

## Laboratorio móvil de suelos componentes del laboratorio

**Marca: PRAKTAL**  
**Modelo: PKT-LSC01**

El Laboratorio móvil de suelos componentes de laboratorio marca PRAKTAL modelo PKT-LSC01 está integrado por los siguientes componentes:

### **Unidad móvil autónoma**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-AU01  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México

La unidad móvil autónoma está construida en perfil de aluminio extruido anodizado en color natural, con cubierta de material basado de capas de material compactado a alta presión con propiedades de protección contra ácidos, protección a la intemperie y la radiación solar, el material es homogéneo no poroso y resistente al fuego, está equipado por una unidad de suministro de energía eléctrica de 110-127V, con cable de 1.5 metros de uso rudo; cuenta con lavabo para el lavado de los materiales y unidad de colección de líquidos residuales de material resistente a agentes corrosivos y al contacto con el medio líquido incluye un grifo para agua corriente y bomba de agua.

La unidad móvil cuenta con cuatro ruedas de material antiderrapante que permiten movimientos seguros con un dispositivo de frenado por bloqueo en dos ruedas. Para su transporte y para facilitar el movimiento seguro, cuenta con barras de manos, así como una dirección eficiente del equipo durante su desplazamiento.

- Dimensiones: 75 x 130 x 95 cm aproximadamente (ancho x largo x alto).
- Todas las aristas del contenedor redondeadas conservando un diseño ergonómico y evitando bordes cortantes.
- Cuenta con espacios de almacenamiento separados para contener los equipos y materiales necesarios para las prácticas a realizar de las diferentes especialidades de estudio.
- Cuenta con los mecanismos de seguridad (cerrojos, chapas) necesarios para el resguardo de los equipos y materiales necesarios para las prácticas a realizar de las diferentes especialidades de estudio.
- Incluye un conjunto de reactivos químicos para prácticas de análisis químicos de suelos a nivel preparatoria con la dotación completa de cada uno de ellos.
- Para el funcionamiento autónomo de la unidad móvil, se incluye un sistema de respaldo de energía a través de una batería recargable con su respectivo cargador e inversor de

# PRAKTAL

corriente, el sistema de respaldo brinda autonomía de 2 horas a plena carga con todos los componentes eléctricos funcionando al mismo tiempo.



## Reactivos químicos para las prácticas de análisis químicos de suelos :

- **Buffer solución pH 4.0 (incoloro)**

Marca: Labesa

Modelo: BU0490D

Cantidad: Pieza de un 1 Lt.

País de Origen: México



- **Buffer solución pH 7.0 (verde)**

Marca: Labesa

Modelo: BU0510D

Cantidad: Pieza de un 1 Lt.

País de Origen: México



- **Buffer solución pH 10.0 (azul)**

Marca: Labesa

Modelo: BU0535D

# PRAKTAL

Cantidad: Pieza de un 1 Lt.  
País de Origen: México



- **Aleación Devarda**

Marca: Emsure  
Modelo:1053410250  
Cantidad: 250 g  
País de Origen: Estados Unidos de América



- **Hidróxido de Potasio**

Marca: Labesa  
Modelo:PO3970  
Cantidad:100 g  
País de Origen: México



- **Sulfato de Amonio**

Marca: Labesa  
Modelo:FE1200  
Cantidad:100 g  
País de Origen: México



- **Nitrato de potasio**

# PRAKTAL

Marca: Labesa  
Modelo:PO4090  
Cantidad: 250 g  
País de Origen: México



- **Magnesio Óxido**

Marca: Labesa  
Modelo:MA1105  
Cantidad: 100 g  
País de Origen: México



- **Verde de Bromocresol solución 0.1%**

Marca: Labesa  
Modelo:VE0617  
Cantidad: Pieza 250 ml  
País de Origen: México



- **Rojo de metilo**

Marca: Labesa  
Modelo:RO0679Q  
Cantidad: Pieza de un 1 Lt.  
País de Origen: México

# PRAKTAL



- **Etanol**

Marca: Mena

Modelo: Alcohol Mena 1 l

Cantidad: Pieza de un 1 Lt.

