

# DuctSizer 4.2

*Un calculador de pérdidas por fricción para PalmOS*

# Índice

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Índice.....                     | 2  |
| Introducción .....              | 3  |
| Descripción .....               | 3  |
| Funcionalidad.....              | 3  |
| Información de contacto .....   | 4  |
| Requerimientos de sistema ..... | 4  |
| Instalación.....                | 4  |
| Manual de uso .....             | 5  |
| Formulario principal .....      | 5  |
| Cálculo de Conductos .....      | 6  |
| La Barra de Herramientas .....  | 8  |
| Visualizar los Conductos .....  | 9  |
| Navegación .....                | 10 |
| Soporte de Varios Idiomas.....  | 12 |
| Desinstalar DuctSizer.....      | 13 |
| Exportar Datos a Excel .....    | 13 |
| Historial de Revisiones .....   | 14 |

## Introducción

### Descripción

**DuctSizer** ha sido concebido como una herramienta portátil para la estimación de las pérdidas por fricción en conductos. Los cálculos son aproximaciones basadas en información proporcionada por el fabricante de los conductos. Es suficiente la aproximación para realizar estimaciones, pero el diseño final debe estar basada en información publicada por el suministrador de los materiales.

La version 4.0 ha sido completamente rediseñada. Algunos de los formularios pueden parecer iguales, sin embargo el interface ha cambiado desde las versiones previas a la 4.0. El tiempo de cálculo ha sido drásticamente reducido al emplear la librería matemática MathLib. El número total de pantallas se ha reducido, lo que ha reducido el tamaño global de la aplicación, y la barra de menús es más útil para atajos de navegación e introducción de opciones.

### Funcionalidad

**DuctSizer** permite al usuario realizar potentes cálculos para determinar las dimensiones de un conducto a partir de una pérdida por fricción, o a la inversa, para encontrar la pérdida por fricción asociada a un determinado conducto. Se pueden emplear conductos redondos o rectangulares, y también se puede trabajar con distintos sistemas de unidades SI (Internacional) e IP (Inglés). Algunas de las magnitudes que se calculan son:

- Hydraulic Diameter/Diámetro Hidráulico
- Air velocity through the duct/Velocidad del aire en el conducto
- Friction loss per 100' (meter) of duct/Pérdidas por fricción por 100'(metros)

- Total friction loss in a duct system (minus fittings, filters, and instrumentation)/Pérdidas totales en una instalación (salvo ajustes, filtros e instrumentación).

## Información de contacto

Por favor, envíenos un email si encuentra cualquier dificultad con el software, o si usted tiene alguna sugerencia para su mejora.

[PDASoft@TheWattersFamily.com](mailto:PDASoft@TheWattersFamily.com)

Puede también visitar nuestra página web:

[watters-edge.iwarp.com](http://watters-edge.iwarp.com)

## Requerimientos de sistema

El usuario debe tener un dispositivo de mano con el sistema operativo PalmOS 3.0 o superior, con aproximadamente 90k de memoria disponible. **DuctSizer** también soporta el sistema operativo PalmOS 5.0 y dispositivos de alta resolución 320x320.

## Instalación

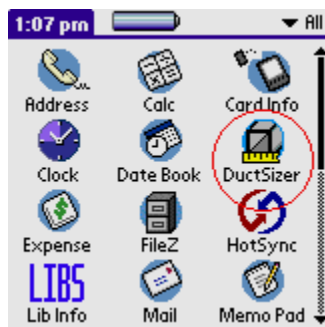
Tras descargar el fichero **DuctSizer.zip**, seleccione el fichero de instalación para su dispositivo de mano. El usuario con el sistema operativo PalmOS 3.0 debe instalar **DuctSizer30.prc**. **DuctSizer35.prc** soporta el sistema operativo PalmOS 3.5 o sistema operativo más reciente.

**Nota:** Esta versión de **DuctSizer** emplea la librería matemática **MathLib**, que normalmente es requerida por otras aplicaciones que usted puede tener previamente instaladas en su dispositivo de mano. Si usted no posee MathLib, este viene incluido en su compra de **DuctSizer**.

Los otros ficheros que se extraen en el directorio DuctSizer son: este manual, y dos ficheros de definiciones (\*.pex) para ser empleados al exportar datos de la aplicación a excel (proceso que se describe más adelante en este manual).

