

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	HORNO DE SECADO DE CONVECCION ANALOGO O		
MARCA:	LINDBERG	NO. DE INVENTARIO:	09013700038
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2000	COSTO ORIGINAL:	\$8,771.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE PAVIMENTOS		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DEL HORNO DE SECADO

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Accionar la palanca del interruptor de encendido-apagado hacia arriba para energizar el circuito eléctrico.
4. Colocar la muestra.
5. Seleccionar la temperatura deseada.
6. Al terminar el proceso sacar la muestra.
7. Desconectar.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	HORNO ELÉCTRICO PARA SECADO DE MUESTRAS		
MARCA:	FIICSA	NO. DE INVENTARIO:	09013700449
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2007	COSTO ORIGINAL:	\$8,269.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE PAVIMENTOS		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DEL HORNO DE SECADO

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Accionar la palanca del interruptor de encendido-apagado hacia arriba para energizar el circuito eléctrico.
4. Colocar la muestra.
5. Seleccionar la temperatura deseada.
6. Al terminar el proceso sacar la muestra.
7. Desconectar.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

HORNO ELÉCTRICO PARA SECADO DE MUESTRAS

MARCA:

FIICSA

NO. DE INVENTARIO:

09013700450

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2007

COSTO ORIGINAL:

\$8,269.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DEL HORNO DE SECADO

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Accionar la palanca del interruptor de encendido-apagado hacia arriba para energizar el circuito eléctrico.
4. Colocar la muestra.
5. Seleccionar la temperatura deseada.
6. Al terminar el proceso sacar la muestra.
7. Desconectar.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

PENDULO EQUIVALENTE DE ARENA

MARCA:

FIICSA

NO. DE INVENTARIO:

09000500486

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2007

COSTO ORIGINAL:

\$204,815.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DEL AGITADOR MECÁNICO PARA EQUIVALENTE DE ARENA

1. Coloque el cilindro tapado en el agitador mecánico de equivalente de arena, fijar el tiempo, y permita a la maquina agitar el cilindro y el contenido por 45 ± 1 s.
2. Asegure el tapón del cilindro en las tres abrazaderas elásticas del transportador del agitador equivalente de arena operado manualmente y ajuste el contador a cero.
3. Para prevenir derrame, asegurarse que el tapón está firmemente asentado en el cilindro antes de colocarlo en el agitador manual.
4. Mantenerse directamente frente al agitador y fuerce el puntero a limitar el golpe de la marca pintada en el reverso mediante la aplicación de un movimiento horizontal brusco a la porción superior de la banda de acero elástica manual derecha. Entonces remueva la mano de la correa y permita la acción elástica de la banda para mover el transportador y el cilindro en la dirección opuesta sin asistencia o impedimento.
5. Aplique la fuerza necesaria a la banda de acero elástica manual derecha durante la porción brusca de cada golpe para mover el puntero al límite del marcador de golpes para empujar en contra de la banda, con los extremos de los dedos para mantener un movimiento oscilante liso. El centro del golpe límite marcado es posicionado para proporcionar la longitud del golpe propio y su ancho proporcionando el máximo límite de variación permisible.
6. La propia acción de agitado puede ser mejor mantenida mediante el uso solamente del antebrazo y la acción de la muñeca para propulsar el agitado.
7. Continúe la acción de agitado durante 100 golpes.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

VISCOSÍMETRO SAYBOLT-FUROL

MARCA:

FIICSA

NO. DE INVENTARIO:

09023700004

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$9,504.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE ASFALTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DEL VISCOSÍMETRO SAYBOLT-FUROL

DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD CON UN VISCOSÍMETRO SAYBOLT

El viscosímetro Saybolt consiste esencialmente de un tubo cilíndrico de bronce en cuyo fondo esta un orificio de dimensiones específicas.

El tubo de bronce es rodeado por un baño a temperatura constante. Cuando la muestra en el tubo alcanza la temperatura de la prueba, se mide el tiempo requerido para que 60ml del líquido pasen a través del orificio.

La muestra se recoge en un frasco estándar calibrado.

