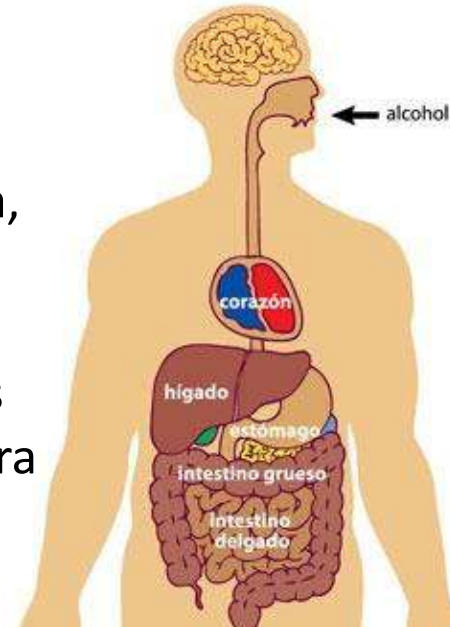


**Capacitación sobre  
uso, aplicaciones y  
cuidados del  
alcoholímetro  
AT7000**



## **FINALIDAD del ALCOHOLIMETRO: Calcular la concentración de alcohol en la sangre de una persona.**

- La pruebas de embriaguez buscan determinar la cantidad de alcohol en la **sangre**.
- El alcohol en la sangre es el alcohol ingerido y que el cuerpo humano ha **metabolizado** e incorporado al torrente sanguíneo por medio del aparato digestivo con destino a los diferentes órganos, por ejemplo, el cerebro, logrando modificar el estado emocional de la persona y otros estados más.
- Cuando el alcohol en la sangre es transportado por las venas hacia los pulmones, inevitablemente es **intercambiado** por oxígeno y **volatilizado** al exterior. La sangre queda oxigenada, purificada y vuelve a circular así a través de las arterias.
- El alcohol que es expulsado desde las venas por medio de los pulmones es detectado por el alcoholímetro y de esta manera se puede **correlacionar** cuanto alcohol en la sangre posee la persona.



## MITOS Y LEYENDAS

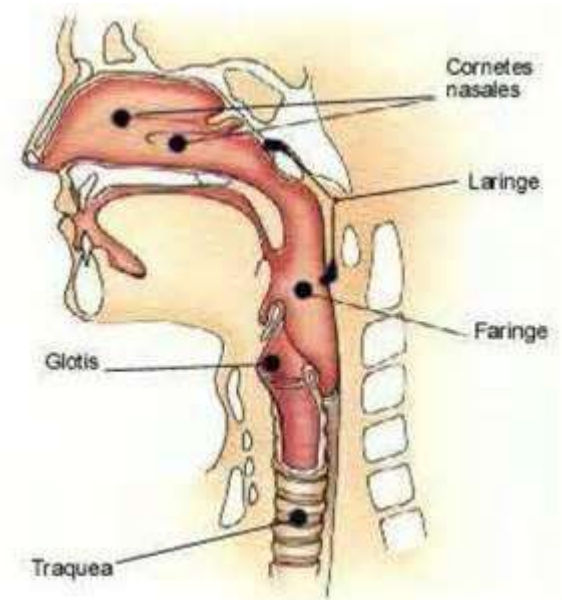
- No es posible engañar al sensor del alcoholímetro puesto que es un sensor electroquímico capaz de reaccionar a nivel **molecular** con el alcohol.
- Ni fumando, ni mascando chicle ni tomando tinto se logra evitar la reacción electroquímica porque nada de eso impide que el alcohol pase de las venas a los pulmones y de los pulmones a la garganta y posterior exhalación.
- El engaño podría darse si la persona es capaz de soplar el alcoholímetro con tan solo el poco del aire que alcanza a retener en la cavidad bucal antes que ese aire baje a los pulmones. Pero este intento de trampa se contrarresta fácilmente pidiéndole al paciente que haga una inhalación profunda.
- También es posible que la persona quiera fumar mientras se le toma la prueba, efectivamente esto causa que el aire exhalado esté más diluido y el valor de la prueba sea más bajo, pero obviamente que ningún inspector permitirá que se fume mientras se le practica la prueba y mucho menos si es dentro de las instalaciones de la empresa.....

