



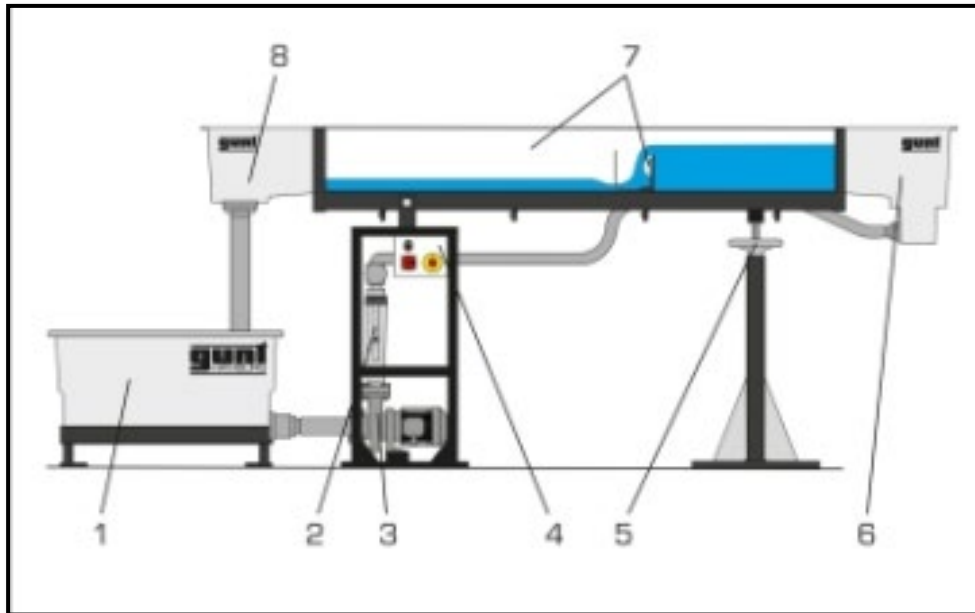
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA
FACULTAD DE INGENIERÍA



Guía práctica para el uso y manejo del Canal de Pendiente Variable

1. CANAL DE PENDIENTE VARIABLE

Diagrama del equipo:



Componentes del equipo:

1. **Depósito de agua.**- Espacio donde se deposita el agua que se desaloja del canal.
2. **Caudalímetro.**- Dispositivo que sirve para medir el flujo.
3. **Bomba.**- Succiona el agua que se encuentra en el depósito para transportarla al inicio del canal.
4. **Caja de distribución.**- Contiene los interruptores para encender la bomba.
5. **Ajuste de la inclinación.**- Permite nivelar o dar la pendiente requerida al canal.
6. **Elemento de entrada.**
7. **Sección de ensayo con vertedero de cresta delgada.**- Es la sección principal del canal.
8. **Elemento de salida.**

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo del Canal de Pendiente Variable</p>		

1.1 Propósito del equipo

Este equipo está diseñado para simular una pendiente de fondo y ajustar un flujo uniforme con una profundidad de descarga constante, la inclinación del canal puede ser ajustada sin escalonamiento. Es importante su uso debido a que otorga la posibilidad de practicar los fundamentos necesarios para el estudio de ríos y embalses, por ejemplo. Cuenta con paredes laterales en la sección de ensayo, las cuales están hechas de vidrio templado, lo que permite una observación óptima de las prácticas que se realicen en el canal. Además, todos los componentes que entran en contacto con el agua están hechos de materiales resistentes a la corrosión (acero inoxidable, plástico reforzado por fibras de vidrio).


1.2 Principios de operación

El funcionamiento del equipo es sencillo y práctico. Primero, es sumamente importante que el depósito se encuentre con el agua suficiente para comenzar a utilizarlo, enseguida se enciende la bomba centrífuga para que comience a aspirar el agua del depósito que se encuentra al final del canal, enviándola a la parte inicial donde está el elemento de entrada.

Una vez que ya se realizó lo anterior, se permite el paso del agua y se regula el caudal requerido para que fluya por el canal, esto permitirá tener un control con la altura de la carga hidráulica que se tenga en la sección.

Con el elemento para el ajuste de la inclinación se puede inclinar el fondo del canal hasta los grados necesarios, permitiendo simular las pendientes normales en los canales reales.

También es posible colocar distintos accesorios (como los vertederos) en la sección transversal que ayudan a estudiar diversos fenómenos que se llegan a presentar como los diferentes tipos de flujos, o el comportamiento del caudal cuando se tienen obstáculos que impiden el libre flujo por el canal.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo del Canal de Pendiente Variable</p>		

Al final del canal el agua cae en el depósito, con lo cual se vuelve a aspirar por la bomba centrífuga, por lo cual se establece que este equipo cuenta con un circuito de agua cerrado. Para finalizar, cuando la práctica haya concluido, debe apagarse la bomba y esperar a que el canal se vacíe por completo.



1.3 Precauciones para el manejo del equipo

Seguridad del equipo.- Para mantener en buenas condiciones el equipo, es necesario tener cuidado al utilizar la bomba, siempre debe haber agua suficiente en el depósito, de lo contrario podría dañarse el motor de la misma, debido a que requiere estar trabajando mediante la succión del agua.

Otro aspecto importante es revisar en todo momento que no existe alguna fuga o el agua esté saliendo por donde no debería, si llega a presentarse esto, es necesario suspender inmediatamente el suministro del agua, apagando la bomba y localizar el punto dañado para notificarlo al encargado del laboratorio. Todo esto con el fin de evitar algún otro problema en el equipo.

Mantenimiento del equipo.- Para que el canal trabaje de manera óptima, se debe llevar a cabo los siguientes puntos:

- ❖ Limpieza de la sección del canal.
- ❖ Revisar que el agua a utilizar se encuentre limpia.
- ❖ Limpiar periódicamente el depósito del agua para evitar que el agua se ensucie.
- ❖ Realizar el mantenimiento requerido al motor de la bomba.
- ❖ Inspeccionar que las conexiones de las mangueras se encuentren en buen estado.
- ❖ Hacer pruebas al canal para detectar posibles fugas a lo largo de la sección que sea necesario reparar.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo del Canal de Pendiente Variable</p>		

1.4 Dimensiones principales del canal de pendiente variable

Canal. (Sección de ensayo 2.5 m)

Longitud: 431 cm
 Ancho: 67 cm
 Altura: 135 cm
 Peso: 254 kg aprox.

Sección de ensayo.

Longitud: 2.5 m o 5 m (con el accesorio HM 160.10)

Sección transversal de flujo:

Ancho: 8.6 cm

Alto: 30 cm

Ajuste de la inclinación: -0.5...+3%

Depósito: 280 L

Bomba.

Consumo de potencia: 0.75 kW

Caudal máximo: 15 m³/h

Altura de elevación máx.: 21 m

Rangos de medición.

Caudal: 0...10 m³/h

Eléctrico.

230V, 50 Hz, 1 fase

230V, 60 Hz, 1 fase



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

FACULTAD DE INGENIERÍA



Guía práctica para el uso y manejo del Canal de Pendiente Variable

120V, 60 Hz, 1 fase

Equipo utilizado en el laboratorio.

