



**SCUBAPRO**

# ***LUNA 2.0***

***MANUAL DEL USUARIO***

**DEEP  
DOWN  
YOU  
WANT  
THE  
BEST**

**SCUBAPRO.COM**



## MANUAL DE USUARIO DE LUNA 2.0

### ORDENADOR DE BUCEO LUNA 2.0 – IDEADO Y DISEÑADO POR SUBMARINISTAS Y PARA SUBMARINISTAS

Le damos la bienvenida a los ordenadores de buceo SCUBAPRO y le agradecemos que haya adquirido LUNA 2.0. Es usted propietario de un extraordinario compañero de inmersión. Este manual le permite acceder fácilmente a la tecnología vanguardista de SCUBAPRO y a las características y funciones clave de LUNA 2.0. Si desea obtener más información sobre los equipos de buceo SCUBAPRO, visite nuestra web en [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com).



Antes de utilizar SCUBAPRO LUNA 2.0, asegúrese de leer y comprender el documento "Leer primero" que acompaña al producto.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

- LUNA 2.0 tiene una escala de profundidad de 120 m/394 ft.
- Si supera los 120 m/394 ft, aparecerá el símbolo "---" en el campo de profundidad y el algoritmo de descompresión dejará de calcular correctamente.
- Las inmersiones con presión parcial de oxígeno superior a 1,6 bar (correspondiente a una profundidad de 67 m/220 ft respirando aire comprimido) son extremadamente peligrosas y podrían provocar lesiones graves e incluso la muerte.
- No ponga nunca su vida en peligro utilizando una sola fuente de información. Cualquier ordenador está sujeto a sufrir fallos potenciales. Por ello, no dependa exclusivamente del ordenador y cuente siempre con un plan de actuación ante fallos. Utilice un ordenador de buceo para inmersiones sucesivas y lleve consigo tablas de refuerzo e instrumentos para medir la profundidad y el tiempo.

#### **⚠ IMPORTANTE**

Los ordenadores de buceo ofrecen datos a los buceadores; no obstante, no ofrecen el conocimiento necesario para comprender y aplicar estos datos. ¡Los ordenadores de buceo no pueden sustituir al sentido común! Por ello, antes de utilizar LUNA 2.0, lea atentamente este manual y asegúrese de haberlo comprendido en su totalidad.



Uwatec AG declara por la presente que el equipo radioeléctrico de tipo PAN1740A cumple los requisitos de la directiva 2014/53/EU. El instrumento de buceo LUNA 2.0 cumple la directiva 2014/30/UE de la Unión Europea. El texto íntegro de la declaración UE de conformidad está disponible en [www.scubapro.eu/es/declaraciones-de-conformidad-scubapro](http://www.scubapro.eu/es/declaraciones-de-conformidad-scubapro).

#### **Norma EN 13319: 2000**

EN13319 es una normativa europea para profundímetros de buceo. Los ordenadores de buceo SCUBAPRO han sido diseñados de conformidad con esta normativa.

Reservados todos los derechos. Bajo las leyes de derechos de autor, este manual no puede ser copiado, en su totalidad o en parte, sin el consentimiento por escrito de SCUBAPRO. Scubapro se reserva el derecho de cambiar o mejorar sus productos y realizar cambios en el contenido de este manual sin obligación de notificar a ninguna persona u organización dichos cambios o mejoras. Acceda a [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com) para obtener las actualizaciones disponibles e información complementaria sobre el uso de este producto.

LogTRAK, the Human factor Diving™ y SCUBAPRO son marcas comerciales de Johnson Outdoors Inc.

Android™ es una marca comercial de Google LLC. Apple®, iPhone® y Mac® son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en Estados Unidos y en otros países. La marca denominativa y los logotipos de BLUETOOTH® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Johnson Outdoors está bajo licencia. iOS® es una marca comercial registrada de Cisco Systems, Inc. utilizada bajo licencia por Apple Inc. Windows® es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y en otros países.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN AL ORDENADOR DE BUCEO LUNA 2.0</b>	<b>8</b>
1.1 Activación y desactivación de LUNA 2.0	8
1.2 Esquema de referencia rápida de la pantalla	9
1.3 Modos de funcionamiento	9
1.4 Funcionamiento de los botones	10
1.5 Contactos de agua	10
1.6 Pila	11
1.7 Instrucciones de seguridad de la pila	11
<b>2. AJUSTES Y MENÚS DE LUNA 2.0 EN LA SUPERFICIE</b>	<b>12</b>
2.1 Ajustes de inmersión en la superficie	12
2.1.1 Selección del modo de inmersión	13
2.1.2 Ajustes del modo Scuba	13
2.1.2.1 Selección del tipo de agua	13
2.1.2.2 Selección del algoritmo de descompresión	14
2.1.2.3 Selección del nivel de microburbujas	14
2.1.2.4 Ajustes del factor de gradiente	15
2.1.2.5 Habilitar PDIS	15
2.1.2.6 Habilitación del modo multigas predictivo (PMG)	16
2.1.3 Configuración del modo Apnea	16
2.1.3.1 Profundidad total en ejercicios de Apnea	16
2.1.3.2 Factor de intervalo de superficie	16
2.1.3.3 Alarma de profundidad dual	17
2.1.3.4 Alarma de profundidad incremental de inmersión	18
2.1.3.5 Alarma del intervalo de tiempo de inmersión	18
2.1.3.6 Alarma de intervalo de superficie	19
2.1.3.7 Alarma de velocidad de ascenso	19
2.1.3.8 Iniciar manualmente una inmersión en Apnea (ST. APNEA) (IN. APNEA)	20
2.1.4 Configuración de las advertencias	20
2.1.4.1 Advertencia de tiempo de inmersión	20
2.1.4.2 Advertencia de profundidad de inmersión	21
2.1.4.3 Profundidad máxima operativa (MOD)	21
2.1.4.4 Configuración de la señal visual de advertencia	21
2.2 Configuración general	22
2.2.1 Ajustes del reloj	22
2.2.1.1 Ajuste de la UTC	22
2.2.1.2 Ajuste de la hora	23
2.2.1.3 Ajuste de la fecha	23
2.2.1.4 Formato de la hora	23
2.2.2 Ajustes del usuario	24
2.2.2.1 Retroiluminación	24
2.2.2.2 Brillo	24
2.2.2.3 Unidades	25
2.2.2.4 Información del propietario	25
2.2.2.5 Restablecimiento de la desaturación	26
2.2.2.6 Información de mantenimiento	26
2.2.3 Ajustes de sonido	27
2.2.3.1 Aviso sonoro	27
2.2.3.2 Avisos sonoros de los botones	28
2.3 Configuración de gas	28
2.3.1 Ajuste del contenido de oxígeno en el gas	28
2.3.2 PPO <sub>2</sub> max	30
2.3.3 Tiempo de restablecimiento de Nitrox	31
2.4 Bluetooth	31
2.5 Lectura de los valores de altitud, barómetro y temperatura	31
2.6 Planificación de una inmersión	32
2.6.1 Planificación sin paradas	33
2.6.2 Plan de descompresión	34
2.7 Lectura del diario de inmersiones	34

<b>3. INMERSIONES CON LUNA 2.0</b> .....	<b>36</b>
3.1 Información en pantalla .....	36
3.2 Ajustes actuales de inmersión .....	37
3.3 Diseño de la pantalla durante la inmersión .....	38
3.4 Inmersiones en modo SCUBA .....	38
3.5 Inmersiones en modo GAUGE .....	40
3.6 Inmersiones en modo APNEA .....	41
3.7 Temporizador de parada de seguridad .....	43
3.8 Activación de la retroiluminación .....	43
3.9 Advertencias durante la inmersión .....	43
3.9.1 Profundidad máxima .....	44
3.9.2 CNS O <sub>2</sub> = 75 % .....	44
3.9.3 Tiempo sin paradas = 2 min .....	44
3.9.4 Tiempo sin paradas = 0 min .....	45
3.9.5 L0 no-stop = 2min .....	45
3.9.6 Entrada en descompresión .....	45
3.9.7 Tiempo de inmersión .....	46
3.9.8 100/100 no-stop = 2 min .....	46
3.9.9 Inicio paradas GF .....	47
3.9.10 Entrada en descompresión a 100/100 .....	47
3.9.11 Parada de nivel con MB omitida .....	47
3.9.12 Parada GF ignorada .....	48
3.9.13 Nivel de MB reducido .....	48
3.9.14 GF aumentado .....	48
3.10 Alarmas durante la inmersión .....	48
3.10.1 Velocidad de ascenso .....	49
3.10.2 MOD .....	50
3.10.3 CNS O <sub>2</sub> = 100 % .....	50
3.10.4 Parada de descompresión omitida .....	50
3.10.5 Alarma de pila baja .....	51
3.11 SOS .....	51
3.12 Advertencia no-dive .....	52
3.13 Tiempo de prohibición de vuelo .....	52
3.14 Inmersiones con niveles de MB .....	53
3.15 PDIS (parada intermedia dependiente del perfil) .....	53
3.15.1 Introducción a las PDIS .....	53
3.15.2 ¿Cómo funcionan las PDIS? .....	54
3.15.3 Inmersiones con PDIS .....	55
3.16 Inmersión con factores de gradiente (GF) .....	56
3.17 Inmersiones en altitudes .....	56
3.17.1 Advertencia de altitud tras una inmersión .....	56
3.17.2 La altitud y el algoritmo de descompresión .....	56
3.17.3 Altitud prohibida .....	57
3.17.4 Inmersiones fuera de la curva de seguridad en lagos de montaña .....	58
3.18 Inmersiones con Nitrox .....	58
3.19 Inmersiones con varias mezclas gaseosas .....	59
3.19.1 Cambio de mezcla gaseosa durante la inmersión .....	60
3.19.2 Vuelta a una mezcla gaseosa con menor concentración de oxígeno .....	60
3.19.3 Cambio de gas no realizado a la profundidad prevista .....	60
3.19.4 Cambio de gas atrasado .....	61
3.19.5 Descenso a una profundidad mayor que la MOD tras un cambio de gas .....	61
3.20 Configuración de marcadores .....	61
<b>4. ACCESORIOS DE LUNA 2.0</b> .....	<b>61</b>
4.1 Cubierta de protección de silicona .....	61
4.2 Correas elásticas para el brazo .....	62
4.3 Lápiz USB Bluetooth .....	63
<b>5. INTERFACES PARA 2.0 E INTRODUCCIÓN A LOGTRAK</b> .....	<b>63</b>
5.1 Establecimiento de la comunicación Bluetooth .....	63
5.2 SCUBAPRO LogTRAK .....	64
5.2.1 Versión de sobremesa de SCUBAPRO LogTRAK .....	64
5.2.2 Aplicación móvil SCUBAPRO LogTRAK 2.0 .....	65

<b>6. CUIDADOS DE LUNA 2.0</b>	<b>65</b>
6.1 Información técnica	65
6.2 Mantenimiento	66
6.3 Actualización del firmware de LUNA 2.0	66
6.4 Sustitución de la pila de LUNA 2.0	68
6.5 Protector de pantalla	69
6.6 Garantía	69
<b>7. CONFORMIDAD</b>	<b>70</b>
7.1 Avisos de regulación de la CE	70
7.1.1 Normativa UE para equipos radioeléctricos	70
7.1.2 Normativa UE para profundímetros	70
7.1.3 Normativa UE de compatibilidad electromagnética	70
7.1.4 Declaración de conformidad UE	70
7.2 Avisos de regulación de la FCC y la ISED	70
7.2.1 Declaración de modificaciones	70
7.2.2 Declaración de interferencias	70
7.2.3 Aviso de conexión inalámbrica	70
7.2.4 Aviso de la FCC para dispositivos digitales de Clase B	70
7.2.5 CAN ICES-3 (B) / NMB-3 (B)	71
7.3 Fecha de fabricación	71
7.4 Fabricante	71
7.5 Marcas	71
<b>8. GLOSARIO</b>	<b>72</b>

## 1. INTRODUCCIÓN AL ORDENADOR DE BUCEO LUNA 2.0

Hay dos versiones de LUNA 2.0, y en los siguientes capítulos este manual de usuario describe LUNA 2.0, la versión sin integración de aire y módulo de frecuencia cardíaca.

