

**FLUKE**®

# 700G Series

Pressure Gauge

Manual de uso

## **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante tres años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el producto defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, MEDIATOS, INCIDENTALES O INDIRECTOS, EMERGENTES DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# ***Tabla de materias***

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introducción.....	1
Cómo comunicarse con Fluke.....	1
Equipo estándar.....	2
Información sobre seguridad.....	2
Información/aprobaciones de ubicación peligrosa.....	3
Condiciones especiales para un uso seguro.....	3
Símbolos.....	4
Pantalla y botones.....	5
Funcionamiento.....	6
Cómo configurar el Producto.....	6
Unidades de ingeniería.....	6
Ajustar el apagado automático.....	7
Mostrar la tensión de las pilas.....	7
Mostrar la temperatura real.....	7
Ajustar el amortiguamiento.....	7

Ajustar la tasa de muestreo.....	7
Ajustar la tara .....	7
Bloqueo de funciones.....	8
Modo de supervisión.....	8
Rangos de presión disponibles.....	8
Cómo establecer una unidad o escala de ingeniería personalizada.....	9
Vida útil de las pilas.....	9
Mantenimiento.....	9
Cómo limpiar el producto.....	9
Cómo cambiar las pilas.....	10
Accesorios.....	11
Interfaz RS-232.....	11
Especificaciones.....	12
Rangos de entrada disponibles.....	12
Precisión.....	12
Compatibilidad de medios.....	12
Valores medioambientales.....	12
Especificaciones mecánicas.....	13
Rangos PI y resolución.....	14

# ***Lista de tablas***

<b>Tabla</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Símbolos .....	4
2.	Pantalla y botones .....	5



# *Lista de figuras*

<b>Figura</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	El Producto.....	5
2.	Reemplazo de las pilas. ....	10





## **Introducción**

700G Series Pressure Gauges (el Producto) son manómetros de comprobación de presión numéricos de alta precisión. Con una precisión del 0,05 % FS, el Producto se puede usar como referencia de calibración o en cualquier aplicación donde se necesite una medición de presión de alta precisión.

El Producto incorpora funciones configurables por el usuario, que incluyen:

- Frecuencia de muestreo
- Tara
- Amortiguamiento
- Apagado automático
- Mín Máx

Cuando el Producto está configurado, se puede bloquear la configuración y usar una protección con contraseña para evitar que se modifiquen los parámetros.

## **Cómo comunicarse con Fluke**

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números de teléfono:

- Asistencia técnica en EE. UU.: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibración y reparación en EE. UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japón: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-738-5655
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio web de Fluke en [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.

Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Equipo estándar**

El Producto se envía con:

- Cubierta protectora
- Tres pilas AA (instaladas)
- Adaptador NPT/métrico


## **Información sobre seguridad**

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el producto o en el equipo que se prueba.

### **⚠️⚠️ Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:**

- Utilice el Producto únicamente como se especifica; en caso contrario, la protección suministrada por el Producto puede no tener efecto.
- El compartimento de las pilas debe estar cerrado y bloqueado antes de poner en funcionamiento el Producto.

- Sustituya las pilas cuando se muestre el indicador de nivel de pilas bajo  para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.
- No utilice y desactive el producto si está dañado.
- Lea la sección Información sobre seguridad antes de utilizar el producto.
- No use el Producto en entornos húmedos o mojados.

### **⚠️ Precaución**

**Para evitar posibles daños en el Producto o el equipo que se está probando:**

- Si la pantalla muestra “OL”, se ha superado el límite de rango y se debe retirar inmediatamente la fuente de presión.
- No supere el par máximo permitido. El par máximo permitido es 13,5 Nm = 10 libras/pie.

## **Información/aprobaciones de ubicación peligrosa**

### **Áreas con peligro de explosión**

En este manual, las áreas con peligro de explosión se refieren a aquellas en donde puede haber vapores inflamables o explosivos. Estas áreas también se denominan ubicaciones peligrosas, consulte NFPA 70 artículo 500.



