

PERSONAL NECESARIO.

II. 12 El departamento u oficina debe contar cuando menos con el siguiente personal:

- a) Un Jefe de Departamento. - Ing. Mecánico Electricista.
- b) Una Taquimecanógrafa.
- c) Un Jefe de Oficina.
- d) Un Auxiliar de Oficina.
- e) Una Brigada de Trabajo cuando menos, la que deberá estar formada de:

Un Jefe de Brigada. - Mecánico.

Un Electricista.

Dos Auxiliares de Maniobras.

Un Peón.

Según el número de unidades a cargo del departamento u oficina, se considerará la integración de dos ó más brigadas de trabajo, tomando en cuenta que cada una puede atender por término medio a 35 unidades al año, en el aspecto Operación y Mantenimiento de Equipos.

Los pozos por regla general, requieren menos frecuencia en la atención a los problemas que presentan, sin embargo, debe tomarse en cuenta el tiempo que requiere la limpieza, desazolve, pistoneo ó tratamiento químico de la unidad.

.....

EQUIPO NECESARIO.

II. 13 El departamento ú oficina deberá contar con equipo propio y suficiente para todas las maniobras necesarias a la operación y --- mantenimiento de las unidades a su cargo, salvo el caso en que - se adopte la medida de encomendar a una negociación estableci-- da los trabajos. El equipo para acción directa por personal a suel do del departamento debe contar con:

- Una camioneta tipo Pick-Up.
- Un tripié de tubo de 6 metros de longitud.
- Un tripié de tubo de 4 metros de longitud.
- Una garrucha diferencial de 10 toneladas de capacidad.
- Una garrucha diferencial de 5 toneladas de capacidad.
- Una garrucha diferencial de 2 toneladas de capacidad.
- Dos juegos de garruchas de cable.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 10 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 8 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 6 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 4 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 3 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 2 pulgadas.
- Dos llaves de cadena para tubo de 8" y 10".
- Dos llaves de cadena para tubo de 4" - 6"
- Dos llaves de cadena para tubo de 2" - 3"
- Dos llaves Stillson No. 56.
- Dos llaves Stillson No. 48.

PERSONAL NECESARIO.

II. 12 El departamento u oficina debe contar cuando menos con el si--

guiente personal:

- a) Un jefe de Departamento - Ing. Mecánico Electricista.
- b) Una Tadmecanografía.
- c) Un jefe de Oficina.
- d) Un Auxiliar de Oficina.
- e) Una Brigada de Trabajo cuando menos, la que deberá estar formada de:
 - Un jefe de Brigada - Mecánico.
 - Un Electricista.
 - Dos Auxiliares de Maniobras.
 - Un Peón.

Según el número de unidades a cargo del departamento ú oficina, se considerará la integración de dos ó más brigadas de trabajo, tomando en cuenta que cada una puede atender por término medio a 32 unidades al año, en el aspecto Operación y Mantenimiento de Equipos.

Los pozos por regla general, requieren menos frecuencia en la atención a los problemas que presentan, sin embargo, debe tomarse en cuenta el tiempo que requiere la limpieza, desazolve, pintura ó tratamiento químico de la unidad.

- Dos llaves Stillson No. 36
- Dos llaves Stillson No. 24
- Dos llaves Stillson No. 18
- Dos llaves Stillson No. 14
- Dos llaves Stillson No. 12
- Dos llaves pericas No. 14
- Dos llaves pericas No. 12
- Dos llaves pericas No. 10
- Dos llaves pericas No. 8
- Dos juegos de llaves españolas.
- Dos juegos de llaves de estrias.
- Un juego de llaves Allen.
- Dos juegos de destornilladores Núms. 8, 6, 4.
- Dos pinzas mecánicas grandes.
- Dos pinzas mecánicas chicas.
- Dos pinzas de presión.
- Dos pinzas eléctricas.
- Un extractor de baleros.
- Dos barras de acero.
- Dos arcos para segueta.
- Un cortador de discos para tubo de fierro.
- Un cortador de discos para tubo de cobre.
- Un abocardador de diversas medidas para tubo de cobre.
- Una tarraja para tubo.
- Una tarraja para tornillo.
- Un juego de machuelos para tubo.

EQUIPO NECESARIO.

