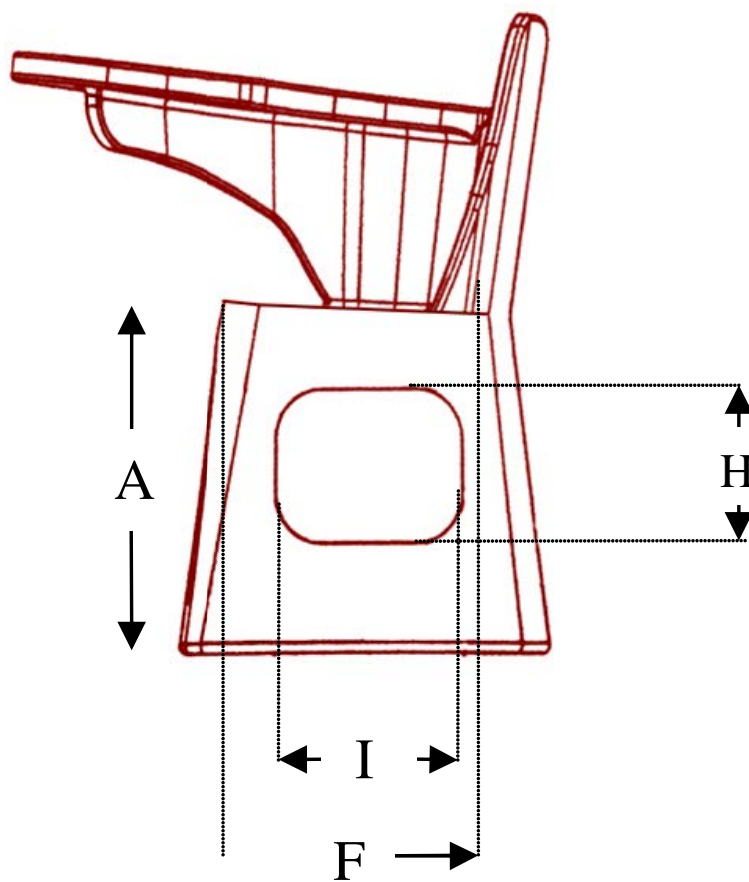


# Qdesk<sup>®</sup>

INFORME DE RESULTADOS  
de la Secretaría Técnica de  
Investigaciones en materiales  
UNAM



**QDESK es un producto que ha sido sometido a estudios en sus dimensiones y características por diferentes instituciones y organismos públicos. Esto con el fin de verificar su validez, características y concordancia con las normativas locales de cada País.**

**El presente es un análisis para verificar la validez de QDESK en México. El INIFED (Instituto Nacional de Infraestructura Física y Educativa) solicitó un estudio sobre el QDESK a la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).**

**El estudio concluye con que QDESK cumple con las especificaciones del proveedor y con las “Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones”.**

**Los Editores**

**WWW.QDESK.NET  
WWW.QPRODUCTS.NET  
715 PINELLAS ST. CLEARWATER , FL  
USA 33756  
PHONE: 727-442-6219  
FAX : 727-442-6223  
OFFICE@QDESK.NET**

**SOLICITANTE:** Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa Vito Alessio Robles  
380, Colonia Florida, Delegación Álvaro Obregón 01030 México, D.F.

**ANÁLISIS:** Dimensional  
Infrarrojo.  
Calorimetría Diferencial de Barrido.  
Intemperismo acelerado (simulación a un año).  
Resistencia mecánica (estabilidad).  
Resistencia al ataque de agentes químicos.  
Resistencia al rayado.  
Ergonomía.  
Resistencia a la combustión.  
Resistencia a la carga y a la compresión.  
Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones del INIFED.

**MUESTRAS:** (3 )Seleccionada(s) y entregada(s) por el diente,  
bajo las siguientes identificaciones:  
Pupitres rotomoldeados. (2 color azul y 1 color verde).  
Proveedor: Qdesk México

**EQUIPOS:** Flexómetro, Espectrofotómetro de Infrarrojo, marca Thermo, modelo Nicolet 6700, Calorímetro Diferencial de Barrido, marca TA Instruments, modelo 2910, Analizador Termomecánico marca TA Instruments modelo 2940, Equipo de Intemperismo Acelerado, marca The Q-Panel Co. , modelo QUV, Máquina Universal de Pruebas Mecánicas, marca Instron, modelo 3300, mechero, cronómetro.