LUNA 2.0 es un ordenador de buceo de diseño elegante y ergonómico con algoritmos ZH-L16 ADT MB PMG y ZH-L16C+GF PMG seleccionables, firmware actualizable por el usuario, pila reemplazable por el usuario, pantalla de matriz de segmentos en blanco y negro de alto contraste e interfaz Bluetooth de baja energía.

### 1.1 Activación y desactivación de LUNA 2.0

#### ! IMPORTANTE

**El ordenador LUNA 2.0 se entrega en modo "Sueño profundo", en el que la pantalla está apagada. Debe activarlo con una pulsación prolongada de los botones izquierdo y derecho antes de la primera inmersión.**

Después de ser despertado del sueño profundo, LUNA 2.0 se puede encender manualmente manteniendo pulsados simultáneamente los botones izquierdo y derecho.

Después de encenderlo, la pantalla muestra la siguiente información:

- nombre del ordenador de buceo
- fecha
- día de la semana
- estado de la pila
- temperatura
- hora
- modo de inmersión seleccionado (icono de buceador)

Esta pantalla se conoce como la pantalla de superficie.



En la pantalla de superficie, si existe saturación restante de la última inmersión o de un cambio de altitud, es posible que LUNA 2.0 muestre el icono de prohibición de vuelo, el icono de prohibición de inmersión, el icono de altitud o una combinación de estos iconos en función de la situación.



En la pantalla anterior, la barra del lado derecho de la pantalla representa la saturación de tejido:

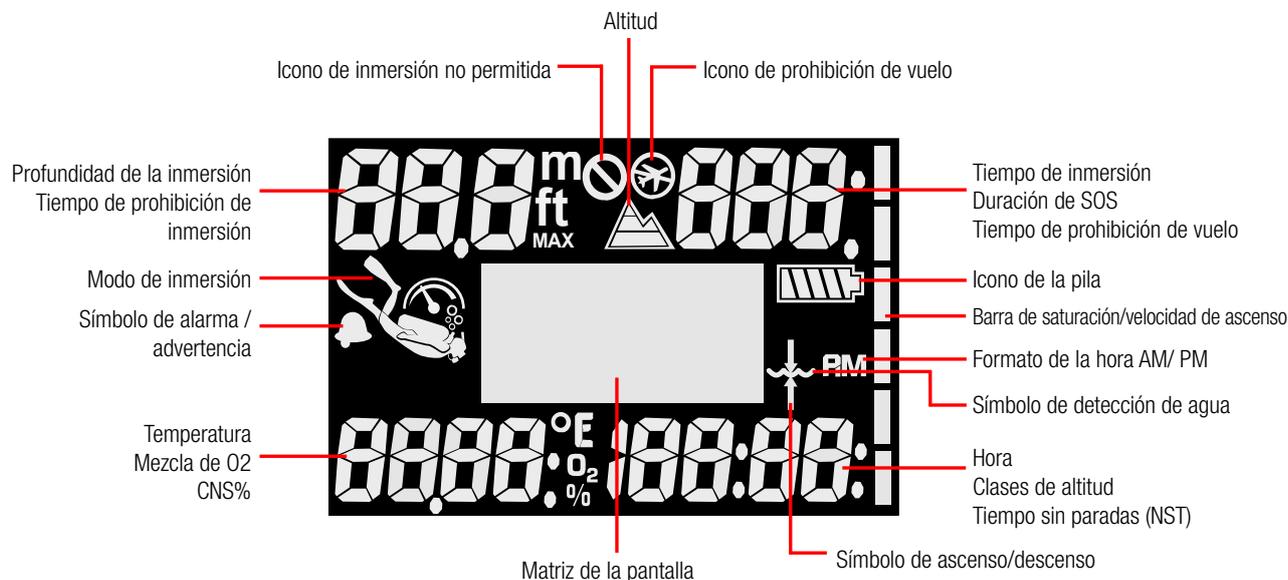
- 6 barras = saturación total
- Sin barras = desaturación completa

☞ **NOTA:** Cuando LUNA 2.0 está en estado de reposo, no se muestra ninguna información, pero la presión atmosférica se sigue monitorizando. Si no se realiza ninguna acción, la pantalla de LUNA 2.0 regresa automáticamente a la pantalla de superficie y, transcurridos 5 minutos, el ordenador se apaga. También puede apagar LUNA 2.0 manualmente desde la pantalla de superficie manteniendo pulsado el botón izquierdo.

☞ **NOTA:** Después de encender LUNA 2.0 por primera vez, no lo apague manualmente, sino que espere hasta

que se apague automáticamente.

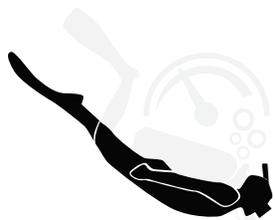
## 1.2 Esquema de referencia rápida de la pantalla



El símbolo del buceador en la imagen de arriba representa el modo de inmersión seleccionado de la siguiente manera:



Modo SCUBA



Modo APNEA



Modo GAUGE

## 1.3 Modos de funcionamiento

LUNA 2.0 tiene tres modos de funcionamiento:

- **Modo reposo.** En este modo, la pantalla está apagada, pero LUNA 2.0 sigue actualizando la desaturación y monitoriza la presión ambiental para detectar cambios de altitud, etc. Este modo se activa automáticamente en la superficie una vez transcurridos 5 minutos sin que se realice ninguna acción.
- **Modo superficie.** Después de una inmersión o cuando este modo se activa manualmente, la pantalla permanece encendida y el usuario puede modificar los ajustes o realizar acciones en LUNA 2.0 utilizando los botones.
- **Modo inmersión.** Este modo se activa cuando el ordenador alcanza una profundidad de 0,8 m/3 ft o más. En este modo, LUNA 2.0 monitoriza la profundidad, el tiempo, y la temperatura. Los cálculos de descompresión se realizan en este modo.

## 1.4 Funcionamiento de los botones

LUNA 2.0 cuenta con dos botones para acceder a las funciones y controlarlas. El funcionamiento de estos botones se divide en dos métodos: “pulsar” y “mantener pulsado” (durante 1 segundo), también citado como pulsación “prolongada”. Cada método le permite acceder a distintas funciones del ordenador.

### En la superficie:

Pulsación prolongada de los botones izquierdo y derecho	Pulsación prolongada del botón izquierdo	Pulsación breve botón izquierdo	Pulsación prolongada botón derecho	Pulsación breve botón derecho
Enciende el ordenador de buceo desde el modo suspensión	Desde la pantalla de la superficie apaga el ordenador de buceo	Desplazarse hacia arriba en la estructura de menús	Acceda al menú principal y a los submenús	Desplazarse hacia abajo en la estructura de menús
Activación de la retroiluminación	Borrar configuración o selección	Descender valor / desplazarse entre las opciones de configuración	Confirmar configuración o selección	Aumentar valor / desplazarse entre las opciones de configuración
	Salir de menús y menús secundarios	Ir a la pantalla previa en el área de la matriz (por ejemplo, después de una inmersión, hay varias pantallas seleccionables)		Ir a la pantalla sucesiva en el área de matriz (por ejemplo, después de una inmersión hay varias pantallas seleccionables)
				Desde la pantalla de superficie: acceder a los ajustes actuales de inmersión

## 1.5 Contactos de agua

Los contactos de agua permiten que LUNA 2.0 se encienda automáticamente en el momento en que registra la presencia de agua. Esto significa que puede saltar al agua en cualquier momento sin preocuparse de comprobar si el ordenador está encendido o no. Los contactos de agua se pueden encontrar cerca de las esquinas superior izquierda y derecha de la pantalla, como se indica en la imagen de abajo.



☞ **NOTA:** Cuando reemplace la lámina de protección de la pantalla de LUNA 2.0, tenga cuidado de no cubrir los contactos de agua.

Si la inmersión no se inicia dentro de los 5 minutos posteriores a la activación de los contactos de agua, LUNA 2.0 se volverá a apagar automáticamente.

## 1.6 Pila

LUNA 2.0 utiliza una pila de tipo CR2450 reemplazable por el usuario. Consulte el capítulo **Sustitución de la pila de LUNA 2.0** para obtener más información sobre la sustitución de la pila del ordenador de buceo.

La capacidad de la pila se muestra constantemente en la pantalla de superficie de LUNA 2.0. Cuando la pila esté llegando a un nivel de descarga crítico, LUNA 2.0 le avisará con un símbolo de la pila parpadeante. El algoritmo inteligente de LUNA 2.0 para la pila limita algunas funciones cuando la pila se acerca al final de su vida útil. En la tabla de abajo, puede consultar las correspondencias del estado de la pila y las limitaciones de las funciones.

Icono de la pila	Estado de la pila	Limitaciones de las funciones
	Pila nueva	Ninguna
	Pila apta para bucear	Ninguna
	Pila apta para bucear	Ninguna
	Pila débil, cámbiela por una nueva	Retroiluminación no operativa se recomienda no bucear
	Pila completamente usada, cámbiela por una nueva, LUNA 2.0 podría restablecerse en cualquier momento y permanecer desactivado	La inmersión no comenzará

### **ADVERTENCIA**

¡Si inicia una inmersión con el símbolo de la pila parpadeando, el ordenador de buceo podría fallar durante la inmersión! Sustituya la pila antes de realizar cualquier actividad submarina si aparece el símbolo de la pila. Cuando el símbolo de la pila esté parpadeando con una sola barra, no podrá utilizar LUNA 2.0 para bucear hasta que instale una pila nueva.

### **ADVERTENCIA**

LUNA 2.0 no iniciará ninguna inmersión si la pila ha alcanzado el nivel crítico indicado por la advertencia de pila vacía. LUNA 2.0 no se puede utilizar para bucear en este estado.

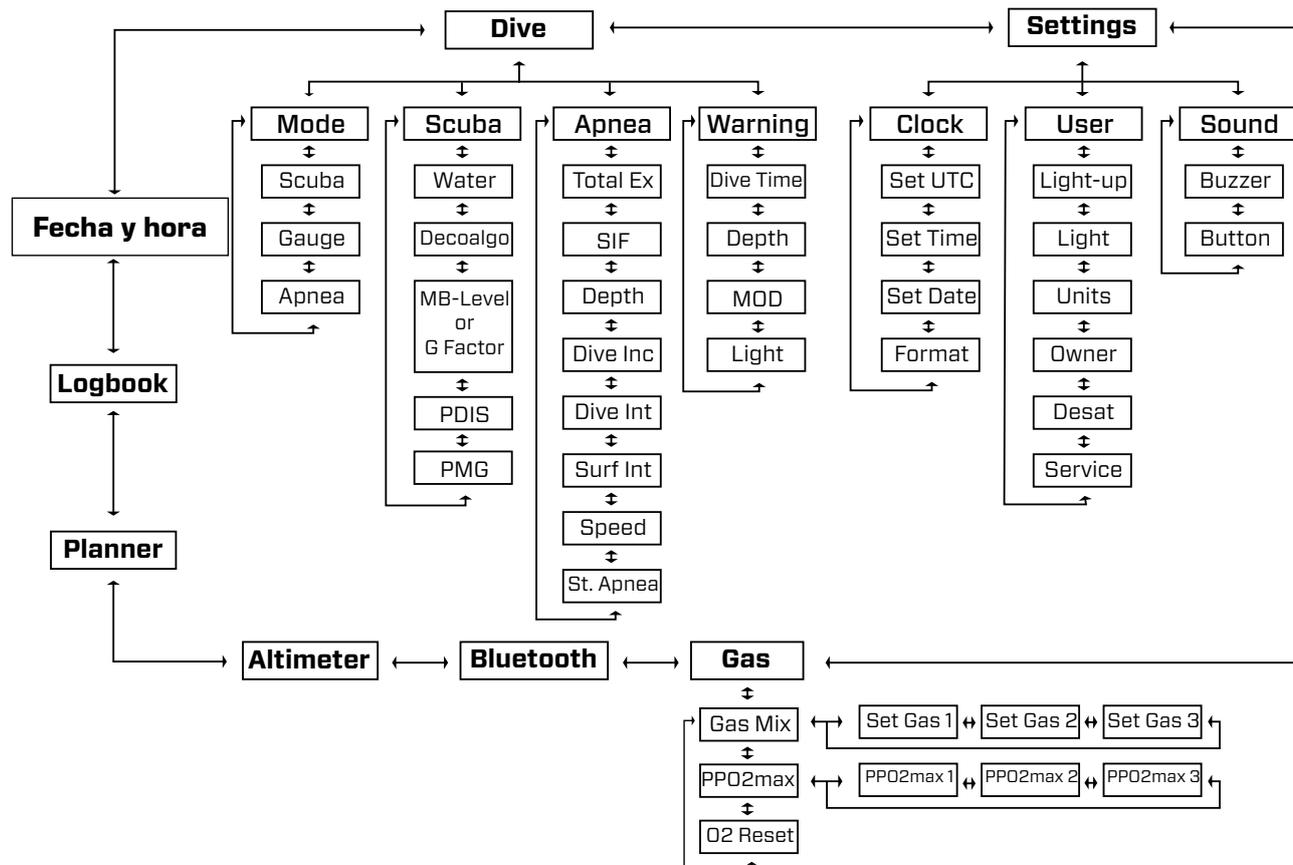
## 1.7 Instrucciones de seguridad de la pila