El departamento u oficina deberá contar con equipo propio y su cliente para todas las maniobras necesarias a la operación y mantenimiento de las unidades a su cargo, salvo el caso en que se adopte la medida de encomendar a una negociación establecida de los trabajos. El equipo para acción directa por personal a sueldo del departamento debe contar con:

- Una camioneta tipo Pick-Up.
- Un tripié de tubo de 6 metros de longitud.
- Un tripié de tubo de 4 metros de longitud.
- Una garrucha diferencial de 10 toneladas de capacidad.
- Una garrucha diferencial de 5 toneladas de capacidad.
- Una garrucha diferencial de 2 toneladas de capacidad.
- Dos juegos de garruchas de cable.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 10 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 8 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 6 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 4 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 3 pulgadas.
- Dos juegos de abrazaderas para tubo de 2 pulgadas.
- Dos llaves de cadena para tubo de 8" y 10".
- Dos llaves de cadena para tubo de 4" - 6".
- Dos llaves de cadena para tubo de 2" - 3".
- Dos llaves Stillson No. 36.
- Dos llaves Stillson No. 24.
- Dos llaves Stillson No. 18.
- Dos llaves Stillson No. 14.
- Dos llaves Stillson No. 12.
- Dos llaves pericas No. 14.
- Dos llaves pericas No. 12.
- Dos llaves pericas No. 10.
- Dos llaves pericas No. 8.
- Dos juegos de llaves españolas.
- Dos juegos de llaves de estrias.
- Un juego de llaves Allen.
- Dos juegos de destornilladores Núms. 8, 6, 4.
- Dos pinzas mecánicas grandes.
- Dos pinzas mecánicas chicas.
- Dos pinzas de presión.
- Dos pinzas eléctricas.
- Un extractor de baleros.
- Dos barras de acero.
- Dos arcos para segueta.
- Un cortador de discos para tubo de fierro.
- Un cortador de discos para tubo de cobre.
- Un abocardador de diversas medidas para tubo de cobre.
- Una tarraja para tubo.
- Una tarraja para tornillo.
- Un juego de machuelos para tubo.

- Un juego de machuelos para tuercas y cajas.
- Un soplete de gasolina ó gas butano.
- Un equipo de soldadura autógena.
- Dos marros.
- Dos martillos de bola.
- Dos limatones tabla.
- Dos limatones media caña.
- Dos limatones triangulares.
- Dos limatones redondos.
- Dos escofinas.
- Una prensa para tubo.
- Un lote de material diverso como: guantes, cepillos, botas de hule, seguetas, cable, tornillos, perros, selladores, etc.

Para los trabajos eléctricos:

- Un voltamperímetro.
- Un factorímetro.
- Un meguer.
- Un tacómetro.

Para los pozos:

- Una sonda eléctrica de 100 metros de longitud.
- Una sonda eléctrica de 200 metros de longitud.
- Los cables de repuesto.
- Cuatro electrodos de repuesto.

.....

Para aforos de equipos instalados:

- Un juego de orificios calibrados para tuberías de descarga de 10, 8, 6, 5, 4, 3 y 2" con sus respectivas bridas.
- Dos ó tres medidores de lectura directa, tipo vareometro para utilizarse con los orificios calibrados.

En caso de tener que atenderse al aforo de pozos nuevos, ó de unidades que han sufrido tratamientos de limpieza ó rehabilitación, se requerirían los equipos de bombeo necesarios para gastos de 5- 10 - 25- 50 y 100 l.p.s., equipos que deben tener como fuente de energía motores de combustión interna, con objeto de variar velocidades y obtener gastos diferentes para la formulación de curvas gasto-abatimiento.

En caso de atenderse directamente al mantenimiento de pozos profundos se requeriría:

- Un malacate con motor de combustión interna.
- Dotación de cable de acero.
- Un juego de cucharas de diferentes diámetros.
- Un juego de cepillos de diferentes diámetros.
- Un juego de pistones de diferentes diámetros.

DE LAS FUNCIONES.

II.14 Las funciones del departamento ú oficina de operación y mantenimiento de pozos y equipos de bombeo, serán:

- 1.- Operación.
- 2.- Mantenimiento preventivo.
- 3.- Mantenimiento correctivo.
- 4.- Recepción de nuevas unidades.

Operación.

II.141 Corresponderá al departamento ú oficina, de acuerdo con la entidad administradora, organizar y vigilar la operación de las unidades a su cargo, para lo cual, partiendo de la información básica de características de las unidades y de la demanda de agua a satisfacer, fijará horarios de trabajo para demandas normales y para períodos de máxima demanda, dará instrucciones a los operadores directos sobre el manejo de las unidades y equipos, implantará la rendición de informes diarios y mensuales de operación, los que deberán contener los datos siguientes:

- a) Hora de arranque.
- b) Hora de parada.
- c) Total de horas de trabajo en el turno.
- d) Volumen total bombeado.
- e) Niveles estático y dinámico. - Estos niveles deberán detectarse en la siguiente forma: nivel estático antes de iniciar la operación del equipo, nivel dinámico, aproximadamente 20 minutos antes de parar el equipo ó de cambiar turno.
- f) Lecturas de los medidores de gasto y de energía eléctrica.
- g) Combustibles y lubricantes gastados.
- h) Interrupciones en el funcionamiento de la unidad y causas de las mismas.
- i) Reporte de anomalías observadas durante el turno.