**MÉTODO O NORMA:** FECHA DE RECEPCIÓN: Indicados en los resultados. Septiembre 6, 2011.

**FECHA DE INICIO/TERMINO:** Septiembre 20, 2011 / Octubre 12, 2011.

# RESULTADOS

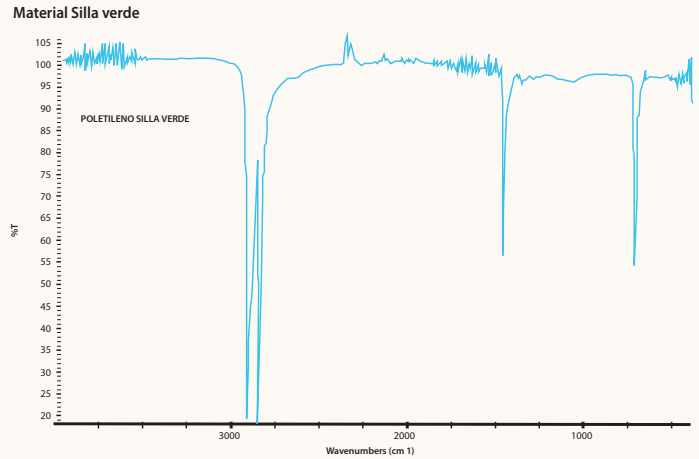
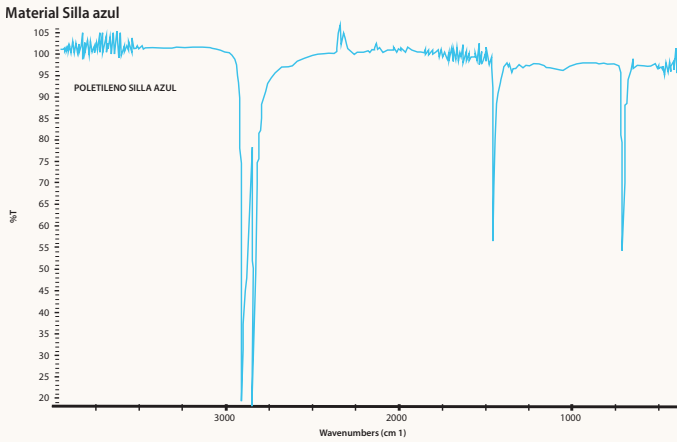
| DIMENSIONAL               |         |         |
|---------------------------|---------|---------|
| MUESTRA                   | AZUL    | VERDE   |
| Peso                      | 11.6Kg  | 10.2Kg  |
| Allura piso-asiento       | 42.8 cm | 37.2 cm |
| Longitud tabla-asiento    | 40.8 cm | 38.4 cm |
| Ancho del área de trabajo | 38.9 cm | 33.2 cm |
| Longitud área de trabajo  | 40.5 cm | 30.5 cm |
| Ancho del asiento         | 43.2 cm | 38.2 cm |
| Longitud del asiento      | 36.1 cm | 33.2 cm |
| Diámetro de la base       | 58.6 cm | 54.2 cm |
| Altura del compartimiento | 17.9 cm | 17.5 cm |
| Ancho del compartimiento  | 25.2 cm | 23.5 cm |

## Infrarrojo (IR)

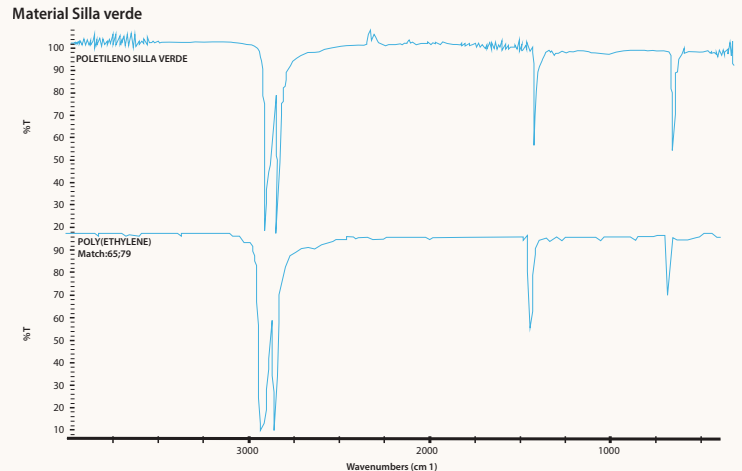
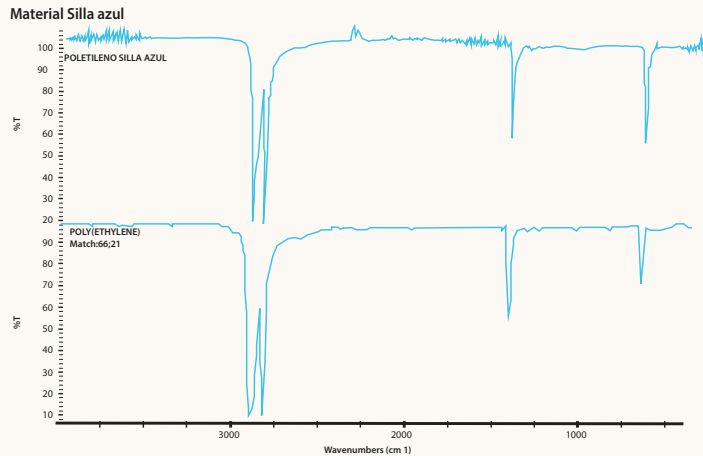
Esta prueba se determina por transmisión directa