País de Origen: México



- **Agua destilada**

Marca: Labesa

Modelo: AG4016

Cantidad: 4 Lt

País de Origen: México



- **Ácido bórico R.A.**

Marca: Labesa

Modelo: AC1560

Cantidad: pieza 100 g

País de Origen: México

# PRAKTAL



- **Cloruro de sodio R.A.**  
Marca: Labesa  
Modelo:SO1895  
Cantidad: pieza 100 g  
País de Origen: México



- **Sulfato de potasio R.A.**  
Marca: Labesa  
Modelo:PO4400  
Cantidad: pieza 100 g  
País de Origen: México



- **Cloruro de calcio dih. R.A.**  
Marca: Labesa  
Modelo:CA2620  
Cantidad: pieza 100 g  
País de Origen: México



- **Cloruro de potasio R.A.**  
Marca: Labesa

# PRAKTAL

Modelo:PO3410  
Cantidad: pieza 100 g  
País de Origen: México



- **Selenio**

Marca: Sigma-Aldrich  
Modelo: 209651-50G  
Cantidad: pieza 50 g  
País de Origen: Estados Unidos de América



- **Hidróxido de sodio R.A.**

Marca: Labesa  
Modelo:SO2855  
Cantidad: pieza 500 g  
País de Origen: México



- **Ácido sulfúrico**

Marca: Labesa  
Modelo:AC2905  
Cantidad: Pieza de un 1 Lt.  
País de Origen: México

# PRAKTAL



- **Solución de Amonio 25%**

Marca: Labesa  
Modelo:AM1255  
Cantidad: 500 ml  
País de Origen: México



- **Ácido Clorhídrico 10%**

Marca: Labesa  
Modelo:AC1747C  
Cantidad: 100 ml  
País de Origen: México



- **Cloruro de Calcio Hexahidratado**

Marca: Labesa  
Modelo:CA2622  
Cantidad: 250 g  
País de Origen: México





## -Balanza Compacta Con adaptador CA.



**Marca: Rhino**

**Modelo: B016E3G100**

**Cantidad: 1 pieza**

**País de Origen: Estados Unidos de América**

La balanza compacta con adaptador cuenta con las siguientes características:

- 3 kgs / 0.2 grs.
- Función Contadora
- Pesa en gramos, libras y onzas
- Plato de acero inoxidable 15.5 x 15.5 cm
- Funciona con 2 baterías AAA (incluidas)
- Teclas de colores
- Pantalla LCD
- Legibilidad 0.1 grs
- Tiempos de estabilización 2 seg.
- Calibración externa
- Dígitos 15 mm alto
- Carcasa de metal

## Interface Colectora de datos

Marca: ScienceCube

Modelo: Tablet PC

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur.

- Procesador: Ocho núcleos a 1.5 GHz
- Sistema: Android: 7.0
- Memoria DDR3L: 2GB
- Memoria interna integrada: 32GB.
- Tarjeta de WIFI: Integrada 802.11b/g/n/ac.

# PRAKTAL

- Bluetooth: 4.0
- Cámara: Frontal 2.1 Megapíxeles / Trasera 8 Megapíxeles
- 1 Bocina
- Pantalla LCD: 10.1" Resolución: 1920 x 1200 píxeles. Contraste 600:1
- Panel táctil: Pantalla Capacitiva multi-toque; 10 puntos de contacto al mismo tiempo con tecnología IPS.
- 1 Salida de ranura de tarjeta de memoria hasta 32GB.
- Salida: USB: Micro 5pin USB 2.0.
- OTG/HOST,
- HDMI: Mini 19 Pin HDMI
- Micrófono incluido:  $\phi$  1.0mm
- Audio estéreo:  $\phi$  3.5mm
- Ranura para Tarjeta TF: 1 Pz
- Entrada de Reinicio:  $\phi$  1.0mm
- Formato de video: AVI, RMVB, 3GP, FLV, MP4, WMV, MJPEG, MEPEG.
- Formato de audio: MP3, WMA, AAC, MP2.
- Formato de imagen: JPG, GIF, BMP, PNG, JPEG.
- Batería: 6300 mAh (6 horas).
- Indicador de carga.
- Luminosidad.
- GYRO.
- GPS.
- NFC.
- Acelerómetro
- Adaptador: Entrada CA 100-240V 50-60 Hz,
- Salida 5V/2A
- Grado de protección: IP53.
- Dimensiones: 246.8 x 172.2 x 9.8 mm.