® LR110460  
Clase I Div. 2 Grupos A-D



II 3 G Ex nA IIB T6  
KEMA 06ATEX0014 X  
Ta=-10 °C... +55 °C

## **Condiciones especiales para un uso seguro**

### **Uso indebido**

Si el Producto se ve expuesto a sobrepresión o un golpe repentino (como cuando se cae), compruebe si presenta daños que puedan suponer un problema de seguridad. En caso necesario, devuelva el Producto a Fluke para que lo evalúe. Consulte la sección “Cómo comunicarse con Fluke”.

### **⚠ Advertencia**









#### **Para evitar un incendio o lesiones personales:**

- **No use este Producto con sustancias inflamables.**
- **El Producto está diseñado para su instalación únicamente en ubicaciones que proporcionen la protección adecuada, de modo que impidan la entrada de objetos externos sólidos o agua que puedan afectar a la seguridad.**

### **Símbolos**

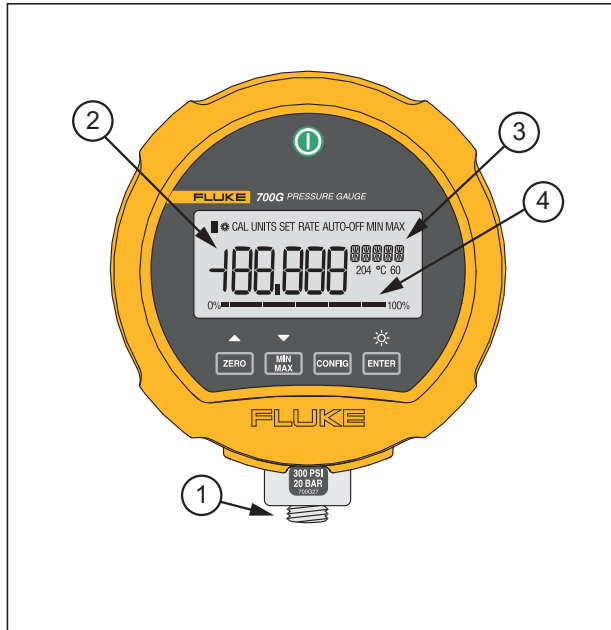
Los símbolos utilizados en el Producto y en este manual se explican en la tabla 1.

**Tabla 1. Símbolos**

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
	Peligro. Información importante. Consulte el manual.		Cumple la normativa de la Unión Europea.
	Tensión peligrosa. Riesgo de descarga eléctrica.		Cumple la normativa de seguridad de Norteamérica correspondiente.
	Presión		No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Para obtener información sobre el reciclado, visite el sitio web de Fluke.
	Cumple con las normas aplicables australianas.		Cumple los requisitos ATEX para atmósferas explosivas

## Pantalla y botones

La pantalla y los botones se muestran en la figura 1. Los botones están descritos en la tabla 2.





gsn001.eps

**Figura 1. El Producto**


**Tabla 2. Pantalla y botones**

Artículo	Función
ⓘ	Púlselo para encender el Producto. Vuélvalo a pulsar para apagarlo.
ZERO	Pone a cero la pantalla. En el modo de configuración, pulse el botón para avanzar por los menús.
MIN MAX	MIN MAX registra los valores de presión mínima y máxima y los guarda en la memoria. Pulse <b>MIN MAX</b> para mostrar la indicación máxima (MAX). Vuelva a pulsarlo para mostrar la indicación mínima (MIN). Después de 2 segundos, el manómetro vuelve al funcionamiento en tiempo real. Para borrar los valores de la memoria de MIN MAX, mantenga pulsado <b>MIN MAX</b> 2 segundos hasta que se muestre CLr. En el modo de configuración, pulse el botón <b>MIN MAX</b> (▼) para retroceder por los menús.