El espectro de infrarrojo corresponde a un material hecho a base de Polietileno

Se tienen los siguientes resultados



Y sus respectivas comparaciones



Los resultados indicados en este informe son válidos: sólo para los análisis descritos y las condiciones durante los ensayos. Únicamente en el documento original con las firmas, sellos autorizados y sin raspaduras ni enmendaduras. No se autoriza su reproducción total ni parcial, por ningún medio, sin el permiso escrito del laboratorio de Ensayos Físicos, Químicos, Mecánicos.

## RESULTADOS

- En ambos casos se tiene un material a base de polietileno.
- Se determina además, su comportamiento tecnomecánico (TMA), y se calcula la temperatura de reblandecimiento de las muestras.

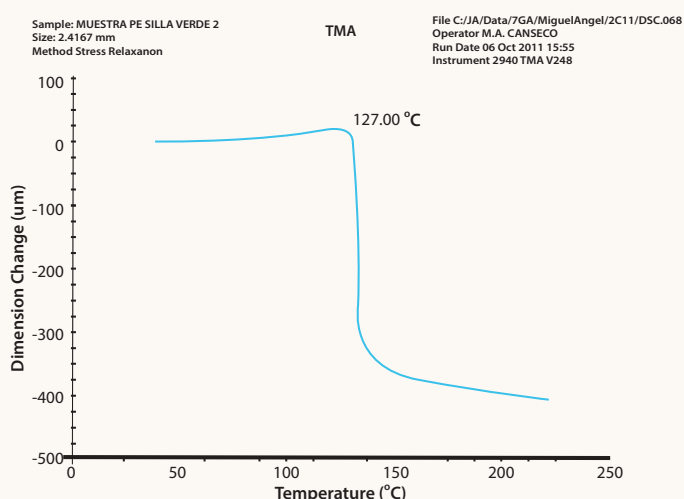
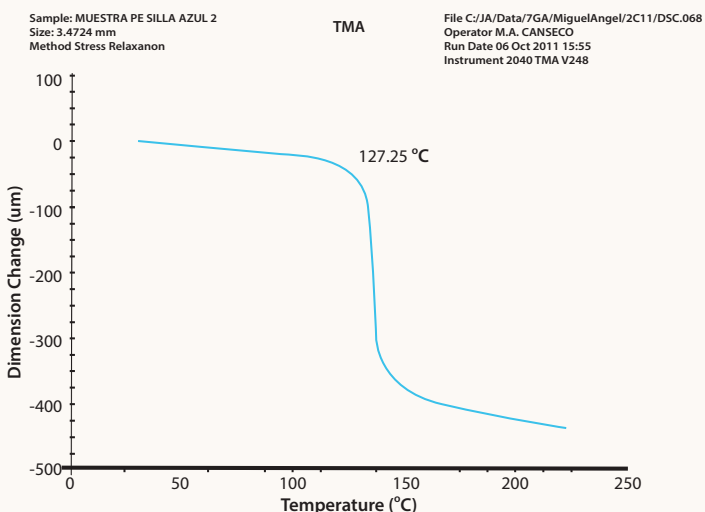
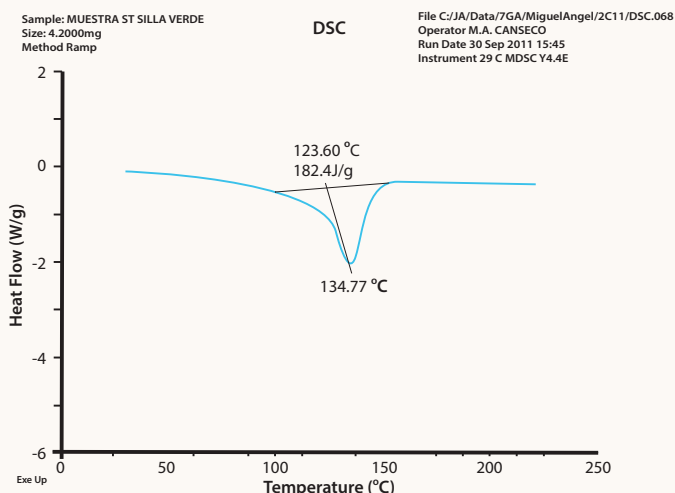
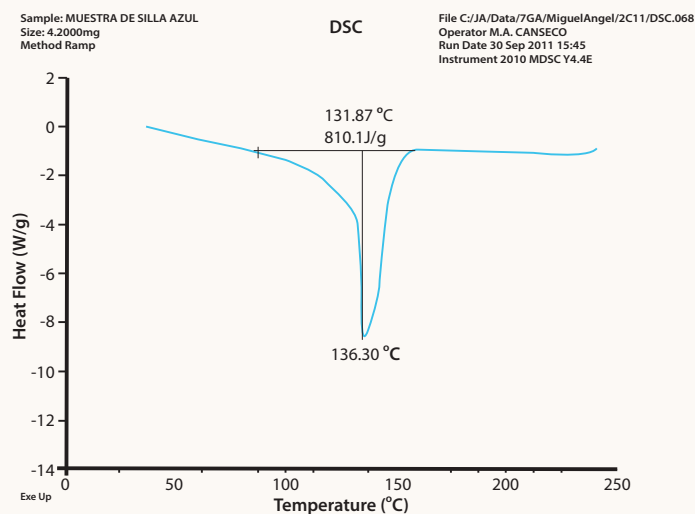
### Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).