La unidad de medida es el tiempo en segundos requeridos para que 60 ml de un fluido fluyan a través del orificio a una temperatura dada. Esto es reportado como segundos Saybolt universal (sus).

Por ejemplo: 350 sus a 100ºf.

El viscosímetro Saybolt Furol:

Utiliza el mismo principio que el universal, excepto que es diseñado con un orificio más grande para adaptarse a fluidos más viscosos.

La facilidad con que un fluido fluye a través de un orificio de diámetro pequeño es una indicación de su viscosidad. Éste es el principio sobre el cual está basado el viscosímetro de Saybolt. Después de que se establece el flujo, se mide el tiempo requerido para coleccionar 60 ml. del fluido. El tiempo resultante se reporta como la viscosidad del fluido en Segundos Universales Saybolt (SSU o. en ocasiones, SUS).

Puesto que la medición no está basada en la definición fundamental de viscosidad, los resultados son solamente relativos. Sin embargo, sirven para comparar las viscosidades de diferentes fluidos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

PRENSA PARA MARSHALL CON ANILLO DE CARGA DE 5 TON

MARCA:

ELACON

NO. DE INVENTARIO:

10016800005

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$33,720.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE ASFALTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE PRENSA PARA ENSAYO MARSHALL

El procedimiento que se describe a continuación, es aplicable a todas las probetas compactadas.

1. Se lleva la probeta a un baño de agua a $60 \pm 1^\circ \text{C}$ durante un lapso de 30 a 40 minutos.
2. Se limpia cuidadosamente la superficie interior de la mordaza de prueba y se lubrican las barras guías con una delgada película de aceite, de manera que el segmento superior del anillo deslice libremente.
3. Si se usa un anillo para medir la carga aplicada, debe controlarse que su dial esté bien fijo y en cero cuando no haya carga.
4. Estando listo el aparato de carga Marshall para el ensayo, se saca la probeta del agua y se seca rápida y cuidadosamente su superficie.
5. Se coloca la probeta en la mordaza inferior de prueba y se centra.
6. Luego se ajusta el anillo superior en posición y se centra el conjunto en el mecanismo de carga.
7. A continuación se coloca el medidor de flujo sobre la barra-guía marcada y se lleva su aguja a cero.
8. Se aplica carga a la probeta a una velocidad de 2 pulgadas/minuto hasta que ocurra la falla.
9. El punto de falla se define mediante la máxima lectura obtenida en el dial de carga. El número de kilonewtons correspondiente a esta lectura se anota como ESTABILIDADMARSHALL.
10. Mientras se está aplicando carga, se mantiene el medidor de flujo firmemente en posición sobre la barra-guía y se retira cuando ocurra la carga máxima. La lectura en el dial en este instante se denomina FLUJO y se expresa en centésimas de pulgada.
11. El procedimiento completo, desde que se saca la probeta del baño de agua hasta que falla en la máquina, no debe tardar más de 30 segundos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

AGITADOR MECÁNICO DE TAMICES PARA GRANULOMETRIA

MARCA:

RO-TAP

NO. DE INVENTARIO:

09000500013

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$10,200.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE AGITADOR MECANICO PARA TAMICES RO-TAP

Consiste en una base móvil y un brazo que golpea el(los) tamiz(es) mientras la base se agita.

Mediante movimientos elipsoidales horizontales y un balanceo superpuesto ayudado por golpes longitudinales de arriba hacia abajo facilitaran el paso del material a través de los tamices distribuyéndose de mejor manera en sus tamaños correspondientes.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

MARCO TRIAXIAL DE CARGA

MARCA:

SOILTEST

NO. DE INVENTARIO:

09008200008

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$4,800.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE MARCO TRIAXIAL DE CARGA

Un grupo de estos ensayos son las Pruebas Triaxiales, donde una muestra cilíndrica de suelo saturado es sometida a esfuerzos triaxiales principales o un estado general de esfuerzo que generalmente consisten en dos etapas de aplicación de la carga antes de llegar a la falla, para de ésta manera simular las condiciones de campo que se dan en el suelo antes de la falla del mismo. Éstas dos etapas lo que permiten, en orden usual, la consolidación o no del suelo y el drenaje o no del suelo (liberación de presión de poro) al momento de aplicar la carga de falla.