## ENGAÑANDO AL ALCOHOLIMETRO CON ENJUAGUES BUCALES.

- Personas con alcohol en la sangre pueden intentar engañar la prueba de alcoholemia haciendo **enjuagues bucales** con productos de aseo para argumentar que el positivo se debe al enjuague bucal. Cómo probarlo?
- Hay que saber que el aroma del enjuague bucal no proviene de los alcoholes. Los alcoholes presentes en el enjuague bucal se **EVAPORAN** rápidamente y que los podemos diluir en agua porque todos los enjuagues bucales son solubles en agua. En este caso solo queda el alcohol en la sangre.
- Se le pide a la persona que haga unos cuantos **enjuagues bucales con agua** potable y se le repite la prueba de alcoholemia al cabo de 10-15 minutos.
- Así la persona conserve en su aliento el **“aroma”** del enjuague bucal (menta, hierbabuena, etc), sabemos que estos aromas provienen de las sustancias aromatizantes del producto. Por tanto, insistir en que la prueba de alcoholemia es positiva a causa del aliento **“fresco”** a enjuague bucal no es posible.

## EL ALCOHOL en la BOCA

- El alcohol en la boca es aquel que permanece en la cavidad bucal durante varios **segundos o escasos minutos** antes de evaporarse al ambiente.
- Es una pequeña cantidad de alcohol **residual** que queda impregnado en los diferentes órganos de la cavidad bucal y la garganta y que no tiene cómo ser bajado hacia el estómago.
- Si la persona que acaba de tomarse su primer “trago “se realiza inmediatamente la prueba de alcoholemia, el resultado va a ser exageradamente alto, incluso por encima de los **rangos del sensor** pero la cantidad real de alcohol en la sangre será de 0 mg/100 ml. En este caso la persona estaría engañando al alcoholímetro en su propia contra.



## APLICACIONES PRACTICAS

- El alcoholímetro se usa para detectar los niveles de alcohol que no se pueden detectar tan fácil mediante pruebas **organolépticas**, motrices, etc.
- No es necesario usar aplicar el alcoholímetro a una persona que evidentemente está **borracha**. En este caso la aplicación tendría una finalidad netamente cuantitativa.
- La principal aplicación es pues:

Detectar el nivel de alcohol **“de la noche anterior”**; que es el alcohol que todavía está en la sangre, que todavía está causando efectos al organismo, que no se puede detectar por medio de los sentidos, pero que sin lugar a dudas disminuye o afecta el desempeño laboral de la persona.

## **APLICACIÓN PRINCIPAL DEL AT 7000: Prueba rápida de alcoholemia a grupos numerosos de personas**



**NO MAS FILAS ESPERANDO LA PRUEBA DE ALCOHOLEMIA !**

## PUNTOS FUERTES DEL AT 7000

- Lectura rápida, capaz de realizar pruebas en **0,2 segundos**.
- Resultados **cualitativos y cuantitativos**. A pesar de ser un alcoholímetro de lectura rápida, es capaz de presentar los valores de la concentración de alcohol. Alcoholímetros similares de lectura rápida solamente indican si los niveles de alcohol son BAJO – MEDIO – ALTO.
- No requiere el uso de **boquillas**.
- Sensor **electroquímico** con muy baja sensibilidad cruzada.
- Funciona con **baterías alcalinas o baterías recargables**, previa reconfiguración por parte del usuario.
- Posee indicador de **temperatura**, fecha y hora.
- Fabricado por **HANWEI**, la misma empresa líder a nivel mundial en la fabricación de sensores.