Tabla 2. Pantalla y botones (continuación)

Artículo	Función
	Púselo para ir a los menús de configuración.
	Púselo para seleccionar. Cuando el Producto no esté en el modo de configuración, púselo para encender la retroiluminación. Púselo de nuevo para apagarla.
①	Conector NPT
②	Visualización de presión
③	Unidades de ingeniería
④	Gráfico de barras

## Funcionamiento


Las siguientes secciones explican cómo hacer funcionar el Producto. Pulse  para encender el Producto.






El gráfico de barras analógico en la parte inferior de la pantalla muestra el nivel de presión aplicada en relación con el rango completo del manómetro.

### Nota





*Si graba un valor de tara, la presión que se muestra no es la presión real aplicada.*

## Cómo configurar el Producto

Antes de usar el Producto, es necesario configurarlo para su aplicación. Pulse  para ir al menú Setup (Configuración).

Cada vez que pulse , la pantalla pasará a la siguiente función. Pulse  o  para cambiar el valor del parámetro. Cuando haya ajustado un parámetro, pulse  para salir del menú de configuración o  para pasar al siguiente parámetro.

## Unidades de ingeniería

La unidad de ingeniería predeterminada del Producto muestra psi. Para cambiarla, pulse  y  para pasar por las 23 unidades estándar de ingeniería más una unidad/escala personalizada. Cuando se muestre la unidad que necesita, pulse  o . Ahora se muestra la presión en las unidades de ingeniería seleccionadas. Consulte la sección Especificaciones para una lista de las

unidades de ingeniería disponibles. Consulte la sección Modo de supervisión para obtener instrucciones sobre cómo configurar las unidades personalizadas.

### **Ajustar el apagado automático**

El apagado automático se puede ajustar en incrementos de 1 minuto de 1 a 30 minutos o puede desactivar la función para un funcionamiento continuo del Producto. El Producto está configurado para 30 minutos. Pulse ▲ y ▼ para ajustar el intervalo necesario. La posición “off” (desactivada) está situada en el extremo inferior de la selección, menos de 1 minuto.

### **Mostrar la tensión de las pilas**

La tensión real de las pilas y el gráfico de barras con el porcentaje de vida útil muestran la carga de las pilas. No se realiza ningún ajuste en este parámetro.

### **Mostrar la temperatura real**

El Producto tiene compensación de temperatura. Este parámetro muestra la temperatura medida por el sensor interno. Pulse ▲ o ▼ para mostrar grados F o C.

### **Ajustar el amortiguamiento**

Las selecciones son “on” (activado) ▲ y “off” (desactivado) ▼. El amortiguamiento suaviza la lectura de fuentes de presión con pulsaciones.

### **Ajustar la tasa de muestreo**

Esta función busca la frecuencia del muestreo de presión y de actualización de la pantalla. Las selecciones son 0,5, 1, 3 y 10 muestras/segundo. Tenga en cuenta que 10/segundo da el tiempo de respuesta más rápido.

### **Ajustar la tara**

Use esta función para ajustar un valor de compensación constante que se resta de la presión medida. Por ejemplo, si se ajusta la tara a 30 psi y la presión medida es 37 psi, se muestra 7 psi.

Una presión de 27 psi se muestra como -3 psi.

Pulse ▲ y ▼ para ajustar el valor de tara. El valor está basado en las unidades de ingeniería y la resolución seleccionada para la pantalla. El valor de tara se puede ajustar al rango máximo del manómetro.

Como seguridad, el gráfico de barras siempre muestra la presión real basada en el rango completo del manómetro independientemente de la posición de tara. Esto se hace para asegurar que incluso con una lectura de presión “0” se aplica presión al manómetro.

### **Bloqueo de funciones**

Cuando está activado, se puede desactivar el acceso a todos los parámetros configurables anteriores para evitar cambios de configuración no autorizados. Esto se hace mediante la protección con contraseña en el modo de supervisión. Pulse **ENTER** para acceder al modo de supervisión o **CONFIG** para volver al funcionamiento normal.