## Manual de uso

Inicie la aplicación DuctSizer seleccionando su icono en el escritorio.



### Formulario principal

El formulario principal permite al usuario seleccionar conductos de sección circular o rectangular, tanto en unidades de Sistema Internacional (SI) como en Métrica Inglesa (IP). También hay dos maneras de introducir datos: introducir el flujo de aire conociendo el dimensionamiento de la sección del conducto (circular o rectangular), o introducir el flujo de aire y el parámetro de fricción..



Se puede acceder a las diferentes funciones del programa pulsando en los botones de la parte baja de la pantalla o bien usando la barra de menús. La introducción de información para los dos tipos de secciones es similar, por lo que este manual se centra en el uso de secciones rectangulares en el sistema de unidades IP. La acción por defecto si selecciona “**Rectangular Duct**” o “**Round Duct**” es el sistema Inglés IP y la introducción del flujo de aire y el parámetro de fricción.

## Cálculo de Conductos

La pantalla **Duct Details** permite al usuario introducir un identificador único para el cálculo a realizar, y también otra información de interés. Los datos necesarios son:

### Método del Flujo de Aire y de la Fricción

- **Etiqueta** – Este campo tan sólo es necesario si necesita realizar múltiples cálculos que después necesite consultar. La denominación debe estar limitada a cinco caracteres alfanuméricos para una mejor lectura.
- **Longitud del Conducto** – La longitud del conducto se usa para calcular la pérdida total por fricción a través de la sección del conducto. Para una rápida introducción de datos, puede pulsar el botón “(#)” a la derecha del campo Longitud.
- **Flujo de Aire** – El Flujo de Aire a través de la sección para cálculos de pérdidas por fricción. De nuevo, para una rápida introducción de datos, puede pulsar el botón “(#)” a la derecha del campo Flujo de Aire. El usuario deberá introducir el Flujo de Aire y la Tasa de Fricción. A la inversa, si se selecciona el Flujo de Aire y la Anchura del conducto, entonces se deberá introducir el Flujo de Aire y la Anchura del conducto.

- **Fricción** – La deseada pérdida por fricción o caída de presión en el conducto.
- **Tipo de Conducto** – La siguiente serie de botones indican qué tipo de conducto se está seleccionando: standard, lineal o espiral.
- **Altura** – Altura del conducto medida desde dentro (dimensiones del flujo de aire)

Para calcular la anchura requerida de la sección y la correspondiente velocidad y diámetro hidráulico, debe pulsar en el botón “**Anchura (in.)**”.

Este cálculo proporciona la dimensión de la sección necesaria para la indicada caída de presión. Sin embargo la dimensión debe ser redondeada. Por tanto, para encontrar la actual pérdida en el conducto real, pulse en el botón “S” en la parte inferior de la pantalla. Este método puede emplearse para evaluar un diseño previamente conocido.

#### Método del Flujo de Aire y del Tamaño del Conducto

- **Etiqueta** – Igual que en el método anterior, este campo sólo es necesario si necesita guardar múltiples secciones para una posterior identificación. Las etiquetas deben estar limitadas a cinco caracteres alfanuméricos para una mejor visibilidad posterior.
- **Longitud del Conducto** – La longitud del actual conducto, se emplea para calcular la pérdida total por fricción.
- **Flujo de Aire** – El flujo de aire a través de la sección del conducto.

- **Altura** – Altura del conducto, medida desde el interior (dimensiones del flujo de aire)
- **Anchura** – Anchura del conducto, medida desde el interior (dimensiones del flujo de aire)
- **Tipo de Conducto** – La siguiente serie de botones indica qué tipo de conducto se está empleando: estándar, lineal o espiral.

Nota: Estos valores se introducen automáticamente si se ha comenzado con un diseño por pérdidas de fricción en la sección anterior para calcular la sección del conducto.

Para calcular la caída de presión a través de una sección, pulse el botón “**Fricción (“/100”)**“. Esto también recalculará la velocidad y la pérdida total por fricción.

## La Barra de Herramientas

Los botones en la parte inferior de la pantalla se emplean para navegación y para acceder a la base de datos que almacena los valores de las secciones de los conductos.