**ALCOHOLIMETRO AT 7000 – FAST SCREENING****APLICACIÓN PRINCIPAL: Prueba rápida de alcoholemia a grupos numerosos de personas**

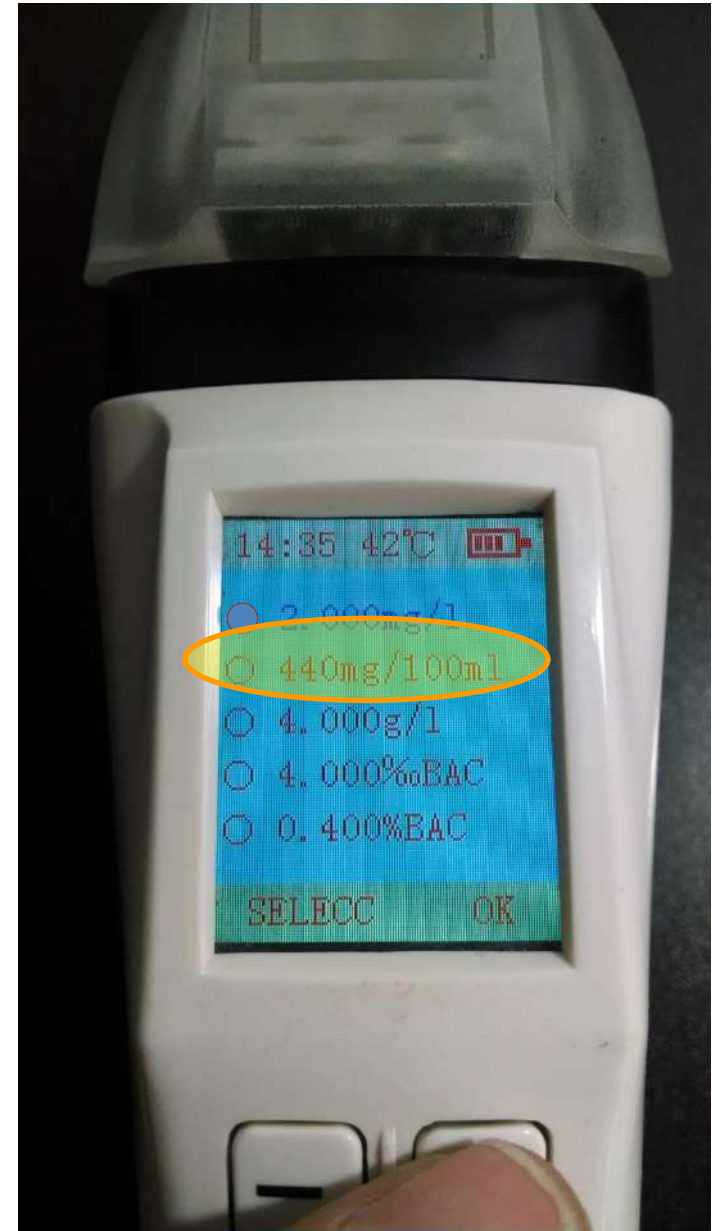
El alcoholímetro **AT 7000** tiene un teclado compacto, con un menú muy fácil de utilizar, que permite un uso preciso y práctico. Con pantalla LCD a color que permite una visión tanto diurna como nocturna. Incluye luz de alarma mediante LEDs de gran potencia y haz de luz blanca muy conveniente para el usuario. Es ligero y su apertura para el soplado de aire asegura la higiene y agilidad a la hora de realizar las pruebas. Este alcoholímetro es adecuado para realizar pruebas rutinarias de alcoholemia antes de comenzar la jornada laboral o con el fin de evitar accidentes.