- ¡No ingiera la pila, riesgo de quemaduras químicas!
- Este producto contiene una pila de botón.
- De ingerirse la pila de botón, esta podría provocar quemaduras internas graves en tan solo 2 horas y producir la muerte.
- Mantenga las pilas nuevas y usadas lejos del alcance de los niños. Si el compartimento de la pila no se cierra correctamente, deje de utilizar el producto y manténgalo fuera del alcance de los niños.
- Si sospecha que las pilas han sido ingeridas o colocadas dentro de cualquier parte del cuerpo, solicite atención médica inmediata.
- No exponga el producto ni la pila a fuentes de calor excesivas, incluidos los rayos directos del sol o el fuego. No lo guarde ni utilice dentro de vehículos en climas calurosos, ya que podría quedar expuesto a altas temperaturas.

## 2. AJUSTES Y MENÚ DE LUNA 2.0 EN LA SUPERFICIE

En este capítulo se describen los ajustes relacionados con la superficie. Estos ajustes le permiten personalizar su LUNA 2.0 según sus preferencias.

La estructura de menús de LUNA 2.0 está dispuesta como se ve en la siguiente tabla:



En cada menú se resaltará la selección actual (texto negro sobre fondo blanco) y permanecerá en el centro de la pantalla a medida que se desplaza hacia arriba o hacia abajo.

Seleccionar "**RETURN**" (REGRESAR) en un menú o submenú tiene la misma función que mantener pulsado el botón izquierdo: le devolverá al menú o submenú anterior o desde el menú principal a la pantalla de superficie.

☞ *NOTA:* Dependiendo del algoritmo de descompresión seleccionado, LUNA 2.0 mostrará la configuración de **MB-level** (Nivel MB) o **factor G** (G Factor) en el submenú SCUBA.

☞ *NOTA:* El menú **PDIS** solo está disponible si se selecciona el algoritmo de descompresión adaptativo.

### 2.1 Ajustes de inmersión en la superficie

En este menú, puede establecer sus preferencias relacionadas con la inmersión, como seleccionar el modo de inmersión, elegir el algoritmo de descompresión o establecer advertencias y alarmas.



### 2.1.1 Selección del modo de inmersión

El menú **Mode** (Modo) le permite seleccionar el modo de inmersión preferido: APNEA, SCUBA o GAUGE.



☞ **NOTA:** Los modos GAUGE y APNEA no realizan ningún seguimiento de la saturación tisular, por eso hay un intervalo de "bloqueo" antes de que sea posible realizar el cambio al modo SCUBA. En el modo GAUGE, el intervalo de bloqueo es de 48 h tras la última inmersión. En el modo APNEA, existe un intervalo de bloqueo de 12 h con inmersiones a una profundidad inferior a 5 m/16 ft y un intervalo de bloqueo de 24 h con inmersiones a una profundidad superior a 5 m/16 ft.

### 2.1.2 Ajustes del modo Scuba

Este menú contiene un conjunto de ajustes relacionados con el modo SCUBA.



#### 2.1.2.1 Selección del tipo de agua

LUNA 2.0 determina la profundidad midiendo la presión y utilizando la densidad del agua como constante. 10 m/33 ft de profundidad en agua salada corresponden aproximadamente a 10,3 m/34 ft en agua dulce. En este menú, puede seleccionar entre agua dulce o agua salada.



☞ **NOTA:** Este ajuste regulará la profundidad en todos los modos de inmersión: SCUBA, GAUGE y APNEA.

### 2.1.2.2 Selección del algoritmo de descompresión

En este menú, puede elegir su algoritmo de descompresión preferido. LUNA 2.0 ofrece los algoritmos ZH-L16 ADT MB PMG y ZH-L16C+GF PMG. La selección del algoritmo debe confirmarse con el código de seguridad 313.



### ⚠ ADVERTENCIA

Para bucear con el algoritmo de factor de gradiente, es necesario contar con conocimientos avanzados sobre las teorías de descompresión, la idoneidad para las inmersiones programadas y la compatibilidad con su cuerpo. Unos valores incorrectos pueden provocar enfermedad de descompresión, lesiones permanentes o incluso la muerte.

### 2.1.2.3 Selección del nivel de microburbujas

Aquí puede seleccionar el nivel de microburbujas (MB) que desea seguir en sus inmersiones. El nivel 5 es el más conservador y el nivel 0 es el menos conservador.



☞ **NOTA:** El menú **MB-LEVEL** y los ajustes relacionados con los niveles de microburbujas solo están activos mientras que el algoritmo ZH-L16 ADT MB PMG está seleccionado en el menú **DECOALGO** (ALGORITMO DECO).

☞ **NOTA:** Vea el capítulo **Inmersiones con niveles de MB** para obtener más información sobre las inmersiones con el algoritmo adaptativo.

### 2.1.2.4 Ajustes del factor de gradiente

Aquí puede seleccionar el ajuste de factor de gradiente que desee seguir en sus inmersiones. El GF bajo se puede ajustar entre 5 y 100 y el GF alto entre 50 y 100.

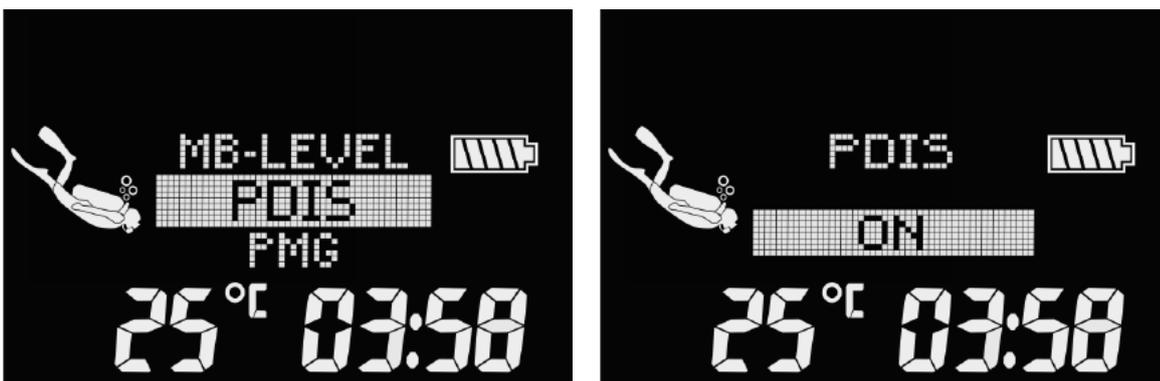


☞ **NOTA:** El menú **GFACTOR** (FACTOR G) y los ajustes relacionados con los factores de gradiente solo están activos mientras que el algoritmo **ZH-L16C+GF PMG** está seleccionado en el menú **DECOALGO** (ALGORITMO DECO).

☞ **NOTA:** Vea el capítulo **Inmersiones con niveles de factor de gradiente (GF)** para obtener más información sobre las inmersiones con el algoritmo GF.

### 2.1.2.5 Habilitar PDIS

Los ordenadores de buceo SCUBAPRO incorporan paradas intermedias dependientes del perfil (PDIS) que se pueden activar o desactivar en este menú.

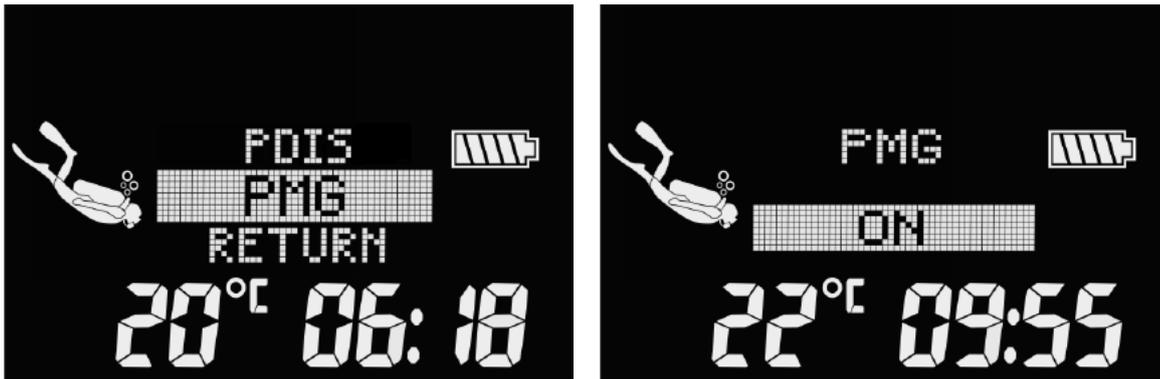


Para obtener más información sobre esta función, consulte el capítulo **PDIS (parada intermedia dependiente del perfil)**.

☞ **NOTA:** El ajuste de PDIS solo está disponible cuando se selecciona el algoritmo adaptativo (ZH-L16 ADT MB PMG) en el menú **DECOALGO** (ALGORITMO DECO).

### 2.1.2.6 Habilitación del modo multigas predictivo (PMG)

El modo multigas predictivo (PM) permite utilizar varias botellas (hasta un máximo de 3 botellas).



Vea el capítulo **Inmersiones con varias mezclas gaseosas** para obtener más información sobre cómo usar esta función.

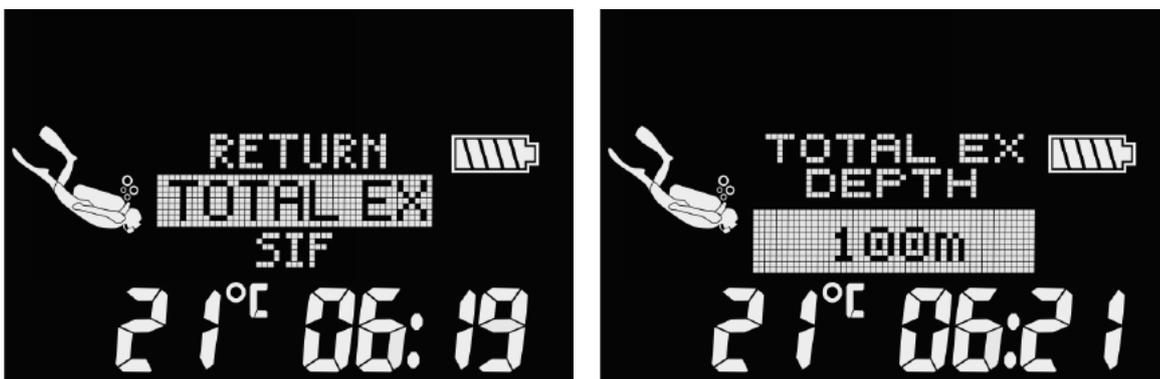
### 2.1.3 Configuración del modo Apnea

Este menú contiene un conjunto de ajustes relacionados con el modo APNEA.