Antes de realizar este procedimiento ya debe estar colocada la probeta de suelo dentro de la cámara triaxial.

a) COLOCACIÓN DE LA CÁMARA TRIAXIAL EN LA MAQUINA

1.- Se coloca la cámara triaxial en el pedestal de la maquina y se hace subir el pedestal dejando presionado la flecha "arriba" del panel digital de la maquina. La velocidad con la que sube el pedestal será de 25 mm/min. Se deja de elevar la cámara hasta que el vástago de esta toque ligeramente el anillo de carga.

2.- Se llena de agua la cámara triaxial.

3.- Se coloca el sensor de desplazamiento que se encuentra junto al anillo de carga, de manera que haga contacto con la cámara triaxial y procurando dejar un buen rango de desplazamiento.

4.- En el display digital de la maquina triaxial debe aparecer "TRIAxIAL TESTER APPROACH" si esto es cierto presionar el botón rojo "ESC"

5.- Elegir la velocidad con la que se ensayara la probeta de suelo, esto se hace eligiendo el digito a cambiar con las flechas (izquierda-derecha) y su valor con las flechas (arriba-abajo), presionar "ENT"

6.- Elegir la dirección de desplazamiento con las flechas (arriba-abajo).

ATENCIÓN: cuando se presione el botón "ENT" se iniciara la prueba, por tanto, se debe estar atento para iniciar el programa de la computadora para que inicie a tomar las lecturas.

Se recomienda que primero se inicie el ensaye en la maquina triaxial e inmediatamente después el programa que toma las lecturas.

b) TERMINACION DE LA PRUEBA.

1.- Después de que la probeta haya fallado, se terminan las lecturas de la computadora y se detiene la maquina presionando "ESC" dos veces.

Nota: para bajar el pedestal se elige una velocidad alta en el display de la maquina y con dirección hacia abajo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	MARCO TRIAXIAL DE CARGA		
MARCA:	GEOSISTEMAS	NO. DE INVENTARIO:	09017600028
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2000	COSTO ORIGINAL:	\$6,600.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE MARCO TRIAXIAL DE CARGA

Un grupo de estos ensayos son las Pruebas Triaxiales, donde una muestra cilíndrica de suelo saturado es sometida a esfuerzos triaxiales principales o un estado general de esfuerzo que generalmente consisten en dos etapas de aplicación de la carga antes de llegar a la falla, para de ésta manera simular las condiciones de campo que se dan en el suelo antes de la falla del mismo. Éstas dos etapas lo que permiten, en orden usual, la consolidación o no del suelo y el drenaje o no del suelo (liberación de presión de poro) al momento de aplicar la carga de falla.

Antes de realizar este procedimiento ya debe estar colocada la probeta de suelo dentro de la cámara triaxial.

a) COLOCACIÓN DE LA CÁMARA TRIAXIAL EN LA MAQUINA

1.- Se coloca la cámara triaxial en el pedestal de la maquina y se hace subir el pedestal dejando presionado la flecha "arriba" del panel digital de la maquina. La velocidad con la que sube el pedestal será de 25 mm/min. Se deja de elevar la cámara hasta que el vástago de esta toque ligeramente el anillo de carga.

2.- Se llena de agua la cámara triaxial.

3.- Se coloca el sensor de desplazamiento que se encuentra junto al anillo de carga, de manera que haga contacto con la cámara triaxial y procurando dejar un buen rango de desplazamiento.

4.- En el display digital de la maquina triaxial debe aparecer "TRIAxIAL TESTER APPROACH" si esto es cierto presionar el botón rojo "ESC"

5.- Elegir la velocidad con la que se ensayara la probeta de suelo, esto se hace eligiendo el digito a cambiar con las flechas (izquierda-derecha) y su valor con las flechas (arriba-abajo), presionar "ENT"

6.- Elegir la dirección de desplazamiento con las flechas (arriba-abajo).

ATENCIÓN: cuando se presione el botón "ENT" se iniciara la prueba, por tanto, se debe estar atento para iniciar el programa de la computadora para que inicie a tomar las lecturas.