**Link de fabricante de Interface colectora de datos marca ScienceCube, modelo: Tablet PC**  
[http://koreadigita.koreasme.com/product/package\\_by\\_subject.html](http://koreadigita.koreasme.com/product/package_by_subject.html)

## **Vinculador inalámbrico.**

Marca: ScienceCube

Modelo: KDM-BLU01

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Puerto de entrada de sensores: 4 Canales

# PRAKTAL

- Conexiones: Inalámbrica (2.4 GHz) / USB 2.0
- Tasa de muestreo: 10 kHz/1 canal Resolución: 12 bit
- Batería: Polímero de litio Se carga por el puerto USB.



**Cada interfaz cuenta con los siguientes sensores:**

## **Sensor turbidez**

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1017

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: 0 NTU a 200 NTU
- Resolución: 0.25 NTU 1



## **Sensor de gas CO2**

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1020

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: 0 ppm a 5,000 ppm (0 ~ 0.5 %).
- Resolución: 2.44 ppm.
- Exactitud (a 1 atmósfera):  $\pm 100$  ppm (0 ppm a 1,000 ppm) y  $\pm 10\%$  (1,000 ppm a 5,000 ppm).



## Sonda para oxígeno disuelto

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1022

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: 0 mg/L a 15 mg/L (o ppm).
- Exactitud: 0.3 mg/L.
- Resolución: 0.004 mg/L.
- Tiempo de respuesta: 95% en 30 segundos, 98% en 45 segundos.
- Compensación de temperatura: automática de 5°C a 35°C.



## Sonda de temperatura de acero inoxidable

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1031

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: -50°C a +180°C
- Resolución: 0.06°C
- Propiedades de la sonda: Elemento de temperatura Pt (RTD) cubierto de acero inoxidable  
Velocidad de lectura: 10s (90%)
- Resistencia química: 15 minutos (en HCl 1M)



## Sensor ORP Electrodo ORP

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1039

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Tipo: Sellado
- Lleno de gel
- Cuerpo epóxico
- Referencia Ag (Ag Cl)
- Solución de almacenamiento: Solución de KCl pH 4
- Rango de temperatura: 0°C a 60 °C.
- Impedancia: 20 MΩ a 25 °C
- Amplificador de electrodo (ORP)
- Rango de entrada del amplificador: -450mV a +1100mV
- Resolución: 0.5mV
- El sensor mide la capacidad de una solución para actuar como un agente oxidante o reductor.



## Colorímetro

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1044

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: 10 a 90%T
- Resolución: 0.035%T
- Longitud de onda: 430 nm, 470 nm, 565 nm y 635nm.
- Cuenta con 10 celdas.



## Sensor de gas oxígeno

Marca: ScienceCube

# PRAKTAL

Modelo: KDS-1047

Cantidad: 1 pieza

País de Origen: Corea del sur

- Rango: 0% a 27%
- Rango de voltaje de salida: 0V a 4V en aire a 25°C a nivel del mar.
- Resolución: 0.01%.