#### 2.1.3.1 Profundidad total en ejercicios de apnea

Para ofrecer una escala de los cambios en la presión total durante una sesión de inmersiones en APNEA, LUNA 2.0 incluye un contador de profundidad total. Usando los botones puede definir el contador de profundidad total entre 100 m/300 ft y 1000 m/3301 ft. Cuando haya alcanzado su profundidad total, LUNA 2.0 se lo notificará en la superficie con un aviso sonoro y el mensaje “no dive” (Inmersión no permitida) parpadeando, lo que indica que es hora de finalizar la sesión y tomarse un descanso.



#### 2.1.3.2 Factor de intervalo de superficie

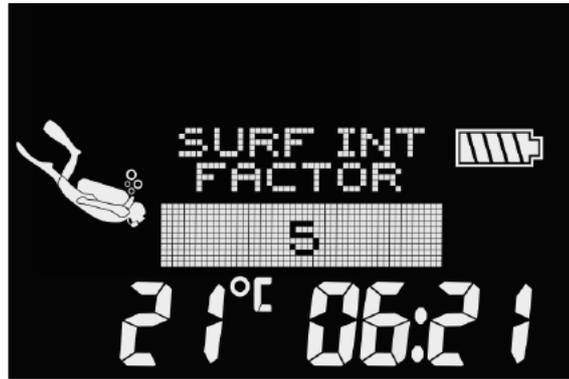
Las asociaciones de inmersión en APNEA ofrecen distintas recomendaciones en cuanto a los intervalos de superficie entre inmersiones, en función de los tiempos o profundidades de inmersión. LUNA 2.0 integra un contador de intervalos de superficie que emplea una multiplicación sencilla para determinar el intervalo de superficie en segundos. LUNA 2.0 utiliza la siguiente fórmula para realizar este cálculo:

Intervalo de superficie antes de la siguiente inmersión = presión (profundidad) \* raíz cuadrada del tiempo de inmersión \* SIF.

Como referencia, la siguiente tabla muestra algunos valores:

PROFUNDIDAD DE LA INMERSIÓN		INMERSIÓN	INTERVALO DE SUPERFICIE	
m	ft	segundos	segundos (SIF = 5)	segundos (SIF = 20)
10	30	40	63	253
10	30	60	77	309
20	60	60	116	464
30	90	80	178	716
40	120	90	237	949

☞ **NOTA:** la profundidad y el tiempo real se calculan durante el ascenso y el descenso. Estos datos no se presentan en la tabla de arriba.



Puede configurar el SIF entre 5 y 20 o deshabilitarlo con el ajuste OFF.

### 2.1.3.3 Alarma de profundidad dual

En los ajustes iniciales de fábrica, la alarma de la profundidad de inmersión dual está desactivada.



Una vez que haya activado esta función a través de la selección de la opción "AUDIBLE" se mostrará la primera selección de profundidad.



Ambas alarmas de profundidad se pueden definir entre 5 y 100 m (20 y 330 ft) con incrementos de 1 m/5 ft. Manteniendo pulsado el botón derecho, confirmará el primer valor y podrá ajustar la segunda profundidad.



En la sección superior izquierda de la pantalla se muestra la profundidad de la primera alarma.

#### 2.1.3.4 Alarma de profundidad incremental de inmersión

En los ajustes iniciales de fábrica puede desactivar la alarma de profundidad incremental de inmersión. Puede seleccionar el valor de la alarma entre 5 y 100 m (20 y 330 ft) con incrementos de 1 m/5 ft y puede seleccionar la dirección como UP/DOWN/BOTH (ARRIBA/ABAJO/AMBOS). Después de seleccionar la dirección, podrá ajustar la profundidad.



#### 2.1.3.5 Alarma del intervalo de tiempo de inmersión

En este menú, puede habilitar o deshabilitar la alarma de intervalo de tiempo de inmersión seleccionando AUDIBLE u OFF. Seleccionado la opción AUDIBLE, puede definir el intervalo entre 15 segundos y 10 minutos en incrementos de 15 segundos.





### 2.1.3.6 Alarma de intervalo de superficie

En este menú, puede habilitar o deshabilitar la alarma de intervalo de superficie eligiendo AUDIBLE u OFF. Seleccionado la opción AUDIBLE, puede definir el intervalo entre 15 segundos y 10 minutos en incrementos de 15 segundos.



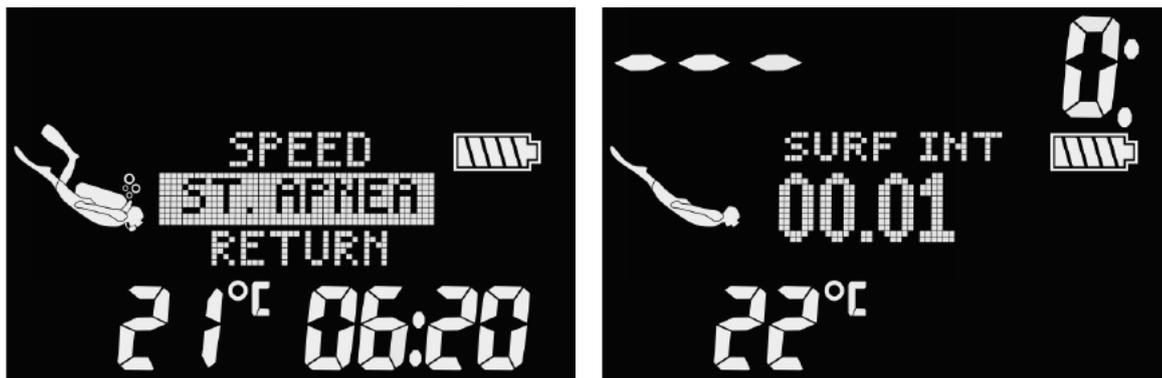
### 2.1.3.7 Alarma de velocidad de ascenso

En este menú, puede habilitar o deshabilitar la alarma de velocidad de ascenso seleccionando AUDIBLE u OFF. Seleccionando AUDIBLE, puede definir el intervalo entre 0,1 y 5,0 metros/segundo (de 1 a 15 pies/segundo) en incrementos de 0,1 metros/segundo (1 pie/segundo).



### 2.1.3.8 Iniciar manualmente una inmersión en Apnea (ST. APNEA [IN. APNEA])

El modo de práctica de apnea se puede activar desde el menú **Dive -> St. Apnea** (Inmersión -> Inicio apnea). La sesión comienza con un intervalo de superficie.



La información de la pantalla y las inmersiones en este modo se describen en el capítulo **Inmersiones en modo APNEA**.

☞ *NOTA: El inicio manual de una inmersión de apnea cambiará automáticamente el modo de inmersión a Apnea.*

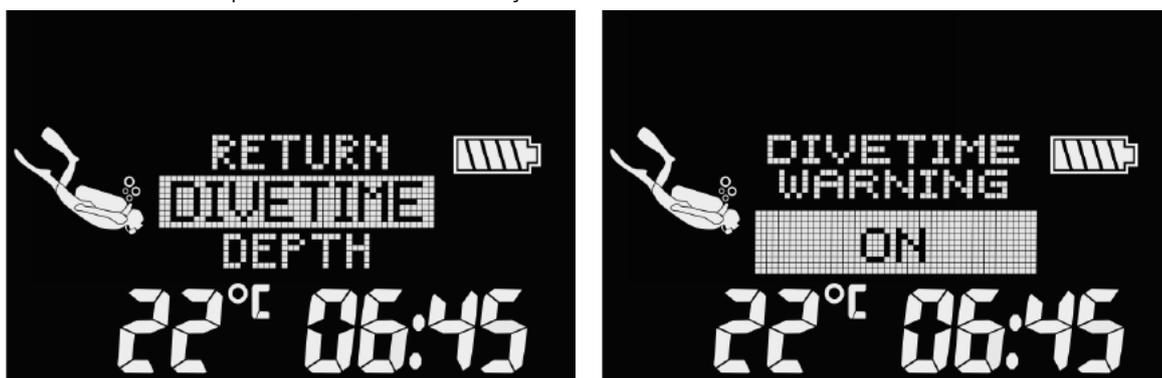
### 2.1.4 Configuración de las advertencias

Hay cuatro advertencias que se pueden habilitar y editar directamente en LUNA 2.0. El resto de las advertencias solo se puede habilitar/deshabilitar a través del LogTRAK de SCUBAPRO. Para más información sobre las advertencias, vea el capítulo **Alarmas y advertencias durante la inmersión**.



#### 2.1.4.1 Advertencia de tiempo de inmersión

En los ajustes iniciales de fábrica puede desactivar la alarma de tiempo de inmersión. Puede seleccionar la advertencia de tiempo de inmersión entre 5 y 195 minutos en incrementos de 5 minutos.



### 2.1.4.2 Advertencia de profundidad de inmersión

En los ajustes iniciales de fábrica, puede desactivar la alarma de profundidad de inmersión. La advertencia de profundidad de inmersión se puede definir entre 5 y 100 m (20 y 330 ft) en incrementos de 1 m/5 ft.



### 2.1.4.3 Profundidad máxima operativa (MOD)

En los ajustes iniciales de fábrica, la alarma MOD está habilitada. Para deshabilitar la alarma, será necesario introducir el código de seguridad 313 para impedir desactivarla accidentalmente.



La alarma MOD emplea el valor de  $ppO_2$  máxima que se obtiene en los ajustes de gas y el valor predeterminado es 1,4 bar.



## ADVERTENCIA

Las inmersiones con presión parcial de oxígeno superior a 1,6 bar son extremadamente peligrosas y podrían provocarle lesiones graves e incluso la muerte.

### 2.1.4.4 Configuración de la señal visual de advertencia

En este menú, puede configurar la función de LUNA 2.0 para que le avise encendiendo la retroiluminación de la pantalla en color rojo brillante en caso de que se dispare una advertencia o una alarma. El contraste de la advertencia se puede ajustar de 1 a 4 o se puede desactivar seleccionando OFF. Se trata de una función adicional de las señales sonoras de advertencia que puede ayudar a que el buceador esté al tanto de una advertencia en caso de que no pueda escuchar la secuencia sonora.



## 2.2 Configuración general

En el menú Settings (Ajustes) se pueden definir las siguientes funciones:

- Ajustes del **reloj**: configuración de UTC, hora, fecha y formato de hora.
- Ajustes del **usuario**: esfuerzo, retroiluminación, contraste de la pantalla, unidades, información del propietario, restablecimiento de la desaturación, revisión de servicio, versión actual del software.
- Ajustes de **sonido**: habilitar o deshabilitar los avisos sonoros de los botones, advertencias de inmersión.



### 2.2.1 Ajustes del reloj

Desde el menú principal, navegue hasta **Settings** (Ajustes) con el botón derecho y, a continuación, mantenga pulsado el botón derecho para acceder. Seleccione **Clock** (Reloj) para acceder a los ajustes del reloj.



☞ **NOTA:** Además, puede ajustar la configuración del reloj en la aplicación móvil LogTRAK en **Dive Computer Settings -> Personalization -> Clock** (Configuración del ordenador de buceo -> Personalización -> Reloj).

#### 2.2.1.1 Ajuste de la UTC

El ajuste del UTC cambia la hora mostrada respecto al meridiano 0 de Greenwich. Esta función es práctica cuando se viaja a distintas zonas horarias. Manteniendo pulsado el botón derecho, puede editar el valor de las horas con los botones en un intervalo de +14 h a -13 h. Manteniendo pulsado el botón derecho, confirmará las horas y los minutos se resaltarán. Puede ajustar los minutos en incrementos de 15 minutos.