Se recomienda que primero se inicie el ensaye en la maquina triaxial e inmediatamente después el programa que toma las lecturas.

b) TERMINACION DE LA PRUEBA.

1.- Después de que la probeta haya fallado, se terminan las lecturas de la computadora y se detiene la maquina presionando "ESC" dos veces.

Nota: para bajar el pedestal se elige una velocidad alta en el display de la maquina y con dirección hacia abajo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

PRENSA TRIAXIAL DE CARGA MANUAL Y ELÉCTRICA

MARCA:

ELE TRISTET 50

NO. DE INVENTARIO:

09017600026

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$8,800.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE PRENSA TRIAXIAL MANUAL Y ELÉCTRICA

1. Se coloca la probeta de suelo sobre el cabezal y posteriormente sobre el pedestal de la cámara triaxial protegida con la membrana de látex, perfectamente amarrada con ligas de hule.
2. La cámara triaxial se coloca en la prensa, se conecta la manguera para introducir el agua, y con el maneral se eleva la cámara hasta que el vástago de esta toque ligeramente el anillo de carga.
3. Para aplicar la presión lateral o confinante (σ_3) correspondiente, la llave No 2 deberá estar abierta, se cierran las llaves No 3 y 5 y la no 4 y 6 se abren, a continuación se abre la llave No 1 para dejar pasar el aire que viene de la compresora, el Manómetro empezará a marcar y el agua pasa del tanque a la cámara. Cuando el agua brote por la perforación del tornillo que se encuentra en la parte superior de la cámara se cierra este y en ese momento la cámara estará llena. Entonces se procede a poner en el Manómetro la presión lateral que corresponde a la probeta.



Panel de control de válvulas

4. El vernier se coloca a la velocidad que se va a efectuar la prueba.
5. La manecilla del transductor se ajusta en cero, y se inicia la prueba, poniendo en marcha el cronómetro y el aparato simultáneamente, tomando lectura en el transductor cada 30 segundos.
6. Las lecturas se harán hasta que la probeta llegue a su máximo esfuerzo, esto es cuando la manecilla descienda o mantenga dos lecturas iguales.
7. Se abate la presión confinante abriendo las llaves No 3 y 5, una vez abatido se abre el tornillo de arriba para vaciar la cámara.
8. Al mismo tiempo con el maneral se descarga la prensa.
9. Desalojada el agua se desconecta la manguera y se procede a desarmar la cámara para extraer la probeta.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	MÁQUINA PARA PRUEBAS DE DESGASTE DE LOS ÁNGELES		
MARCA:	FIICSA	NO. DE INVENTARIO:	10011900012
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2010	COSTO ORIGINAL:	\$51,393.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE PAVIMENTOS		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE MÁQUINA PARA PRUEBAS DE DESGASTE DE LOS ÁNGELES

1. Se disgrega el material a utilizar
2. Lavar perfectamente el material para quitar el polvo
3. Secar en el horno a una temperatura de $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$, hasta que no haya cambios en la masa del material
4. De acuerdo a la granulometría se elige el material a utilizar en la prueba
5. De acuerdo a la composición de la muestra se elige el número de esferas a utilizar
6. Introducir las esferas junto con el material a la máquina
7. Cerrar perfectamente bien la máquina
8. Se pone a funcionar la máquina a una velocidad de 30 a 33 rpm.
9. Al llegar a las 500 revoluciones se apaga la máquina después de 16 min y 40 seg.
10. Sacar el material colocándolo en una charola, se desecha el material que pase por la malla No.12
11. Lavar y secar el material en el horno.
12. Se obtiene la masa resultante.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

BAÑO DE AGUA DE TEMPERATURA CONSTANTE

MARCA:

ELACON

NO. DE INVENTARIO:

09002400031

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$4,560.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE BAÑO MARÍA

1. Conectar el equipo a la corriente.
2. Agregar el agua.
3. Seleccionar la temperatura deseada.
4. Colocar el material en la charola.
5. Al terminar el tiempo deseado sacar el material.
6. Desechar el agua.
7. Dejar el equipo limpio y seco.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar guantes o tenazas.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