- ✓ Nuevo Sensor electroquímico “Fuel Cell” que proporciona gran fiabilidad y precisión.
- ✓ Velocidad de la prueba de 1 segundo
- ✓ Pantalla LCD a color de fácil lectura.
- ✓ Con iluminación de advertencia (rojo) y potente luz blanca.
- ✓ Sencillo funcionamiento del teclado.
- ✓ Muestra la fecha y la temperatura real.
- ✓ Dos niveles de alarma: acústica y visual.
- ✓ Función de ahorro de energía con apagado automático.
- ✓ Tiempo de soplado ajustable por el operario.
- ✓ Unidad de medida y nivel de alarma ajustable por el operario.
- ✓ Prácticamente no necesita tiempo de calentamiento. Respuestas rápidas y precisas.
- ✓ Diseñado para que no haya necesidad de contacto con la boca del usuario. Su apertura ha sido diseñada para recoger la muestra de aire de forma cómoda y sencilla y muy rápidamente.
- ✓ Marca Hanwei

**NO MAS FILAS ESPERANDO LA PRUEBA DE ALCOHOLEMIA!**

## UNIDADES DE MEDICIÓN

- La unidad de medición recomendada para usar en el AT 7000 es **mg/100 ml** porque es la citada en la ley 1696.
- Corresponde a la segunda opción del sub menú “UNIDADES”
- Significa cuantos miligramos de etanol se encuentran por cada 100 mili litros de la sangre total del cuerpo humano.



# LEY 1696 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 2013



## GRADOS DE EMBRIAGUEZ

**1er. grado de embriaguez:** Entre 40 mg de etanol /100 ml de sangre a 99 mg de etanol / 100 ml de sangre.

**2º grado de embriaguez:** Entre 100 mg de etanol /100 ml de sangre a 149 mg de etanol / 100 ml de sangre.

**3er. grado de embriaguez:** De 150 mg de etanol /100 ml de sangre en adelante.

### NIVEL DE ALARMA y CUADRO COMPARATIVO DE UNIDADES

Grados de embriaguez	mg/100ml	Mg / L	g/L	ALARMA AT 7000
1	40 a 99	0.200 a 0.495	0,4 a 0,99	
2	100 a 149	0.500 a 0.745	1 a 1,49	
3	> 150	> 0.750	> 1,5	

## TIEMPO DE SOPLADO

**0,2 segundos.** La mayor agilidad en la prueba de alcoholemia, sin embargo con este tiempo de soplado de corta duración puede ocurrir que el aire no alcance a ser expulsado por el aliento del paciente, en este caso una persona con niveles altos de alcohol puede registrar lecturas por debajo de lo esperado.

**0,5 segundos.** Valor intermedio que el usuario aprenderá a escoger según su experiencia de uso.

**1,0 segundo.** Tiempo de soplado recomendado para los nuevos usuarios del alcoholímetro AT 7000.

**1,5 segundos.** Valor intermedio que el usuario aprenderá a escoger según su experiencia de uso.

**2,0 segundos.** Es el mayor tiempo de soplado. Las lecturas serán más exactas pero la prueba de alcoholemia demorará más tiempo.

## QUE HACER CUANDO ALGUIEN SALE POSITIVO con el AT 7000?

1. La persona que sale positiva se hace a un lado de la fila.
2. El inspector purga el alcoholímetro en aire limpio, distanciado del grupo unos cuantos metros, haciendo una profunda inhalación y luego exhalando (soplando) hacia la boquilla del alcoholímetro para los residuos de alcohol sean evacuado del sensor.
3. Se auto aplica la prueba constatando 0 mg/100 ml (opcional)
4. Continúa aplicando la prueba al grupo.
5. Terminada la prueba de alcoholemia a todo el grupo, se reconfigura el tiempo de soplado a 2 segundos.
6. En caso de salir positivo por segunda vez, se le toma la prueba con el alcoholímetro evidencial **AT8100** o el **AT 8900**, o se envía a examen médico.