### **Modo de supervisión**

En caso necesario, se pueden editar todos los parámetros configurables por el usuario al recibir el Producto. Algunos parámetros están bloqueados y se deben desbloquear para configurarlos. Use el modo de supervisión para hacerlo.

Cuando esté en el menú de configuración y se muestre **FUnC LOCK**, significa que hay parámetros bloqueados.

Para desactivar la función de bloqueo:

1. Pulse **▼** **ENTER**. **0 PWRD** aparece.
2. Se necesita la contraseña "101" para desbloquear el modo de supervisión. Pulse **▲** para ir a la entrada de contraseña. Mantenga pulsado **▲** o **▼** para moverse rápidamente por las selecciones con un factor de 10. Cuando detenga el contador, pulse **▲** y **▼** de nuevo para moverse hacia adelante o hacia atrás con un factor de 1. La contraseña se ajusta en fábrica y no se puede cambiar.
3. Pulse **ENTER**.

Desde este punto, todos los parámetros se pueden bloquear o desbloquear. Pulse **▲** y **▼** para seleccionar **UnLOC** o **LOC** para cada parámetro. Para pasar al siguiente parámetro, pulse **CONFIG**.

Puede acceder, bloquear o desbloquear estas funciones:

- Función de puesta a cero (activar/desactivar)
- Ajuste de las unidades de presión (activar/desactivar)
- Ajuste del apagado automático (activar/desactivar)
- Ajuste del amortiguamiento (activar/desactivar)
- Ajuste de la tasa de muestreo (activar/desactivar)
- Ajuste de la tara (activar/desactivar)
- Unidades de ingeniería personalizadas (ajustar el factor de escala)

Cuando una función está bloqueada, no se puede acceder o modificar en el estado actual hasta que vaya al modo de supervisión y la desbloquee.

### **Rangos de presión disponibles**

Los rangos de presión disponibles están incluidos en la sección Especificaciones.



### **Cómo establecer una unidad o escala de ingeniería personalizada**

La última selección del menú en el modo de supervisión es **SET FACTR**. Puede ajustar un factor multiplicador de 0,001 a 100 para confeccionar una escala personalizada. El factor establecido se multiplica por el psi medido y se muestra el resultado.

Ejemplo: 40 psi es el equivalente a 1.000 libras de producto en un depósito. Desea mostrar el peso del producto con un manómetro de 100 psi. Si establece un factor de 25, una presión de 40 psi se debería mostrar como 1.000 (40 x 25). La unidad de ingeniería que se muestra es **Cust** (personalizada).

### **Vida útil de las pilas**

La duración de las pilas es de aproximadamente 1500 horas (60 días) de funcionamiento continuo con la retroiluminación desactivada. Con un funcionamiento intermitente, las pilas podrían durar un año o más. Cuando la tensión de las pilas está baja, se muestra el icono de pilas bajas (🔋) en la parte superior izquierda de la pantalla. Para sustituir las pilas, consulte la sección *Cómo cambiar las pilas*.

### **Mantenimiento**

#### **Cómo limpiar el producto**

Limpie el Producto con un paño suave humedecido con agua o agua con jabón suave.

#### **⚠️ Precaución**

**Para evitar posibles daños en el Producto, no use disolventes ni limpiadores abrasivos.**

#### **⚠️ Precaución**

**Para un uso y mantenimiento seguros del producto:**

- **Repare el producto antes de usarlo si la pila presenta fugas.**
- **Si no va a utilizar el Producto durante un periodo de tiempo prolongado, quite las pilas para evitar que se produzcan fugas o daños.**
- **Asegúrese de que la polaridad de las pilas es correcta para evitar fugas.**
- **La reparación del producto debe llevarla a cabo un técnico aprobado.**