EXTRACTOR DE MUESTRAS SHELLBY

MARCA:

GEOSISTEMAS

NO. DE INVENTARIO:

10011400009

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$9,600.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE EXTRACTOR DE MUESTRAS SHELLBY

PARA SACAR EL MATERIAL DE LOS MOLDES DE COMPACTACIÓN

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

EQUIPO PARA PRUEBA DE DESPRENDIMIENTO

MARCA:

GEOSISTEMAS

NO. DE INVENTARIO:

09027500004

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2003

COSTO ORIGINAL:

\$3,943.35

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE ASFALTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE EQUIPO PARA PRUEBA DE DESPRENDIMIENTO

- Colocar las muestras.
- Encender el equipo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

MÁQUINA DE CORTE DIRECTO

MARCA:

CONTROLS

NO. DE INVENTARIO:

10005700024

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2001

COSTO ORIGINAL:

\$85,209.90

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE MÁQUINA DE CORTE DIRECTO CONTROLS

1. Se coloca el conjunto de la caja de corte con el suelo en el aparato.
2. Girar el maneral para ajustar la caja con el anillo de carga y que este marque cero.
3. Colocar el marco de carga sobre la placa que se encuentra encima del suelo.
4. Una vez instalado el marco se instalan los micrómetros de desplazamiento vertical, horizontal y de consolidación.
5. Se quitan los tornillos que sostienen las dos partes de la caja de corte.
6. La perilla de velocidad se coloca en el número tres, y el control de velocidad en 244.5, Esto nos dará una velocidad de 0.5 mm/min.
7. Se empieza la prueba moviendo a la derecha el botón "running", en ese momento se coloca en el portapesas la carga normal (previamente calculada) y se pone en marcha el cronómetro.
8. Las lecturas se toman cada 30 segundos en el anillo de carga y en los micrómetros hasta llegar a la falla.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

PRENSA PORTER CON GATO HIDRÁULICO DE 50 TON.

MARCA:

ELACON

NO. DE INVENTARIO:

10016800006

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$4,800.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE PRENSA PORTER CON GATO HIDRÁULICO

1. Cuando el suelo con el agua agregada ha sido depositado en el molde en tres capas ya varilladas, se procede a colocarlo en la placa de apoyo del gato hidráulico de la prensa.
2. Se pone la torreta sobre el suelo, procediendo a aplicar la carga para compactar el suelo hasta una presión de 140 Kg/cm² (25.5 toneladas aproximadamente), esta presión se aplica en forma lenta, de modo que en 5 minutos se alcance la presión requerida.
3. La descarga de la presión se realizara igualmente en forma lenta, en un tiempo aproximado de 1 minuto.
4. El molde con el suelo ya compactado se retira de la prensa.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	PRENSA PORTER CON GATO HIDRÁULICO DE 50 TON.		
MARCA:	FIICSA	NO. DE INVENTARIO:	10016800075
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2007	COSTO ORIGINAL:	\$31,972.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE GEOTECNIA Y PAVIMENTOS		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE PRENSA PORTER CON GATO HIDRÁULICO

1. Cuando el suelo con el agua agregada ha sido depositado en el molde en tres capas ya varilladas, se procede a colocarlo en la placa de apoyo del gato hidráulico de la prensa.
2. Se pone la torreta sobre el suelo, procediendo a aplicar la carga para compactar el suelo hasta una presión de 140 Kg/cm² (25.5 toneladas aproximadamente), esta presión se aplica en forma lenta, de modo que en 5 minutos se alcance la presión requerida.
3. La descarga de la presión se realizara igualmente en forma lenta, en un tiempo aproximado de 1 minuto.
4. El molde con el suelo ya compactado se retira de la prensa.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

PERMEAMETRO DE CARGA VARIABLE

MARCA:

TK INSTRUMENTACIÓN

NO. DE INVENTARIO:

10015500003

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2006

COSTO ORIGINAL:

\$15,967.75

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE PERMEAMETRO DE CARGA VARIABLE