### 2.2.1.2 Ajuste de la hora

Accediendo al submenú **Set Time** (Ajuste hora), se activará el ajuste de la hora. Puede cambiar las horas y los minutos con los botones.



☞ **NOTA:** Los segundos no se pueden editar, siempre comienzan a contar desde 0.

### 2.2.1.3 Ajuste de la fecha

Accediendo al submenú **Set Date** (Ajuste fecha), los dos primeros dígitos quedarán resaltados. Puede editarlos con los botones. Cambie la selección a los dos siguientes dígitos manteniendo pulsado el botón derecho. Finalmente, ajuste el año y confirme los ajustes. En el formato de la hora de 24h, los primeros dígitos de la fecha son los días, mientras que en el formato AM/PM aparece primero el mes.



### 2.2.1.4 Formato de la hora

Accediendo al submenú **Format** (Formato), puede escoger el formato de hora que prefiera entre AM/PM o 24 h. Guarde los ajustes con el botón derecho.



☞ **NOTA:** El formato de la hora también cambiará el formato de la fecha: mm/dd/aaaa en el formato AM/PM y dd.mm.aaaa en el formato 24 h. Este cambio afectará, por ejemplo, a las fechas de sus inmersiones en su diario de inmersiones.

## 2.2.2 Ajustes del usuario

En este menú, puede personalizar LUNA 2.0 según sus preferencias. Aquí puede modificar ajustes como la duración de la retroiluminación, el contraste de la pantalla y las unidades.



### 2.2.2.1 Retroiluminación

Acceda al submenú **Light-up** (Iluminación) para acceder a los ajustes de la retroiluminación. En este menú, puede definir cuánto tiempo se encenderá la retroiluminación hasta alcanzar el brillo máximo al pulsar ambos botones. La duración de la retroiluminación se puede definir entre 5 y 30 segundos.



☞ **NOTA:** La retroiluminación se desactiva cuando la carga de la pila está bajando a niveles críticos.

### 2.2.2.2 Brillo

Acceda al submenú **Light** (Brillo) para acceder a los ajustes de brillo de la retroiluminación. El contraste se puede definir entre 1 y 5 o se puede desactivar configurándolo como OFF.



### 2.2.2.3 Unidades

En el submenú **Units** (Unidades) puede seleccionar distintas combinaciones de temperatura, presión y altura o profundidad.



☞ **NOTA:** Además, puede ajustar la configuración de las unidades en la aplicación móvil LogTRAK en **Dive Computer Settings -> Personalization -> Units** (Configuración del equipo de buceo -> Personalización -> Unidades).

### 2.2.2.4 Información del propietario

En este submenú puede acceder a información del propietario, como nombre, datos de contacto, fecha de nacimiento, etc. Le recomendamos que introduzca algún tipo de información de contacto (dirección de correo electrónico y/o número de teléfono) por si pierde o extravía su ordenador de buceo.



Puede introducir la información del propietario utilizando la aplicación móvil LogTRAK en **Dive Computer Settings -> Personalization -> Owner info** (Configuración del equipo de buceo -> Personalización -> Información del propietario).

### 2.2.2.5 Restablecimiento de la desaturación

Mientras LUNA 2.0 prosigue con la cuenta atrás de la desaturación, algunos cambios de los menús no están disponibles. Si decide restablecer la desaturación, deberá introducir el código de seguridad **313**. Este procedimiento impide restablecer la desaturación accidentalmente y almacena el restablecimiento de la desaturación en la memoria (en el siguiente registro de inmersión se mostrará el símbolo de la desaturación).



### 2.2.2.6 Información de mantenimiento

En este submenú se muestra la fecha de la última revisión de servicio realizada por un distribuidor autorizado SCUBAPRO.



☞ **NOTA:** Sólo un centro técnico SCUBAPRO autorizado, que cuenta con las herramientas e instrumentos adecuados, puede restablecer la fecha de servicio. La fecha de servicio sólo se establece tras comprobar y verificar los sellos de LUNA 2.0.

Si pulsa el botón izquierdo desde la pantalla «last service» (Última revisión), se mostrará la versión actual de software de LUNA 2.0.



Al desplazarse desde la pantalla «software version» (Versión de software), se mostrará la información sobre la versión de Bluetooth.



### 2.2.3 Ajustes de sonido

En este menú, puede habilitar o deshabilitar los pitidos de los botones, las advertencias de inmersión y las alarmas.



#### 2.2.3.1 Aviso sonoro

Cuando LUNA 2.0 se entrega con los ajustes de fábrica, el aviso sonoro está activo. Puede configurar el ordenador de buceo en modo silencioso en el submenú **Buzzer** (Av. sonido), lo que desactivará todos los sonidos. No obstante, para desactivar todos los sonidos de las alarmas es necesario introducir el código de seguridad 313. Esto es así para impedir que se desactiven de forma accidental.



### ⚠ ADVERTENCIA

Si desactiva el aviso sonoro, se deshabilitarán todas las alarmas y advertencias sonoras del inmersión. Esto puede ser potencialmente peligroso.

### 2.2.3.2 Avisos sonoros de los botones

En el submenú **Buttons** (Botones), es posible habilitar o deshabilitar los avisos sonoros de los botones generales.



## 2.3 Configuración de gas

En el menú **Gas** puede modificar el contenido del gas de las botellas que va a utilizar, así como el límite de la presión parcial del gas. Se mostrará el límite de la profundidad máxima operativa (MOD) para los valores que haya seleccionado. Para más información sobre las inmersiones con Nitrox y MOD, vea el capítulo **Inmersiones con Nitrox**.



### 2.3.1 Ajuste del contenido de oxígeno en el gas

En el menú Gas puede cambiar distintos ajustes de la mezcla de Nitrox o habilitar las funciones multigas (cuando PMG está ajustado en ON en **DIVE->SCUBA->PMG**) (INMERSIÓN->SCUBA->PMG).



#### Ajuste del gas 1

Acceda al submenú **Set Gas 1** (Ajuste del gas 1) y ajuste el contenido de O<sub>2</sub> con los botones izquierdo o derecho. El gas 1 se puede ajustar de 21 % de oxígeno (aire) a 50 % de oxígeno.



☞ *NOTA: En esta pantalla también se muestra la MOD, que se ajustará automáticamente en función de los ajustes de  $O_2$  y  $PPO_2$ max.*

☞ *NOTA: El gas 1 no se puede desactivar.*

### Ajuste del gas 2

Acceda al submenú **Set Gas 2** (Ajuste del gas 2) y seleccione ON manteniendo pulsado el botón derecho y, a continuación, ajuste el contenido de  $O_2$  de su botella del 21 % al 100 %.



☞ *NOTA: El gas 2 se puede desactivar seleccionando OFF en el menú.*

☞ *NOTA: El gas 3 se puede desactivar del mismo modo que el gas 2.*

Si el ajuste PMG está desactivado (consulte el capítulo **Habilitar el modo predictivo multigas (PMG)**), los submenús **Set Gas 2** (Ajuste del gas 2) y **Set Gas 3** (Ajuste del gas 3) no estarán disponibles. A continuación, aparecerá el menú **Gas Mix** (Mezcla gaseosa) de la siguiente forma:



### 2.3.2 PPO<sub>2</sub>max

Es necesario introducir el valor de la ppO<sub>2</sub> máxima para el límite de la MOD que desee utilizar para los gases de 1 a 3. El ajuste predeterminado es de 1,40 bar.



#### Ajuste de la PPO<sub>2</sub>max

Acceda al submenú **PPO<sub>2</sub>max 1** y ajuste el valor con los botones izquierdo o derecho. Se puede ajustar de 1,20 bar a 1,60 bar.



☞ *NOTA: En esta pantalla también se muestra la MOD, que se ajustará automáticamente en función del ajuste de PPO<sub>2</sub>max.*

PPO<sub>2</sub>max 2 y PPO<sub>2</sub>max 3 se pueden ajustar de la misma forma que PPO<sub>2</sub>max 1.

☞ *NOTA: Si el gas 2 está ajustado en OFF, los ajustes del submenú PPO<sub>2</sub>max 2 estarán deshabilitados.*

☞ *NOTA: Si el gas 3 está ajustado en OFF, los ajustes del submenú PPO<sub>2</sub>max 3 estarán deshabilitados.*

Si el ajuste PMG está desactivado (consulte el capítulo **Habilitación del modo predictivo multigas (PMG)**), los submenús PPO<sub>2</sub>max 2 y PPO<sub>2</sub>max 3 no estarán disponibles. A continuación, aparecerá el menú **PPO<sub>2</sub>max** de la siguiente forma:



☞ *NOTA: La ppO<sub>2</sub> se fija en 1,6 bar cuando el contenido de oxígeno seleccionado es del 80 % o superior.*

### 2.3.3 Tiempo de restablecimiento de Nitrox

Si suele bucear únicamente con aire y quiere regresar a este ajuste después de inmersiones ocasionales con Nitrox, puede predefinir un tiempo predeterminado tras el que LUNA 2.0 se ajustará en aire.

Accediendo al submenú **O<sub>2</sub> reset** (Restablecimiento de O<sub>2</sub>), puede ajustar el tiempo de restablecimiento de 1 hora a 48 horas. El tiempo de restablecimiento de Nitrox está deshabilitado cuando se muestra -- h en la pantalla.



### 2.4 Bluetooth

En este menú, puede habilitar la comunicación Bluetooth entre LUNA 2.0 y un dispositivo portátil o un ordenador de sobremesa. Para obtener más información sobre cómo establecer la comunicación Bluetooth, consulte el capítulo **Establecimiento de la comunicación Bluetooth**.



### 2.5 Lectura de los valores de altitud, barómetro y temperatura

En este menú, en la primera pantalla se calcula la altitud actual (en metros o pies) a partir de la presión barométrica y el valor se muestra en el centro de la pantalla. La presión del aire (en mbar) de su altitud actual también se muestra en la sección central de la pantalla.



La altitud se puede ajustar si se conoce la elevación actual. Manteniendo pulsado el botón derecho, el valor de la altitud del centro de la pantalla se puede ajustar en incrementos de 5 m/16 ft.



☞ *NOTA: La presión barométrica es una variable que cambia con el clima y con la presión atmosférica a esa elevación. El algoritmo de inmersión emplea clases de altitud que derivan directamente de la presión barométrica. La altitud se contabiliza desde la presión barométrica actual, por lo que es un valor relativo.*

Pulsando uno de los botones, puede cambiar a la siguiente pantalla en la que se muestra la presión atmosférica al nivel del mar.



La función de barómetro le permite prever la meteorología de las próximas horas si mantiene la misma altitud.

## 2.6 Planificación de una inmersión

Puede planificar su próxima inmersión basándose en la saturación de nitrógeno de su cuerpo. El planificador también utiliza la siguiente información:

1. Concentración de oxígeno seleccionada.
2. Tipo de agua seleccionado.
3. Nivel de microburbujas seleccionado o ajuste de GF.
4. Temperatura del agua de la inmersión más reciente.
5. Intervalo de altitud.
6. Estado de saturación al activar el planificador.
7. Cumplimiento de la velocidad de ascenso indicada.

Para configurar un nuevo plan de inmersión, acceda al menú **Planner** (Planificador).



☞ **NOTA:** Cuando LUNA 2.0 está en los modos GAUGE o APNEA, el planificador de inmersiones está deshabilitado.

### 2.6.1 Planificación sin paradas

Si ha finalizado una inmersión pero planea realizar otra inmersión durante la fase de desaturación, debe iniciar el planificador agregando el tiempo que permanecería en la superficie de no realizar una nueva inmersión. Puede agregar el tiempo en incrementos de 15 minutos.