- Las pruebas se efectúan con una velocidad de calentamiento de 10°C/min hasta la temperatura indicada, y con una atmósfera controlada de nitrógeno gas de alta pureza.
- Con esta prueba se determina el comportamiento térmico del material con el que están hechas las muestras y se calcula la temperatura de fusión, con esta información se determina que se tiene un material homogéneo en cuanto a su composición en ambos casos.

Se tienen los siguientes resultados:

| MUESTRA      | TEMPERATURA DE FUSIÓN (°C) | TEMPERATURA DE REBLANDECIMIENTO (°C) |
|--------------|----------------------------|--------------------------------------|
|              | DSC                        | TMA                                  |
| <b>Azul</b>  | 131.87                     | 127.25                               |
| <b>Verde</b> | 123.60                     | 127.00                               |

Se anexan los termogramas correspondientes:



Los resultados indicados en este informe son válidos: sólo para los análisis descritos y las condiciones durante los ensayos. Únicamente en el documento original con las firmas, sellos autorizados y sin raspaduras ni enmendaduras. No se autoriza su reproducción total ni parcial, por ningún medio, sin el permiso escrito del laboratorio de Ensayos Físicos, Químicos, Mecánicos.

## RESULTADOS

### Intemperismo acelerado (simulación a un año).

- Esta prueba está todavía en curso, pero hasta el momento las piezas probadas no muestran evidencia de deterioro, cambio de color, ni pérdida de propiedades mecánicas. Hasta ahora se tiene una simulación que corresponde a 6 meses de intemperismo natural.

### Resistencia mecánica (estabilidad).

- Las piezas se prueban con una masa sobre ellos, y al dejar chocar con un golpe equivalente a 30Kg, las piezas no pierden estabilidad.

### Resistencia al ataque de agentes químicos.

- Las muestras se someten a un ataque con reactivos químicos, y no se observa reacción ni cambio de la superficie probada.

### Se tienen los siguientes resultados:

| MUESTRA | AGUA       | SOLUCIÓN JABONOSA | LIMPIADOR A BASE DE PINO | REFRESCO DE COLA | JUGO DE UVA | SOLUCIÓN SALINA |
|---------|------------|-------------------|--------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Azul    | Sin cambio | Sin cambio        | Sin cambio               | Sin cambio       | Sin cambio  | Sin cambio      |
| Verde   | Sin cambio | Sin cambio        | Sin cambio               | Sin cambio       | Sin cambio  | Sin cambio      |

### Resistencia al rayado.

- La muestra presenta una resistencia al rayado de 3.
- Que es una dureza adecuada para el uso que se le pretende dar.