## **Electrodo de ion selectivo calcio**

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1064

Cantidad: 2 piezas

País de Origen: Corea del sur

- Sonda de calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ )
- Rango:  $5 \times 10^{-7}$  M a 1M (0.02 ppm a 40,000ppm)
- Resolución: 0.5mV



## **Electrodo de ion selectivo de amonio**

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1065

Cantidad: 2 piezas

País de Origen: Corea del sur

- Sonda de amonio ( $\text{NH}_4^+$ )
- Rango:  $5 \times 10^{-6}$  M a 1M (0.1 ppm a 18,000ppm)
- Resolución: 0.5mV



## Electrodo de ion selectivo nitrato

Marca: ScienceCube

Modelo: KDS-1066

Cantidad: 2 piezas

País de Origen: Corea del sur

- Sonda para nitrato (NO<sub>3</sub>-)
- Rango:  $5 \times 10^{-7}$  M a 1M (0.1 ppm a 14,000ppm)
- Resolución: 0.5mV



## Conjunto de Tamices

Marca: PRAKTAL

Modelo: PTK-TAM

Cantidad: 1 conjunto

País de Origen: México

Compuesto por:

- Una Tapa para tamiz 200mm.Ø
- Un Fondo 200mm.Ø para tamiz
- Un Tamiz con luz de malla 0.5 mm
- Un Tamiz con luz de malla 5 mm
- Un Tamiz con luz de malla 50 mm.



## Conjuntos para el análisis de suelos

Marca: PRAKTAL

# PRAKTAL

Modelo: PTK-CAS  
Cantidad: 2  
País de Origen: México

Con el conjunto de análisis de suelos, marca PRAKTAL, cada conjunto es suficiente para que un grupo de seis alumnos realice cada una de las prácticas. Asimismo, cada conjunto, es suficiente para realizar las determinaciones de los 18 parámetros más importantes del suelo perfil del suelo (horizontes del suelo, tipo de suelo), materia mineral (contenido de piedra, contenido de tierra fina, textura del suelo), humus (contenido de humus y tipos de humus), agua/aire (humedad del suelo, capacidad de agua, tasa de permeabilidad de agua, capacidad de agua utilizable), estructura del suelo (compactación del suelo, estabilidad del agregado / cultivable), acidez (valor de pH, contenido de cal), nutrientes (contenido de nitrato en el suelo, contenido de nitrato de las frutas y vegetales), vida del suelo (animales del suelo).

Cada conjunto para el análisis de suelo cuenta con:

## **Cinta métrica, l = 2 m**

Marca: Truper  
Modelo: 14602  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: Estados Unidos de América



Flexometro Metro Mini Llavero De 2 Metros Truper

## **Tiras de prueba de pH 2.0-9.0.**

Marca: MColorpHast  
Modelo: 1095020001  
Cantidad: 100 piezas  
País de Origen: Estados Unidos de América



Para medir el pH en soluciones turbias (suspensiones) no destiñen pH 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 MColorpHast

## **Manual.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-LSC01-M  
Cantidad: 1 pieza



# PRAKTAL

País de Origen: México



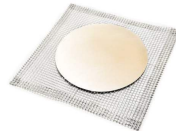
## Filtros circulares, d= 150 mm.

Marca: Zeigen  
Modelo: PAF-CT12  
Cantidad: 100 piezas  
País de Origen: México



## Telas metálicas cuadradas, 150mm x 150mm.

Marca: Praktal  
Modelo: PKT-TA015  
Cantidad: 6 pieza  
País de Origen: México



## Frascos con tapa a presión, d=30mm, 100mm.

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKY-FTP  
Cantidad: 10 piezas  
País de Origen: México



## Botellas de goteo, plásticas, 50 ml.

Marca: PRAKTAL

# PRAKTAL

Modelo: PKT-BGP  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México



## Recipientes de plástico, 150 x 150 x 65 mm.

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-RP  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México



## Vasos de precipitado, 250 ml, forma baja, plástico.

Marca: Polylab  
Modelo: VA3014  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: India