La clase de altitud prohibida se muestra después de la elevación actual, en la línea inferior. Para más información sobre inmersiones en altitudes con LUNA 2.0, vea el capítulo Inmersiones en altitudes. Si LUNA 2.0 muestra la advertencia de inmersión no permitida (NO INM), la duración de la propia advertencia se mostrará como el intervalo de superficie recomendado para la planificación de la inmersión (redondeado hasta el incremento de 15 minutos más próximo).

Cuando se indique el intervalo de superficie, o cuando no quede desaturación restante, el planificador mostrará la profundidad en incrementos de 3 m/10 ft, y podrá aumentarla o reducirla con los botones. Se mostrará el tiempo de inmersión sin paradas para esa profundidad. La mezcla gaseosa actual se muestra en la fila inferior.



El valor de CNS% sustituye a la mezcla gaseosa en la parte inferior izquierda de la pantalla en el momento en que se alcanzaría el 1 % de esa profundidad con el tiempo máximo sin paradas.



☞ **NOTA:** La profundidad mínima para la planificación de la inmersión es de 9 m/30 ft. El planificador solo permite profundidades en línea con la  $ppO_2$  máxima. Los ajustes del contenido de oxígeno y la  $ppO_2$  máxima se indican en el menú **GAS**.

### 2.6.2 Plan de descompresión

Tras confirmar la profundidad de la inmersión planificada, puede definir el tiempo de inmersión planificado. En la imagen de abajo el tiempo de inmersión planificado es de 25 minutos.



El punto de inicio es el tiempo sin paradas. También se muestra la parada de descompresión o la parada de nivel de más profunda (LVL), así como el tiempo total de ascenso (TAT).

### 2.7 Lectura del diario de inmersiones

Puede consultar las estadísticas de inmersión accediendo al menú **Logbook** (Diario inmersiones).



En la siguiente pantalla, LUNA 2.0 tiene 22 inmersiones y un total de 23 horas de inmersión en el diario de inmersiones, con la inmersión más profunda a 21,9 metros y el mayor tiempo de inmersión en 73 minutos.

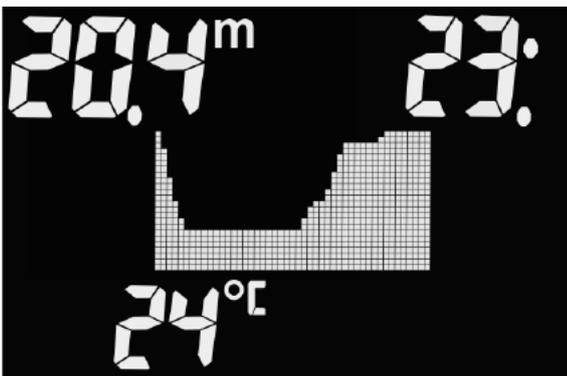


Al pulsar los botones izquierdo o derecho, accederá al repositorio de registros, donde puede navegar por sus inmersiones. La pantalla de abajo muestra la siguiente información:

- Profundidad máxima alcanzada (20,4 m),
- Tiempo de inmersión (23 minutos),
- Modo de inmersión (SCUBA),
- Número de gases (2G),
- Hora de inicio de la inmersión (13:26),
- Fecha (06.10.22)
- Clase de altitud (C0)
- Número de inmersión (n1)



Manteniendo pulsado el botón derecho en la pantalla de arriba, LUNA 2.0 mostrará el perfil gráfico de la inmersión.



Pulsando de nuevo el botón derecho, se mostrará la siguiente información como puede ver en la siguiente pantalla:

- Recuento de inmersiones repetitivas (repetición 1)
- Inicio y fin de la inmersión (in/out)
- Nivel de MB (L5)



☞ **NOTA:** La capacidad del diario de inmersiones de LUNA 2.0 es de unas 50 horas, con una frecuencia de muestreo de 4 segundos.

### 3. INMERSIONES CON LUNA 2.0

LUNA 2.0 es un ordenador de buceo integral capaz de realizar cálculos de descompresión para varios gases, cálculos de velocidad de ascenso y advertencias. Durante una inmersión, LUNA 2.0 muestra información como la profundidad, el tiempo de inmersión, el estado de descompresión, la temperatura del agua y mucho más. En la superficie, tras una inmersión, muestra el tiempo de desaturación restante, el tiempo de prohibición de vuelo, el intervalo de superficie y las clases de altitud prohibidas, además de las funciones de fecha y hora.

Tenga en cuenta que LUNA 2.0 se puede configurar en tres modos de inmersión: SCUBA, APNEA y GAUGE. Debido a las diferencias operativas entre modos, los botones tendrán distintas funciones en función del modo que esté utilizando.

Las funciones de los botones durante la inmersión se resumen en la siguiente tabla:

Modo inmersión	Pulsación prolongada botones izquierdo y derecho	Pulsación prolongada botón izquierdo	Pulsación breve botón izquierdo	Pulsación prolongada botón derecho	Pulsación breve botón derecho
<b>SCUBA</b>	Activación de la retroiluminación	Salir de la selección del gas (PMG: ON) Crear marcadores Restablecer el cronómetro	Seleccionar gas precedente (PMG: ON) Seleccionar pantalla de inmersión precedente	Entrar en la selección del gas (PMG: ON) Confirmar la sugerencia automática para el cambio de gas (PMG: ON) Confirmación de advertencia Pausar y reiniciar cronómetro	Seleccionar gas sucesivo (PMG: ON) Seleccionar pantalla de inmersión sucesiva
<b>GAUGE</b>	Activación de la retroiluminación	Restablecer el cronómetro Crear marcadores	Seleccionar pantalla de inmersión precedente	Pausar y reiniciar cronómetro	Seleccionar pantalla de inmersión sucesiva
<b>APNEA</b>	Activación de la retroiluminación	Crear marcadores En el intervalo de superficie: fin del ejercicio de apnea	Seleccionar pantalla de inmersión precedente		Seleccionar pantalla de inmersión sucesiva

#### 3.1 Información en pantalla

Al iniciar la inmersión, LUNA 2.0 comenzará a monitorizar la inmersión automáticamente, independientemente del estado en el que se encontrase antes de la inmersión. En los siguientes apartados, encontrará más información sobre los datos que aparecerán en la pantalla.

**Tiempo de inmersión:** el tiempo de inmersión se muestra en segundos en el modo APNEA y en minutos en los modos SCUBA y GAUGE. Si asciende a la superficie durante la inmersión, el tiempo pasado en la superficie solo se contabilizará si vuelve a descender por debajo de los 0,8 m/3 ft en un plazo de 5 minutos. De este modo, podrá realizar breves pausas de orientación. Cuando esté en la superficie, no se mostrará el avance del tiempo, pero este se seguirá contabilizando en segundo plano. Cuando vuelva a sumergirse, se reanudará el recuento del tiempo,

incluyendo el tiempo transcurrido en la superficie. Si pasa más de 5 minutos a una profundidad inferior a 0,8 m/3 ft, la inmersión se considerará finalizada, se almacenará en el diario de inmersiones y cualquier inmersión sucesiva hará que el tiempo de inmersión vuelva a comenzar desde cero.

El tiempo de inmersión máximo mostrado es de 999 minutos. En inmersiones más prolongadas, el tiempo de inmersión empezará a contar de nuevo desde 0 minutos.

**Profundidad:** la profundidad se muestra con una resolución de 0,1m en el sistema métrico. Cuando la profundidad se muestra en pies, la resolución es siempre de 1 pie. La profundidad operativa máxima es de 120 m/394 ft.

**Tiempo sin paradas:** se calcula en tiempo real y se actualiza cada 4 segundos. El tiempo máximo mostrado es de 199 minutos.



## ADVERTENCIA

**Durante cualquier inmersión, realice una parada de seguridad entre 3 y 5 metros/10 y 15 pies, de entre 3 y 5 minutos, aunque no sea necesaria ninguna parada de descompresión.**

### 3.2 Ajustes actuales de inmersión

Si pulsa brevemente el botón derecho desde la pantalla de la superficie, tendrá acceso a los ajustes actuales de inmersión. En la primera pantalla se mostrará información como el nivel de MB o el ajuste de GF, el tipo de agua, la MOD y el contenido de oxígeno en el gas. Volviendo a pulsar el botón derecho, accederá a la segunda pantalla de los ajustes actuales de inmersión, donde se muestra información como el contenido de O<sub>2</sub>, el ajuste de PPO<sub>2</sub> y la MOD.



Tras finalizar una inmersión, se mostrará el perfil de inmersión junto con datos como la profundidad máxima, el tiempo total de inmersión y la temperatura. Pulse el botón izquierdo o derecho para mostrar la hora de inicio y fin de la inmersión. Esta información es la misma que se muestra en el diario de inmersiones interno de LUNA 2.0

(consulte el capítulo **Lectura del diario de inmersiones**). Manteniendo pulsado el botón derecho, puede salir de la información del diario de inmersiones.

Además, después de una inmersión, puede ver otras pantallas pulsando los botones izquierdo o derecho. Estas pantallas pueden mostrar información como el tiempo de desaturación, el tiempo de prohibición de vuelo, el intervalo de superficie, el CNS%, el número de inmersiones repetitivas y las clases de altitud prohibidas.



### 3.3 Diseño de la pantalla durante la inmersión

A lo largo de la inmersión, LUNA 2.0 siempre muestra la profundidad y el tiempo de inmersión en la parte superior de la pantalla. La temperatura del agua y el tiempo sin paradas se muestran en la fila inferior. La información del centro de la pantalla cambia y el usuario puede desplazarse por las diferentes pantallas con los botones. En las siguientes secciones aprenderá cómo es la pantalla de LUNA 2.0 al bucear en los modos SCUBA, GAUGE y APNEA.

### 3.4 Inmersiones en modo SCUBA

En el modo SCUBA, las siguientes pantallas muestran la información relacionada con la inmersión en el área de la matriz de la pantalla, por la que puede navegar utilizando los dos botones.

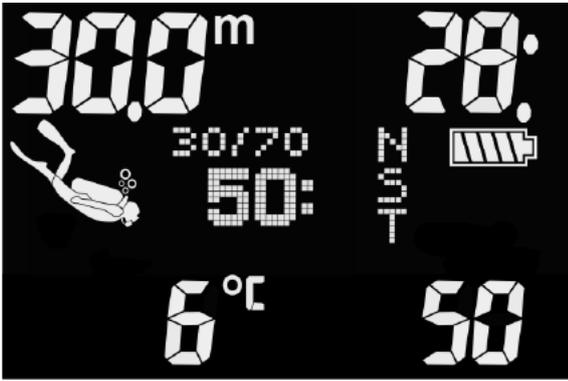
☞ **NOTA:** La información predeterminada que aparece en el centro de la pantalla al principio de la inmersión es el tiempo sin paradas (NST). Hay un tiempo de espera de 1 minuto al mostrar la información de la inmersión que no sea la predeterminada, volviendo después a la pantalla NST o Deco.



Fecha y hora actuales



Tiempo sin paradas y nivel de MB (algoritmo ADT)



Tiempo sin paradas y ajuste GF (algoritmo GF)

O<sub>2</sub>% y MOD

Nivel de MB y CNS%



Ajuste de GF y CNS%



Temporizador



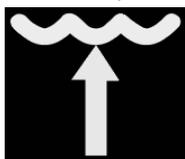
Parada de descompresión



Parada de nivel

El símbolo de ascenso/descenso se utiliza para indicar la descompresión y las paradas de nivel durante las inmersiones en modo SCUBA.

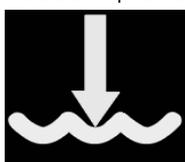
- Mientras no haya quedado tiempo sin paradas, no se mostrará el símbolo.
- Si el buceador se encuentra a una profundidad superior que la siguiente parada de nivel o parada de descompresión, se mostrará el símbolo de la ola con la flecha de ascenso.



- Si el buceador se encuentra a la profundidad correcta para la parada de nivel o parada de descompresión, se mostrará el símbolo de la ola y tanto la flecha de ascenso como la de descenso.



- Si el buceador se encuentra a una profundidad inferior a la siguiente parada de nivel o parada de descompresión, se mostrará el símbolo de la ola con la flecha de descenso.