1. Se coloca la cámara con el suelo en el soporte del permeámetro.
2. Todas las llaves deberán estar cerradas antes de comenzar la prueba.
3. A continuación se conecta la manguera en la entrada de la cámara.
4. Se abren las llaves No. 3, 4, y 5.
5. Una vez abiertas las llaves mencionadas se procede a abrir la llave No. 1, en ese momento el piezómetro se empieza a llenar.
6. La llave No. 2 se abre y el agua empezará a entrar a la cámara, dejando que corra libremente hasta que el suelo quede totalmente saturado, es cuando el agua brota por la parte superior de la cámara.
7. En ese momento se cierra las llaves No. 2 y 5.
8. Se vuelve a abrir la llave No. 5 y se deja subir el agua en el piezómetro hasta que llegue al No. 100 marcado en la regla metálica, cerrando en ese momento la llave.
9. Para iniciar la prueba se abren en el mismo instante las llaves 2 y 5, así como se pone a andar el cronómetro, tomando el tiempo en que el agua corra del No. 100 al No. 50 marcado también en la regla metálica.
10. Se siguen los pasos de los párrafos de la i a la j por 4 ó 5 veces para promediar todos los resultados.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	MEZCLADORA		
MARCA:	BLAKES-LEE B-20	NO. DE INVENTARIO:	10012600002
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2000	COSTO ORIGINAL:	\$6,300.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE GEOTECNIA		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE MEZCLADORA BLAKES LEE

- Colocar el material.
- Encender la mezcladora.
- Al terminar de mezclar apagar el equipo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO: CONSOLIDOMETRO

MARCA: ELVEC **NO. DE INVENTARIO:** 09024700001

FECHA DE COMPRA: AÑO 2000 **COSTO ORIGINAL:** \$13,662.00

UBICACIÓN FÍSICA: EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA: LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE CONSOLIDOMETRO

Sirve para determinar las características de la estabilidad del suelo en un período determinado de tiempo.

1. Calibrar el consolidometro obteniendo la relación del brazo (RB) del aparato, relación de distancia con que se aplica la carga.
2. Calcular las presiones que se van a utilizar.
3. Colocar en la cazuela las dos piedras porosas, la placa de carga y el balín de acero.
4. Se lleva al consolidometro y se coloca el vástago de forma que toque el balín de acero.
5. Fijar el micrómetro sobre el marco de carga.
6. Tomar lectura inicial en el micrómetro.
7. Depositar las pesas y tomar las lecturas.
8. La diferencia de las lecturas en cada presión respecto a la lectura inicial será la deformación que sufre todo el conjunto.
9. Al terminar ir retirando las cargas del porta pesas a intervalos de 30 min. Ir tomando lecturas hasta que se logra la descarga total.
10. Desmontar el anillo con la muestra de suelo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

CONSOLIDOMETRO

MARCA:

GEOSISTEMAS

NO. DE INVENTARIO:

10005300002

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$6,400.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE CONSOLIDOMETRO

Sirve para determinar las características de la estabilidad del suelo en un período determinado de tiempo.

1. Calibrar el consolidometro obteniendo la relación del brazo (RB) del aparato, relación de distancia con que se aplica la carga.
2. Calcular las presiones que se van a utilizar.
3. Colocar en la cazuela las dos piedras porosas, la placa de carga y el balín de acero.
4. Se lleva al consolidometro y se coloca el vástago de forma que toque el balín de acero.
5. Fijar el micrómetro sobre el marco de carga.
6. Tomar lectura inicial en el micrómetro.
7. Depositar las pesas y tomar las lecturas.
8. La diferencia de las lecturas en cada presión respecto a la lectura inicial será la deformación que sufre todo el conjunto.
9. Al terminar ir retirando las cargas del porta pesas a intervalos de 30 min. Ir tomando lecturas hasta que se logra la descarga total.
10. Desmontar el anillo con la muestra de suelo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

CONSOLIDOMETRO

MARCA:

GEOSISTEMAS

NO. DE INVENTARIO:

10005300003

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$6,400.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE CONSOLIDOMETRO

Sirve para determinar las características de la estabilidad del suelo en un período determinado de tiempo.