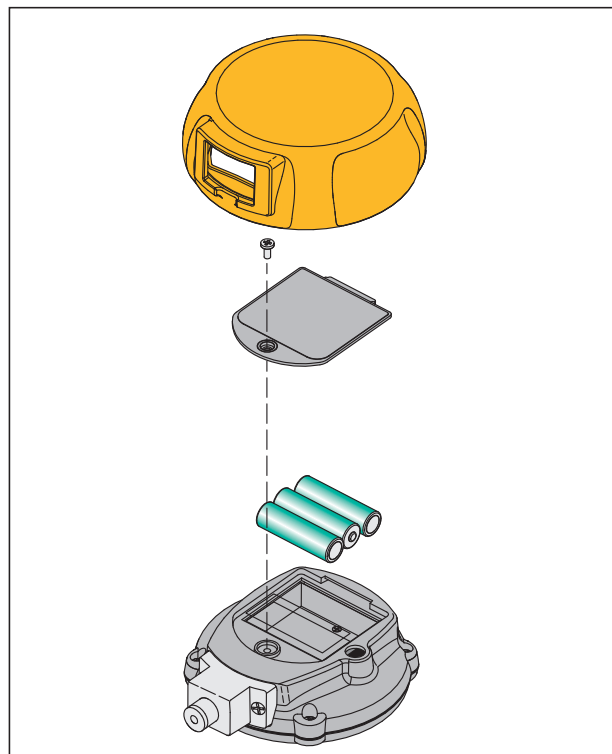
### **Cómo cambiar las pilas**

**⚠⚠ Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones, las pilas solo se deben cambiar en una zona que no sea peligrosa. Peligro de explosión.**

Para cambiar las pilas, consulte la figura 2:

1. Use un destornillador Phillips para aflojar el tornillo prisionero en la tapa de las pilas.
2. Retire la tapa de las pilas.
3. Reemplace las tres pilas AA.
4. Coloque la tapa de nuevo.
5. Apriete el tornillo prisionero.



gsn002.eps

**Figura 2. Reemplazo de las pilas**

## **Accesorios**

### **Interfaz RS-232**

El Producto incluye una interfaz RS-232. Desmonte el soporte del Producto y el conector de entrada en la parte posterior. Puede usar comunicación serial para configurar y calibrar el Producto y mover los datos de medición del Producto a un ordenador. Se vende un cable RS-232/USB por separado que incluye el software *700G/TRACK*. Para especificaciones sobre la interfaz, consulte la sección Especificaciones.

#### **Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones, no use la interfaz RS-232 en zonas peligrosas.**

## **Especificaciones**

### **Rangos de entrada disponibles**

Consulte Rangos PI y resolución para los rangos disponibles en psi y rangos y resoluciones equivalentes en todas las unidades de ingeniería.

### **Precisión**

Presión positiva .....	±0,05 % FS
Vacío .....	±0,1 % FS
Compensación de temperatura .....	15 °C a 35 °C (59 °F a 95 °F) a precisión nominal





Nota: Para las temperaturas de -10 °C a 15 °C y de 35 °C a 55 °C, añade 0,003 % FS/°C

### **Compatibilidad de medios**

15, 30 psi .....	cualquier gas no corrosivo, seco y limpio
100, 300, 1000 psi .....	cualquier líquido o gas compatible con el acero inoxidable 316
Por encima de 1000 psi .....	cualquier líquido o gas no inflamable, no tóxico, no corrosivo, no oxidante compatible con el acero inoxidable 316.