### 3.5 Inmersiones en modo GAUGE

Cuando LUNA 2.0 está configurado en modo GAUGE, solo monitoriza la profundidad, el tiempo y la temperatura, y no realiza ningún cálculo de descompresión. Por eso hay menos pantallas con información relacionada con la inmersión por las que navegar que en el modo SCUBA. Solo podrá cambiar al modo GAUGE si el ordenador está completamente desaturado. Todas las advertencias y alarmas sonoras y visuales quedarán desactivadas, a excepción de las de pila baja, profundidad máxima y tiempo máximo de inmersión.

#### ADVERTENCIA

**Las inmersiones en modo GAUGE correrán bajo su propia responsabilidad. Tras una inmersión en modo GAUGE, debe esperar al menos 48 horas antes de realizar otra inmersión con ordenador de descompresión.**

Cuando esté en la superficie después de una inmersión en el modo GAUGE, LUNA 2.0 no mostrará la desaturación restante ni el valor de CNS O<sub>2</sub>%. No obstante, sí mostrará un intervalo de superficie de hasta 24 horas y un tiempo de prohibición de vuelo de 48 horas. El tiempo de prohibición de vuelo también es el tiempo durante el que no puede cambiar el modo de inmersión.

En el modo GAUGE, las siguientes pantallas ilustran la información relacionada con la inmersión en el área de la matriz de la pantalla, que se puede recorrer con los dos botones.



Fecha y hora actuales



Profundidad máxima y media



Temporizador

☞ *NOTA: En los modos Gauge y Scuba, cuando se muestra el temporizador, este se puede detener manteniendo pulsado el botón derecho. Si mantiene pulsado el botón derecho varias veces, se reiniciará el temporizador. El temporizador se puede poner a cero manteniendo pulsado el botón izquierdo.*

### 3.6 Inmersiones en modo APNEA

En el modo APNEA, LUNA 2.0 mide la profundidad cada 0,25 segundos para garantizar la precisión de la profundidad máxima. En el diario de inmersiones, los datos se guardan en intervalos de 1 segundo. En el modo APNEA, también es posible iniciar y detener la inmersión manualmente manteniendo pulsado el botón izquierdo. De este modo, puede utilizar LUNA 2.0 para inmersiones estáticas en apnea, en las que la profundidad normal de inicio de la inmersión de 0,8 metros no iniciará una nueva inmersión.

Si el modo APNEA se activa manualmente seleccionando **St. Apnea** (In. apnea) en el menú **Dive -> Apnea**, (Inmersión -> Apnea) antes de la primera inmersión, LUNA 2.0 mostrará el recuento de intervalos de superficie en el centro de la pantalla.



Al sumergirse, la pantalla mostrará el tiempo de la inmersión actual.



Con los botones o derecho, puede cambiar a diferentes pantallas donde se mostrará información como el tiempo total del ejercicio de apnea, la fecha y la hora actual. La temperatura actual (agua o aire) siempre se mostrará en la parte inferior izquierda de la pantalla.



☞ *NOTA: Al emerger después de una inmersión, la profundidad máxima de la inmersión más reciente se mostrará en la esquina superior izquierda de la pantalla.*

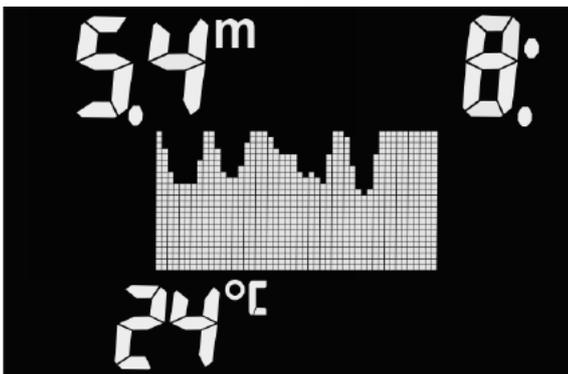


Desde la pantalla de intervalo de superficie, puede acceder a diferentes datos sobre sus inmersiones, como el número, la profundidad máxima alcanzada y el tiempo total de inmersión:



Después de finalizar manualmente el ejercicio de inmersión en apnea manteniendo pulsado el botón izquierdo de la pantalla de intervalo de superficie, la pantalla mostrará la siguiente información:

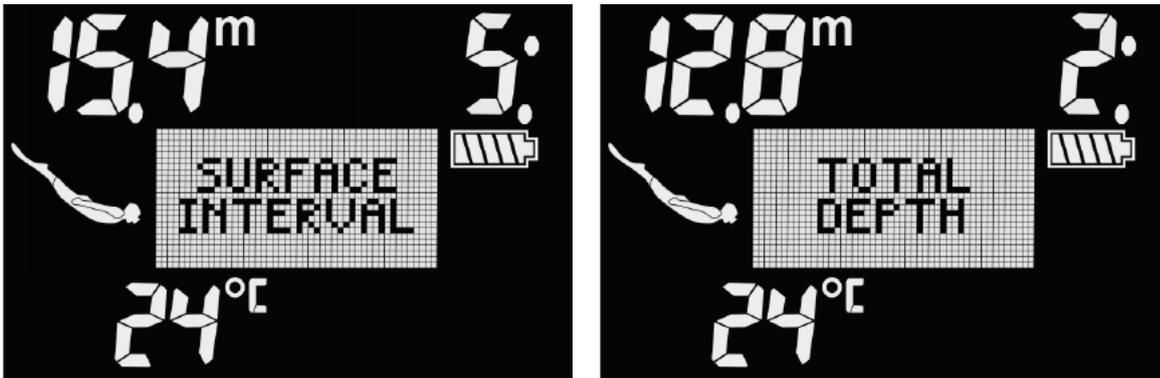
- perfil de inmersión en apnea
- profundidad máxima alcanzada (5,4 m)
- tiempo total del ejercicio de inmersión en apnea (8 minutos)
- temperatura media del agua (24 °C)



Al igual que en el modo GAUGE, en el modo APNEA, LUNA 2.0 no realiza ningún cálculo de descompresión. Solo podrá cambiar al modo APNEA si el ordenador está completamente desaturado. Además, en el modo APNEA, LUNA 2.0 se bloquea durante 12 horas tras inmersiones a menos de 5 m de profundidad y durante 24 horas tras inmersiones más profundas.

### Alarmas y advertencias en el modo Apnea

En el modo Apnea, hay un conjunto de alarmas que se pueden habilitar. Vea el capítulo **Ajustes del modo Apnea** para saber qué representa cada una de estas alarmas y cómo habilitarlas. Para las alarmas de intervalo de superficie y profundidad total del ejercicio de apnea, LUNA 2.0 mostrará un mensaje en la pantalla. Para el resto de alarmas solo emitirá una secuencia audible.



### 3.7 Temporizador de parada de seguridad

Si alcanza una profundidad mínima de 10 m/30 ft durante la inmersión, a una profundidad de 5 m/15 ft, el temporizador de parada de seguridad iniciará automáticamente una cuenta atrás de 3 minutos. Si desciende más allá de los 6,5 m/20 ft, el temporizador desaparecerá y se volverá a mostrar el tiempo sin paradas. Al regresar a los 5 m/15 ft, el temporizador se iniciará de nuevo automáticamente.



☞ **NOTA:** El temporizador de parada de seguridad solo está disponible cuando se bucea en el modo SCUBA.

### 3.8 Activación de la retroiluminación

Para activar la retroiluminación en la superficie, así como durante una inmersión, mantenga pulsados los botones izquierdo y derecho simultáneamente. Para definir la duración y la intensidad de la retroiluminación, consulte los capítulos **Iluminación** y **Brillo**.

☞ **NOTA:** La retroiluminación no estará disponible cuando el nivel de la pila sea bajo.

### 3.9 Advertencias durante la inmersión

LUNA 2.0 le puede avisar sobre situaciones potencialmente peligrosas mediante advertencias y alarmas. Puede modificar la configuración de las advertencias y las alarmas a través de los menús o de LogTRAK.

Las advertencias se producen en situaciones en las que es necesaria la atención del buceador, pero ignorarlas no representa necesariamente un riesgo inmediato. Utilice su criterio para decidir qué advertencias desea activar. Las advertencias se muestran sobre un fondo blanco en el centro de la pantalla. Además, cuando la función del sonido está activada hay avisos sonoros disponibles. También puede seleccionar la función de advertencia visual, donde la retroiluminación de la pantalla de LUNA 2.0 indica que se ha disparado una advertencia. Si esta función está activada, la retroiluminación se encenderá de color rojo brillante mientras dure la advertencia. Consulte el capítulo **Configuración de la advertencia visual** para saber cómo activar esta función.

Si se activa una advertencia, se mostrará automáticamente en la pantalla. Después de un par de segundos, desaparece de la pantalla, pero el buceador aún puede revisar todas las advertencias y alarmas que se activaron durante la inmersión desplazándose por las diferentes pantallas con los botones.

En las siguientes secciones se describen las advertencias disponibles en LUNA 2.0.

## ! ADVERTENCIA

- En el modo GAUGE, todas las advertencias están desactivadas (OFF), a excepción de las advertencias de profundidad máxima y tiempo máximo de inmersión.
- Cuando LUNA 2.0 se establece en modo silencioso (Av. sonido OFF), todas las advertencias audibles se silencian.

### 3.9.1 Profundidad máxima

Si ha habilitado la advertencia de profundidad máxima, la siguiente pantalla se mostrará cuando se alcance la profundidad seleccionada. Consulte el capítulo **Advertencia de profundidad de inmersión** para saber cómo activar esta advertencia.



### 3.9.2 CNS O<sub>2</sub> = 75 %

LUNA 2.0 realiza un seguimiento de su consumo de oxígeno a través del reloj de CNS O<sub>2</sub>. Si el valor calculado para el CNS O<sub>2</sub> alcanza el 75 %, LUNA 2.0 emite una secuencia de avisos sonoros durante 12 segundos y se muestra la siguiente pantalla.



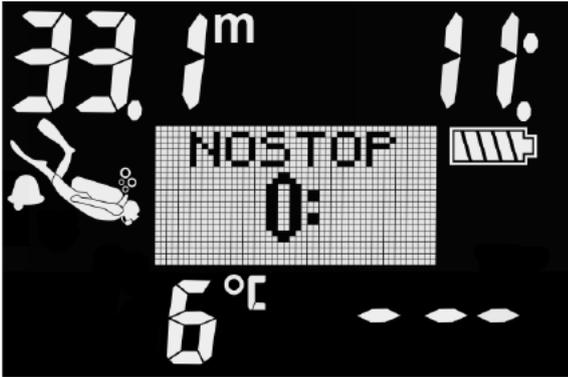
### 3.9.3 Tiempo sin paradas = 2 min

Si desea evitar realizar una inmersión fuera de la curva de seguridad por error, LUNA 2.0 puede activar una advertencia cuando el tiempo sin paradas alcance 2 minutos. Esto es válido tanto para el tiempo sin paradas del nivel L0 como para el tiempo sin paradas del nivel de MB. Para obtener más información, vea el capítulo **Inmersiones con niveles de MB**. De esta forma, podrá iniciar el ascenso antes de que se presente la necesidad de realizar una parada de descompresión o una parada de nivel.



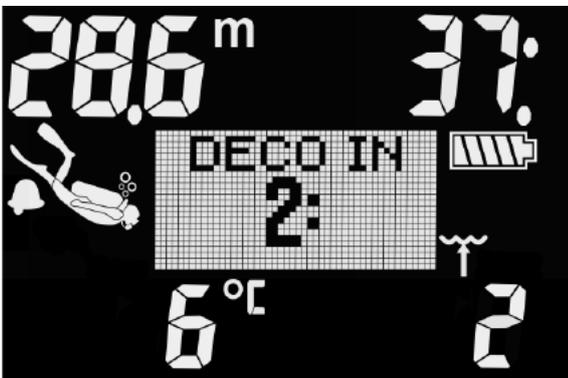
### 3.9.4 Tiempo sin paradas = 0 min

LUNA 2.0 puede activar una advertencia al aparecer la primera parada de descompresión obligatoria. De este modo, le avisa de que ya no es posible realizar un ascenso directo a la superficie.