1. Calibrar el consolidometro obteniendo la relación del brazo (RB) del aparato, relación de distancia con que se aplica la carga.
2. Calcular las presiones que se van a utilizar.
3. Colocar en la cazuela las dos piedras porosas, la placa de carga y el balín de acero.
4. Se lleva al consolidometro y se coloca el vástago de forma que toque el balín de acero.
5. Fijar el micrómetro sobre el marco de carga.
6. Tomar lectura inicial en el micrómetro.
7. Depositar las pesas y tomar las lecturas.
8. La diferencia de las lecturas en cada presión respecto a la lectura inicial será la deformación que sufre todo el conjunto.
9. Al terminar ir retirando las cargas del porta pesas a intervalos de 30 min. Ir tomando lecturas hasta que se logra la descarga total.
10. Desmontar el anillo con la muestra de suelo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:

CONSOLIDOMETRO

MARCA:

GEOSISTEMAS

NO. DE INVENTARIO:

10005300004

FECHA DE COMPRA:

AÑO 2000

COSTO ORIGINAL:

\$6,400.00

UBICACIÓN FÍSICA:

EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA

UEA'S QUE APOYA:

LABORATORIO DE GEOTECNIA

OBSERVACIONES

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE CONSOLIDOMETRO

Sirve para determinar las características de la estabilidad del suelo en un período determinado de tiempo.

1. Calibrar el consolidometro obteniendo la relación del brazo (RB) del aparato, relación de distancia con que se aplica la carga.
2. Calcular las presiones que se van a utilizar.
3. Colocar en la cazuela las dos piedras porosas, la placa de carga y el balín de acero.
4. Se lleva al consolidometro y se coloca el vástago de forma que toque el balín de acero.
5. Fijar el micrómetro sobre el marco de carga.
6. Tomar lectura inicial en el micrómetro.
7. Depositar las pesas y tomar las lecturas.
8. La diferencia de las lecturas en cada presión respecto a la lectura inicial será la deformación que sufre todo el conjunto.
9. Al terminar ir retirando las cargas del porta pesas a intervalos de 30 min. Ir tomando lecturas hasta que se logra la descarga total.
10. Desmontar el anillo con la muestra de suelo.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- Tener precaución.

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA



NOMBRE DEL EQUIPO:	COMPRESORA DE 2HP		
MARCA:	MIKEL'S	NO. DE INVENTARIO:	10004900114
FECHA DE COMPRA:	AÑO 2004	COSTO ORIGINAL:	\$2,420.00
UBICACIÓN FÍSICA:	EDIFICIO 3P, LAB. DE GEOTECNIA		
UEA'S QUE APOYA:	LABORATORIO DE GEOTECNIA		

OBSERVACIONES

--

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

OPERACIÓN DE COMPRESORA

1. Ponga el botón de encendido/apagado en la posición de apagado.
2. Enchufe el cordón de alimentación a la toma de corriente.
3. Ponga el botón de encendido/apagado en la posición de encendido.
4. Deje el compresor en la posición de encendido mientras se use.
5. Para detener el compresor, ponga el botón de encendido/apagado en la posición de apagado.
NO pare el compresor desenchufando el cordón de alimentación.
6. Fije la presión de aire de salida al ajuste deseado girando la perilla del regulador de presión "C".
7. Gire la perilla hacia la derecha (+) para aumentar la presión del aire, y hacia la izquierda (-) para disminuirla. La presión del aire de salida viene indicada por el manómetro (B). La presión del depósito viene indicada por el manómetro (A).
8. Conecte las mangueras de aire a las conexiones rápidas (D) del regulador usando una conexión macho rápida. Para conectar la manguera de aire, empuje el anillo exterior en la conexión del compresor, introduzca el conector de manguera macho y suelte el anillo. Para soltar la manguera de aire, empuje la conexión de manguera hacia adentro, empuje el anillo exterior en la conexión del compresor hacia atrás y tire del conector de la manguera macho hacia afuera.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Se escapará aire a alta presión al desconectar la manguera. Aparte la mirada de las conexiones para impedir que entre suciedad y residuos en los ojos. Lleve puestas siempre gafas de seguridad con protectores laterales para protegerse los ojos al usar el compresor.
- No dirigir la pistola de soplado hacia personas ni animales.
- Tras un tiempo de funcionamiento de aprox. 10 horas, se deberán reapretar todas las uniones atornilladas accesibles desde el exterior, sobre todo los tornillos de cabeza cilíndrica (par de apriete 20 Nm).

CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA

COMPRESORA ACCIONES DE MANTENIMIENTO

Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento son aplicables para condiciones de funcionamiento "normales" (temperatura ambiente, humedad del aire y carga). En caso de que las condiciones de uso sean extremas, dichos intervalos se reducen proporcionalmente.

Tras un tiempo de funcionamiento de aprox. 10 horas, se deberán reapretar todas las uniones atornilladas accesibles desde el exterior, sobre todo los tornillos de cabeza cilíndrica.

Filtro de aspiración:

Comprobación: - Semanalmente.

Soplar: - Cada 50 horas de servicio.

Cambiar: - En caso necesario; una vez al año.

Control de nivel de aceite:

- Diariamente o antes de cada puesta en servicio

Cambio de aceite:

1. Cambio de aceite:

- Después de 50 horas de servicio.

Aceite mineral: - Una vez al año.

Aceite sintético: - Cada dos años.

Limpieza de la válvula

- Anualmente:

Atención: El depósito está bajo presión; ¡evacuar antes la presión!

Comprobar las uniones atornilladas:

- Cada 500 horas de servicio.

Filtro de aspiración

La limpieza efectiva del aire ambiente aspirado es uno de los requisitos más importantes para una larga vida útil del compresor. La pieza insertada para el filtro de aspiración deberá soplarse después de unas 50 horas de servicio con una pistola de soplado o sustituirse en caso necesario.

¡Importante! No poner nunca el compresor en funcionamiento sin filtro de aspiración.

Consejo: El control periódico del filtro de aspiración es especialmente necesario en los trabajos de lijado y de aplicación de pinturas.

Control de nivel de aceite y cambio de aceite

Control del nivel de aceite:

Antes de cada puesta en servicio, controle el nivel de aceite en la varilla de medición.

Si el nivel de aceite se encuentra entre la marca de mínimo y la marca de máximo, el grupo de compresión tiene el nivel de aceite óptimo.

Cambio de aceite:

El primer cambio de aceite debería realizarse después de 50 horas de servicio.

Cambios de aceite siguientes:

- En el caso de aceite mineral para compresores, una vez al año.
- En el caso de aceite sintético para compresores, cada dos años.

Cuidado, ¡peligro de quemarse con el aceite caliente!

- Poner el compresor en marcha para que se caliente.
- Apagar el compresor en el interruptor de conexión/desconexión. A continuación, extraer el enchufe de red.
- Colocar un recipiente colector apropiado para el aceite usado.
- Extraer la varilla de medición de aceite.
- Enroscar el tornillo de purga de aceite.
- Extraer todo el aceite.

En condiciones de servicio desfavorables, es posible que entren condensados en el aceite. En ese caso, el aceite presenta una coloración lechosa y debe cambiarse inmediatamente. Procure eliminar de forma ecológica el aceite usado.

Importante: ¡El aceite sintético y el aceite mineral no deben mezclarse bajo ningún concepto! Se debe evitar a toda costa un llenado excesivo. Primer llenado y cantidad de aceite.

Reductor de la presión del filtro

Evacuación del condensado y limpieza del filtro:

Si la válvula de purga de condensado se encuentra en posición central, la válvula funciona de forma semiautomática. Si no hay presión, saldrá el condensado. Si se presiona la válvula de purga de condensado, el condensado saldrá "bajo presión". Para bloquear completamente la válvula, la válvula de purga de condensado se debe girar en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Para limpiar el inserto filtrante, se debe desmontar el depósito del reductor de la presión del filtro **cuando está sin presión**. El tornillo de fijación para el inserto filtrante debe enroscarse manualmente en el sentido contrario al de las agujas del reloj. En ese momento se puede retirar el inserto filtrante.