### Ergonomía.

Las muestras presentan el dimensionamiento adecuado para los usuarios de los dos tipos de sillas, Qdesk#5 y Qdesk#4. La posición de los pies sobre el piso es plana, se tiene una holgura entre las rodillas y la paleta que permite comodidad, lo cual asegura una postura correcta durante el tiempo de permanencia en el pupitre.

### Resistencia a la combustión.

Esta prueba consiste en colocar un trazo de 10 x 4 pulgadas en contacto con la flama de un mechero por un minuto, después de este tiempo se observa si se presenta Autoextinción, o bien después de cuánto se apaga la flama.

Se tienen los siguientes resultados:

| MUESTRA | TIEMPO (S) |
|---------|------------|
| Azul    | 9          |
| Verde   | 120*       |

\*Esta muestra no se apaga.

### Resistencia a la carga y a la compresión.

Se tienen los siguientes resultados:

| MUESTRA | CARGA MÁXIMA (MPA) | COMPRESIÓN (MPA) |
|---------|--------------------|------------------|
| Azul    | 19.6               | 698              |
| Verde   | 18.8               | 675              |

### Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones del INIFED.

- Estas normas y especificaciones se cumplen en su totalidad para este tipo de muebles.

### Resultados:

Las piezas probadas, son cómodas, de fácil limpieza, seguras ya que no contienen partes salientes y aristas, son eslécticas ya que tienen buena apariencia y tienen fonna anatómica.

Con respecto al confort, se indica en las especificaciones del INIFED:

- A. Colocación de los pies en forma plana sobre el piso, se cumple esta característica.
- B. Carencia de presión en la parte posterior de los muslos, sitio cercano a las rodillas, esta característica también se cumple.
- C. Las piezas probadas presentan holgura entre las piernas y la parte superior de la mesa.

Los resultados indicados en este informe son válidos: sólo para los análisis descritos y las condiciones durante los ensayos. Únicamente en el documento original con las firmas, sellos autorizados y sin raspaduras ni enmendaduras. No se autoriza su reproducción total ni parcial, por ningún medio, sin el permiso escrito del laboratorio de Ensayos Físicos, Químicos, Mecánicos.

## RESULTADOS

- D. La posición de la cubierta de la silla es un poco mayor que la altura de los codos, sentados en posición correcta.
- E. La espalda apoyada en el respaldo cubre la parte superior de la región lumbar.
- F. Se tiene una pequeña separación entre la parte posterior de la rodilla y el asiento.

**Se detalla el mobiliario básico y se solicitan requerimientos generales.**



**Se tienen los siguientes resultados.**

- Las sillas no se vuelcan por falla de estabilidad.
- Las piezas no presentan esquinas o salientes, por lo que no se presentarán golpes fortuitos.
- No se presentará atrapamiento de dedos en huecos pequeños, las piezas no tienen huecos pequeños.
- Los muebles analizados, no se deterioran o rompen por un exagerado mal uso de ellos.
- De las pruebas efectuadas y mencionadas en los puntos anteriores, las sillas son fuertes, rígidas y ligeras.
- La superficie de trabajo, es resistente al deterioro, a la limpieza, al manchado con colores y al rayado.
- Con respecto a la ergonomía, los pupitres rotomoldeados analizados, garantizan un adecuado nivel de comodidad y permiten tener una postura correcta.

**En general las piezas, probadas por nosotros, cumplen con las especificaciones del proveedor y con las “Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones”. Volumen 3 Habitabilidad y funcionamiento, Tomo 111 Mobiliario. Del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. INIFED.**

Sin otro particular por el momento.

Cd. Universitaria a 19 de Octubre de 2011.

|   |   |
|---|---|
|  <p><b>Responsable del Ensayo</b><br/>P.A.<br/><b>Q. Miguel Angel Canseco Martinez</b><br/>Responsable del Laboratorio</p> |  <p><b>Signatario Autorizado</b><br/><b>Ing. José de Jesús Camacho Sabalza</b><br/>Secretario Técnico</p> |
|---|---|

Los resultados indicados en este informe son válidos: sólo para los análisis descritos y las condiciones durante los ensayos. Únicamente en el documento original con las firmas, sellos autorizados y sin raspaduras ni enmendaduras. No se autoriza su reproducción total ni parcial, por ningún medio, sin el permiso escrito del laboratorio de Ensayos Físicos, Químicos, Mecánicos.

**WWW.QDESK.NET**  
**office@qdesk.net**