## PRINCIPALES CAUSAS DE LECTURAS INCIERTAS

1. El sensor caducó. La vida útil del sensor es entre 1 y 2 años.

**Nota:** Cuando el alcoholímetro realiza mas de 100 pruebas al día se recomienda calibración trimestral y cambio de sensor semestral.

2. Distancia de soplado demasiado amplia.

3. Tiempo de soplado muy corto.

3. Calibración vencida.

**Nota:** Tener en cuenta que los alcoholímetros son propensos a dar **falso negativo** en vez de falso positivo. Es decir, un resultado positivo es casi 100% seguro que la persona tiene alcohol en la sangre. El aumento en el tiempo de soplado disminuye la posibilidad de los falsos negativos.

## Configuración del equipo para ser usado con baterías alcalinas o baterías recargables de NiCd

- Las baterías alcalinas son de **1.5 V**
- Las baterías recargables de NiCd son de **1.2 V**. Se recomienda que sean de mas de 2.000 mA
- Si el alcoholímetro se configura con baterías alcalinas, pero se usa con baterías recargables, sucede entonces que el indicador de batería mostrará aviso de batería baja.
- Pulsar “Encendido” + botón derecho al mismo tiempo para ingresar al menú de configuración del tipo de batería.

## PRINCIPAL CUIDADO QUE SE DEBE TENER PARA CUIDAR EL AT 7000: EVITAR LA SATURACIÓN DEL SENSOR.

- El sensor es aquel elemento invisible y delicado a la vez.
- Es importante evitar que el instrumento caiga al piso y reciba golpes.
- Pero es quizás mucho más importante que el sensor no sea **SATURADO**.
- Saturar el sensor significa exponer el alcoholímetro a una concentración superior a su rango de trabajo.
- El rango del sensor es 0 mg/100 ml a 440 mg/100 ml. Este es un rango suficiente para detectar un grado 3 de embriaguez.
- **ATENCIÓN:** La mejor manera de dañar el alcoholímetro es soplándolo con **alcohol en la boca**.



## LIMPIEZA DEL ALCOHOLIMETRO Y RECOMENDACIONES DE HIGIENE

- Durante la operación del instrumento es posible que la boca del alcoholímetro reciba salpicaduras de saliva, en estos casos se recomienda limpiar con un **trapo húmedo**. No se debe utilizar alcohol u otro solvente.
- **Escupir** directamente a la boca del alcoholímetro puede ser considerado como un acto de **sabotaje**.
- Durante el mantenimiento rutinario del instrumento (semestral o trimestral) en nuestro centro de servicio, el alcoholímetro es revisado y limpiado interiormente.
- No es necesario que el inspector use tapabocas o guantes cuando realiza las pruebas de alcoholemia. Sin embargo para mayor comodidad del inspector puede usar un guante desechable en la mano que utiliza para manipular el instrumento.
- Tener cuidado de **no introducir palitos con copos de algodón** para intentar hacer limpieza en la parte interna de la boca del alcoholímetro.

## DIAGNOSTICO DE FALLA

- Un buen indicador de que algo no está bien con el alcoholímetro es el valor que indica el sensor de la **temperatura ambiental.**
  - Valores que claramente no corresponden a la temperatura ambiental del momento significa que algo anda mal con el sensor o la electrónica del instrumento.
- En este caso se recomienda enviar el equipo a revisión.

## GARANTIA

- El AT 7000 tiene una garantía general de un año excepto el sensor. El sensor tiene una garantía de **6 meses para el sensor.**
- La garantía cubre defectos de fabricación o mala calidad de los componentes.
- No aplica para daños en el sensor por **saturación o contaminación.**
- La apertura del instrumento causa la pérdida automática de la garantía.

## SERVICIO TECNICO POST VENTA

Celular 314-2193106

Fijo Bogotá (1) 4676797

Email: [jesus.iguaran@torreoningles.com](mailto:jesus.iguaran@torreoningles.com)

**GRACIAS POR SU COMPRA !**