## Cilindro graduado 100 ml, transparente de PP.

Marca: Polylab  
Modelo: PR2225  
Cantidad: 1 piezas  
País de Origen: India

# PRAKTAL



## **Tubos de vidrio, rectos, l=80 mm.**

Marca: PRAKTAL

Modelo: PKT-TV

Cantidad: 20 piezas

País de Origen: as

País de Origen: México



## **Tapones de goma, d=27/21 mm, 2 orificios.**

Marca: PRAKTAL

Modelo: PKT-TG

Cantidad: 6 piezas

País de Origen: México



## **Espátulas de jardín, acero.**

Marca: PRAKTAL

Modelo: PKT-EJA

Cantidad: 6 piezas

País de Origen: México



## **Bolsas de plástico, planas.**

Marca: PRAKTAL

Modelo: PTK-BPP

Cantidad: 100 piezas

País de Origen: México

# PRAKTAL



## **Botella cuadrada, LDPE 500 ml.GL32**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-BC32  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México



## **Botella cuadrada, LDPE, 500 ml, GL65.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-BC65  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México



## **Cucharones medidores, PP, blanco, 10 ml.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-CMB  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México

# PRAKTAL



## **Balanza portátil.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-B200  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México



- Pantalla de alto contraste, Display LCD Retro-iluminada, con 5 dígitos de 1.5 cm de alto.
- Capacidad: 2000 grs
- Legibilidad: 0.1g
- Unidades de Pesaje: G / oz / ct / dwt / ozt / gn. Tara / Unidades / Pcs.
- Alarma de Batería Baja. Auto-Apagado.
- Alimentación: Batería AAA x 2 (incluye pilas de prueba).
- Plataforma Amplia 15cm x 15cm.
- Máxima Protección: 2 cubiertas de ABS. Cubiertas Reforzadas de Transporte.
- Teclas de colores
- Protección de sobrecarga
- Teclado sellado contra suciedad y derrames accidentales
- Calibración externa
- Manual de usuario

## **Sonda para densidad del suelo, l=58cm.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PTK-SDS  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México

# PRAKTAL



## **Visor 5x, lente d=42 mm.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-VL5  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México



## **Pinceles finos.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PTK-PLES  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México

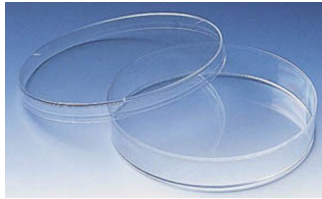


Set de 6 pinceles  
Medidas: 5/0 - 0 - 1/4 - 5 - 8 - 3/4

## **Petri, plásticas, d=94 mm.**

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-P94  
Cantidad: 20 cajas  
País de Origen: México

# PRAKTAL



## Balanza de resorte, transparente, 100N.

Marca: Eisco  
Modelo: 100N  
Cantidad: 1 pieza  
País de Origen: México



Capacidad - 100N / 10kg Resolución / subdivisión - 2,0 N / 200g

## Tubos PVC, d.i.7 mm.

Marca: PRAKTAL  
Modelo: PKT-PVC  
Cantidad: 6 piezas  
País de Origen: México



## Barrenas para suelo

Marca: Kosmos  
Modelo: SP06510  
Cantidad: 5 piezas  
País de Origen: México



Cuenta con una longitud de 52.7cm, un tubo de muestreo de 45.6cm y un maneral. El diámetro del núcleo es de 19.05mm (0.75") Ø.

## **Barrena de una sola pieza para la extracción de muestras del suelo.**

Marca: Kosmos

Modelo:SP06510

Cantidad: 1 pieza

País de Origen:México



Con la Barrena mediante la inserción repetida de la barrena en la misma perforación del suelo, las muestras pueden ser tomadas a una profundidad de 1 metro.

La barrena es adecuada para perforar perfiles del suelo, por lo que también se puede estudiar las raíces y los animales bajo tierra, tiene una longitud de 52.7cm, un tubo de muestreo de 45.6cm y un maneral. El diámetro del núcleo es de 19.05mm (0.75" Ø).

El Laboratorio móvil de suelos componentes de laboratorio marca PRAKTAL modelo PKT-LSC01, incluye

- Manuales de uso correspondientes de cada uno de los equipos que lo integran.
- Garantía 12 meses contra defectos de fabricación y 5 años de existencia y disponibilidad de refacciones, consumibles y funcionamiento de los Bienes.