Después de dimensionar un conducto (o de haber calculado las pérdidas por fricción, según el método empleado), usted puede añadir otra nueva sección y repetir de nuevo el proceso pulsando el botón “**Nuevo**”. Para ver otras secciones desde esta pantalla, se puede recorrer la base de datos avanzando o retrocediendo usando las



flechas **izquierda** y **derecha**, a ambos lados del botón **“Nuevo”**. Si quiere eliminar una sección, simplemente pulse la **Papelera**, o el botón **“Del”** (dependiendo del sistema operativo). Una pantalla de confirmación le indicará que esta operación no se puede deshacer.

Para ver una lista de todas las secciones introducidas, pulse en las “gafas” en la parte inferior izquierda, o seleccione **“Ver todos”** de la barra de herramientas. Esta opción se describe en profundidad en la sección, *Visualizar los Conductos*.

Los botones en la parte inferior derecha de la pantalla permiten volver a la pantalla inicial (🏠) o alternar entre los métodos de introducir la fricción (F) o de conocer el dimensionamiento del conducto (S).

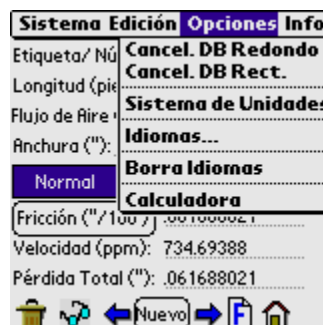
Estas opciones están disponibles también a partir de la Barra de Herramientas. Hay también otra opción para intercambiar unidades. Si por ejemplo introduce datos en la pantalla **IP Units**, y necesita realizar un cálculo en **SI Units**. Seleccione **“Opciones | Sistema Unidades”**. Nota: Esto no convierte las unidades; simplemente lleva los datos del formulario actual a otro con otros sistema de unidades.

## Visualizar los Conductos

Después de introducir sus secciones, puede ver una tabla con todos ellos bien pulsando el botón **“Ver Todos”** (🔍) en la parte inferior de la pantalla **Duct Calculations**, o seleccionando **“Sistema | Ver Todos”** desde la barra de menús.



- **Salir** – Abandona el programa y vuelve al escritorio Palm



El menú **Edición** contiene las funciones estándar del sistema operativo PalmOS:

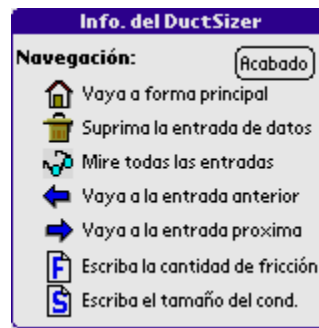
**Deshacer**, **Cortar**, **Copiar**, **Pegar**, **Seleccionar Todo**, **Teclado**, y **Ayuda Graffiti**.

El menú **Opciones** permite al usuario **borrar** la bases de datos actual de conductos redondos o rectangulares. Esta función es útil para empezar un nuevo diseño. Desde este menú, el usuario también puede cambiar el sistema de unidades, bien **IP Units** o bien **SI** seleccionando **“Sistema de Unidades”**. Como ya se ha comentado esto no realizará una conversión, tan sólo tomará la pantalla adecuada para la realización de los cálculos.

El siguiente elemento en el menú **Opciones es “Idiomas..”**. A partir de la versión 4.2, el usuario puede elegir un idioma para personalizar el programa. Esta característica se muestra en la siguiente sección.

Por último, ahora es posible emplear la calculadora eligiendo **“Calculadora”** en el menú **Opciones**. Si necesita añadir el flujo actual de aire en una sección del conducto, emplee la calculadora, realice el cálculo, entonces cuando pulse la zona de **Aplicaciones** (Inicio) en la zona **Graffiti**, volverá a la aplicación **DuctSizer** en el mismo lugar donde la dejó.

La ayuda **Ayuda** da información de la versión y una breve descripción de cómo usar el programa.



## Soporte de Varios Idiomas

Otra gran característica de **DuctSizer** es la posibilidad de cambio de idioma. La Versión 4.2 soporta Inglés, Español y Alemán. Para cambiar de idioma seleccione "**Idiomas...**" en el menú **Opciones**. Es importante que se instale la aplicación DuctSizer en al memoria **INTERNA** y no en una tarjeta de expansión de memoria. El cambio de idioma altera el propio programa, por lo que esta funcionalidad puede causar un fallo si está ubicado en una tarjeta de expansión y el programa es ejecutada con un programa del tipo de **PIDirect** o **MSMount**.