### **Valores medioambientales**

Temperatura de funcionamiento .....	-10 °C a +55 °C (14 °F a 131 °F)
Almacenamiento .....	-20 °C a +70 °C (-4 °F a +158 °F)
Humedad .....	10 % a 95 % de humedad relativa sin condensación
Grado de contaminación .....	2

Aprobaciones de agencias reguladoras ..... , , , 

**Especificaciones mecánicas**

Dimensiones ..... 11,4 x 12,7 (cm), profundidad = 3,7 cm  
(4,5 x 5 (cm), profundidad = 1,5 pulgadas)

Presión

Conexión ..... Macho de ¼ pulgada NPT

Alojamiento.....ZNAL fundido

Pantalla

5-1/2 dígitos, 16,53 mm (0,65 pulg.) de alto

Gráfico de barras de 20 segmentos, 0 a 100 %

Alimentación

Pilas ..... tres pilas alcalinas AA

Vida útil de las pilas ..... 1.500 horas sin retroiluminación (funcionamiento continuo), 2.000 horas con tasa de muestreo lenta

**Rangos PI y resolución**

Número de modelo		700G04	700G05	700G06	700G27	700G07	700G08	700G29	700G30	700G31
Rango de presión		15	30	100	300	500	1000	3000	5000	10000
Rango de vacío		-14	-14	-12	-12	-12	-14	-14	-14	-14
Presión de ruptura		500	500	1000	2000	2000	10000	10000	10000	15000
Presión prueba		60	60	200	600	1000	2000	6000	10000	15000
<b>Unidades de ingeniería</b>	<b>Factor</b>									
psi	1	15,000	30,000	100,00	300,00	500,00	1000,0	3000,0	5000,0	10000
bar	0,06894757	1,0342	2,0684	6,8948	20,684	34,474	68,948	206,84	344,74	689,48
mbar	68,94757	1034,2	2068,4	6894,8	20684	34474	68948	*	*	*
kPa	6,894757	103,42	206,84	689,48	2068,4	3447,4	6894,8	20684	34474	68948
Mpa	0,006894757	0,1034	0,2068	0,6895	2,0684	3,4474	6,8948	20,684	34,474	68,948

**Pressure Gauge**  
**Especificaciones**

kg/cm2	0,07030697	1,0546	2,1092	7,0307	21,092	35,153	70,307	210,92	351,53	703,07
mmHg a 0°C	51,71507	775,73	1551,5	5171,5	15515	25858	51715	*	*	*
pulgHg a 0°C	2,03603	30,540	61,081	203,60	610,81	1018,0	2036,0	6108,1	10180	20360
cmH2O a 4°C	70,3089	1054,6	2109,3	7030,9	21093	35154	70309	*	*	*
cmH2O a 20°C	70,4336	1056,5	2113,0	7043,4	21130	35217	70434	*	*	*
mmH2O a 4°C	703,089	10546	21093	70309	*	*	*	*	*	*
mmH2O a 20°C	704,336	10565	21130	70434	*	*	*	*	*	*
mH2O a 4°C	0,703089	10,546	21,093	70,309	210,93	351,54	703,09	2109,3	3515,4	7030,9
mH2O a 20°C	0,704336	10,565	21,130	70,434	211,30	352,17	704,34	2113,0	3521,7	7043,4
pulgH2O a 4°C	27,68067	415,21	830,42	2768,1	8304,2	13840	27681	83042	*	*
pulgH2O a 20°C	27,72977	415,95	831,89	2773,0	8318,9	13865	27730	83189	*	*
inH2O a 60°F	27,70759	415,61	831,23	2770,8	8312,3	13854	27708	83123	*	*

**700G Series**  
**Manual de uso**

---

ftH2O a 4°C	2,306726	34,601	69,202	230,67	692,02	1153,4	2306,7	6920,2	11534	23067
ftH2O a 20°C	2,310814	34,662	69,324	231,08	693,24	1155,4	2310,8	6932,4	11554	23108
ftH2O a 60°F	2,308966	34,634	69,269	230,90	692,69	1154,5	2309,0	6926,9	11545	23090
pies agua del mar	2,24719101	33,708	67,416	224,72	674,16	1123,6	2247,2	6741,6	11236	22472
m agua del mar	0,68494382	10,274	20,548	68,494	205,48	342,47	684,94	2054,8	3424,7	6849,4
Torr	51,71507	775,73	1551,5	5171,5	15515	25858	51715	*	*	*