Si está empleando el propio sistema operativo para ejecutar el programa desde el directorio principal, entonces la característica de cambio de idioma sí está disponible, pero el ajuste no es permanente. Necesitará seleccionar el nuevo idioma cada vez que lo ejecute. Por supuesto usted puede necesitar el cambio de idioma una sola vez, por lo que puede instalar el programa en la memoria interna, después ajustar el idioma y entonces trasladar **DuctSizer** a la tarjeta de expansión.

Si no desea los idiomas extra en su dispositivo, puede borrar el pack de idiomas en el menú **Opciones**. Cada idioma emplea 17kb de memoria.

## Desinstalar DuctSizer

Use la función de borrar del sistema operativo PalmOS para borrar la aplicación principal como normalmente haría con cualquier programa. Todas las bases de datos se borrarán automáticamente de la memoria.

## Exportar Datos a Excel

La mejor manera es usar una aplicación llamada **PDBExplorer**. La puede encontrar y descargar gratis en <http://www.llusoft.cjb.net/>.

Después de instalar este programa en el PC, será necesario realizar una sincronización Hotsync para recuperar la última versión de los datos en el dispositivo.

Copie los ficheros de las dos bases de datos de su directorio de backup (C:\Program Files\Palm\<user>\backup) a la siguiente carpeta de DuctSizer (C:\Program Files\Palm\DuctSizer). Las bases de datos necesarias son:

- **RndDuctDB.pdb** – Base de datos para los conductos de sección circular
- **RecDuctDB.pdb** – Base de datos para los conductos de sección rectangular

Ejecute el programa *PDBExplorer*, y seleccione open del menu. Vaya a su directorio DuctSizer directory y abra una de los dos ficheros de bases de datos (2) \*.pdb. Los campos aparecerán con un formato tabla similar a Excel. Para exportar los datos seleccione el icono de exportar en la barra de menús.

Puede actualizar los valores en la base de datos o incorporar nuevas secciones usando PDBExplorer, después realice una sincronización Hotsync.

Para más información sobre este programa por favor visite <http://www.llusoft.cjb.net/>

| Tag  | Length (ft) | Airflow (cfm) | Height (in) | Width (in) | Velocity (fpm) | Friction (\"/100\") | Friction Loss (in. w.c.) |
|------|-------------|---------------|-------------|------------|----------------|---------------------|--------------------------|
| Tag3 | 100         | 1000          | 12          | 12         | 1000           | .12                 | .12                      |
| Tag4 | 200         | 2000          | 20          | 20         | 720            | .035                | .07                      |

## Historial de Revisiones

- 1.0 Versión inicial privada de DuctSizer como un calculador de pérdidas por fricción.
- 2.0 Primera versión pública. Mejora interfase y base de datos para ver en modo tabla.
- 3.0 Se añade soporte para IP e IS.
- 3.1 Posibilidad de introducir flujo de aire y dimensión o flujo de aire y la pérdida por fricción deseada.
- 3.2 Corregido error en los cálculos de conductos rectangulares. El diámetro hidráulico no se calculaba correctamente y los resultados obtenidos eran erróneos.
- 3.2.1 Se añade el tipo de letra engrita para las respuestas de los cálculos.

- 3.2.2 Se añade soporte para el sistema operativo PalmOS 3.0.
- 3.2.2 Pequeñas correcciones y cambio de literales.
- 4.0 Rediseño para aprovechar las ventajas de la librería matemática MathLib, incremento en la velocidad de cálculo, eliminación de formularios innecesarios para reducir el tamaño del programa, también se rediseña la disposición de la barra de menús.
- 4.1 Corrección de un error en el cálculo de la velocidad de conductos rectangulares entre el cálculo de dimensionamiento y el de fricción. Es tan sólo un tema funcional hasta que los datos se importan a Excel.
- 4.2 Se añade soporte para el sistema operativo PalmOS 5 Hi-Res (320x320) en alta resolución, se añade soporte para varios idiomas y un par de mejoras en la interfase de usuario.