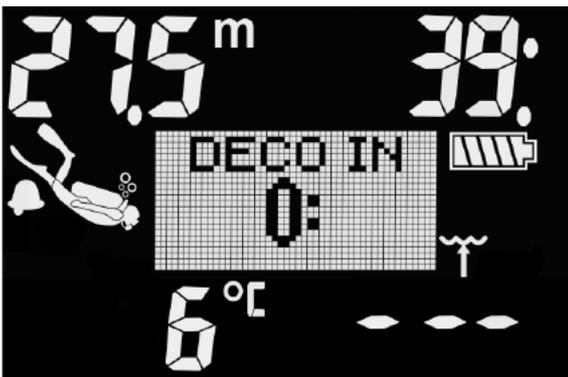
### 3.9.5 L0 sin paradas = 2 min

En inmersiones con un nivel de MB superior a L0, la información de L0 subyacente no se puede visualizar directamente en la pantalla (pero se puede visualizar como información alternativa). Puede configurar LUNA 2.0 para que le avise cuando el tiempo subyacente de L0 sin paradas alcance los 2 minutos en inmersiones con un nivel de MB activo superior a L0.



### 3.9.6 Entrada en descompresión

LUNA 2.0 puede activar una advertencia al aparecer la primera parada de descompresión obligatoria. De este modo, se avisa al buceador de que ya no es posible realizar un ascenso directo a la superficie. Esta advertencia es aplicable para inmersiones con el ordenador configurado en L0-L5.

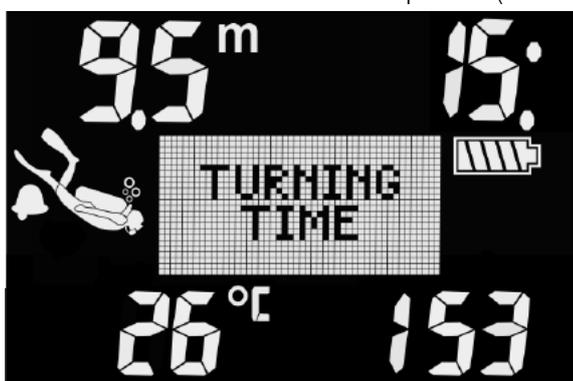


### 3.9.7 Tiempo de inmersión

Si ha habilitado la advertencia de tiempo de inmersión, esta se mostrará con una pantalla como la siguiente cuando se alcance el límite de tiempo. Consulte el capítulo **Advertencia de tiempo de inmersión** para saber cómo activar esta advertencia.



Cuando la advertencia de tiempo de inmersión está activada, LUNA 2.0 le avisa cuando llega el momento de dar la vuelta e iniciar el ascenso a la superficie (TURNING TIME).



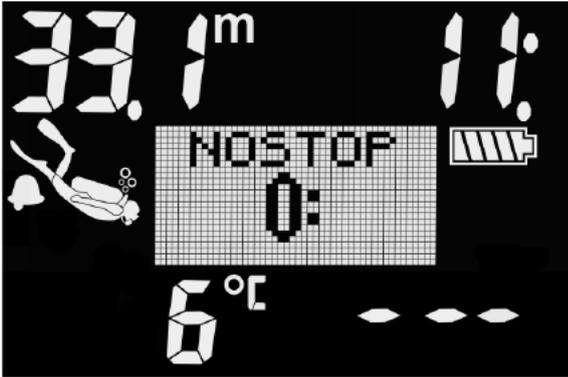
### 3.9.8 100/100 sin paradas = 2 min

En inmersiones con un ajuste de GF distinto a 100/100, la información de 100/100 subyacente no se puede visualizar directamente en la pantalla (pero se puede visualizar como información alternativa). En inmersiones con un ajuste de GF activo distinto a 100/100, puede configurar LUNA 2.0 para que le avise cuando el tiempo 100/100 sin paradas subyacente alcance los 2 minutos.



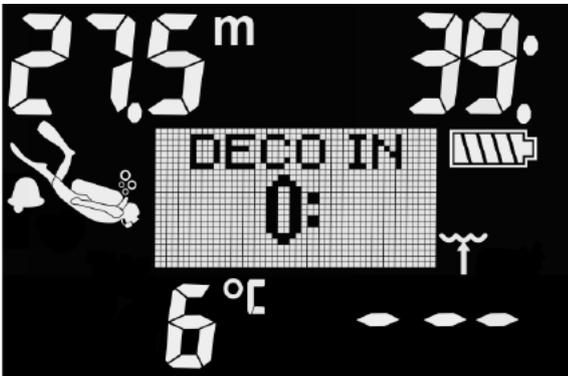
### 3.9.9 Inicio paradas GF

En inmersiones con un ajuste de GF distinto a 100/100, LUNA 2.0 puede avisarle cuando ya no se encuentre en la fase sin paradas de GF. Para más información, vea el capítulo **Inmersión con factores de gradiente (GF)**.



### 3.9.10 Entrada en descompresión a 100/100

En inmersiones con un ajuste de GF distinto a 100/100, la información de 100/100 subyacente no se puede visualizar directamente en la pantalla (pero se puede visualizar como información alternativa). Puede configurar LUNA 2.0 para que le avise cuando esté a punto de entrar en una obligación de descompresión en inmersiones con un ajuste de GF distinto a 100/100.



### 3.9.11 Parada de nivel con MB omitida

En inmersiones con un nivel de MB superior a L0 y con presencia de paradas de nivel de MB, LUNA 2.0 puede avisarle si asciende por encima de la profundidad de la parada de nivel de MB más profunda necesaria, evitando así que omita dicha parada.



### 3.9.12 Parada GF ignorada

En inmersiones con un ajuste de GF superior a 100/100 y en presencia de paradas de GF, LUNA 2.0 le puede avisar si asciende por encima de la profundidad de la parada de GF más profunda necesaria, evitando así que omita dicha parada.



### 3.9.13 Nivel de MB reducido

En inmersiones con un nivel de MB superior a L0 y en presencia de paradas de nivel de MB, si asciende más de 1,5 m/5 ft por encima de la parada de nivel de MB más profunda necesaria, LUNA 2.0 reducirá su nivel de MB hasta el siguiente nivel permitido. La pantalla mostrará el nuevo nivel de MB activo.



### 3.9.14 GF aumentado

En inmersiones con GF distinto a 100/100 y en presencia de paradas de GF, si asciende más de 1,5 m (5 ft) por encima de la parada de GF más profunda necesaria, LUNA 2.0 aumentará el GF al siguiente valor permitido. La pantalla mostrará el nuevo ajuste de GF activo.



## 3.10 Alarmas durante la inmersión

Las alarmas no se pueden apagar porque corresponden a situaciones que requieren una actuación inmediata. Las alarmas se muestran sobre un fondo blanco en el centro de la pantalla. Además, cuando la función del sonido está activada hay avisos sonoros disponibles. También puede seleccionar la función de alarma visual, donde la retroiluminación de la pantalla de LUNA 2.0 indica que se ha disparado una alarma. Si esta función está activada, la retroiluminación se encenderá de color rojo brillante mientras dure la alarma. Consulte el capítulo **Configuración de la advertencia visual** para saber cómo activar esta función.

Las alarmas se pueden confirmar pulsando el botón derecho, pero permanecen en la pantalla alternativa, por la que se puede navegar con los botones.

En las siguientes secciones se describen las alarmas disponibles en LUNA 2.0.

## ADVERTENCIA

- Al bucear en el modo GAUGE, todas las alarmas están desactivadas (OFF), a excepción de la alarma de pila baja.
- Cuando LUNA 2.0 se ajusta en modo silencioso (Av. sonido OFF), todas las alarmas sonoras quedan silenciadas.

### 3.10.1 Velocidad de ascenso

LUNA 2.0 emplea una velocidad de ascenso variable ideal. Su valor oscila entre 3 y 10 m/min (10 y 33 ft/min) y en la siguiente tabla presentamos el desglose real en función del intervalo de profundidad.

PROFUNDIDAD		VELOCIDAD DE ASCENSO	
m	ft	m/min	ft/min
0	0	3	10
2,5	8	5,5	18
6	20	7	23
12	40	7,7	25
18	60	8,2	27
23	75	8,6	28
31	101	8,9	29
35	115	9,1	30
39	128	9,4	31
44	144	9,6	32
50	164	9,8	33
120	394	10	33

Si asciende demasiado rápido, la consiguiente reducción de la presión podría provocar la formación de microburbujas. Si asciende demasiado despacio, la exposición continuada a una presión ambiental elevada hace que la carga de nitrógeno en sus tejidos continúe.

Si la velocidad de ascenso es superior al 110 % del valor ideal, aparecerá la alarma SLOW DOWN (MÁS DESPACIO).



La barra de velocidad de ascenso de la pantalla anterior representa lo siguiente:

- 1 barra -> velocidad = 20-40 %
- 2 barras -> velocidad = 40-60 %
- 3 barras -> velocidad = 60-80 %
- 4 barras -> velocidad = 80-100 %
- 5 barras -> velocidad = 100-110 %
- 6 barras -> velocidad > 110 %

### 3.10.2 MOD

Si supera la presión parcial máxima del gas seleccionado, se mostrará la siguiente alarma: MOD + DEPTH (MOD + PROFUNDIDAD). La alarma permanecerá activa hasta que ascienda a una profundidad en la que la  $ppO_2$  esté dentro de límites seguros.



#### ⚠ ADVERTENCIA

La MOD no se debe sobrepasar. Si ignora esta alarma, podría sufrir una intoxicación de oxígeno. Sobrepasar una  $ppO_2$  de 1,6 bar puede provocar convulsiones repentinas que podrían acarrear lesiones graves e incluso la muerte.

### 3.10.3 CNS $O_2$ = 100 %

LUNA 2.0 realiza un seguimiento de su consumo de oxígeno a través del reloj de CNS  $O_2$ . Si el valor calculado de CNS  $O_2$  alcanza el 100 %, LUNA 2.0 emite una secuencia de avisos sonoros durante 12 segundos y se muestra la alarma de CNS 100 %.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Cuando el CNS  $O_2$  alcanza el 100 %, existe peligro de toxicidad de oxígeno. Inicie el procedimiento para finalizar la inmersión.



### 3.10.4 Parada de descompresión omitida

Si, en presencia de una parada de descompresión obligatoria, asciende más de 0,5 m/2 ft por encima de esa parada, LUNA 2.0 disparará una alarma: MISSED DECO. Estos avisos permanecerán activos mientras permanezca a 0,5 m/2 ft o más por encima de la parada obligatoria.

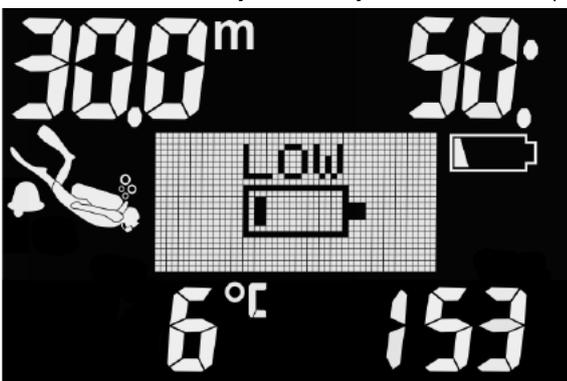
#### ⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de una parada de descompresión obligatoria puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.



### 3.10.5 Alarma de pila baja

Durante la inmersión, LUNA 2.0 le avisará si la carga de la pila está bajando a niveles críticos. Este mensaje indica que debe iniciar el procedimiento para interrumpir la inmersión, ya que no dispone de suficiente energía para garantizar el funcionamiento apropiado y el ordenador podría fallar. Algunas funciones como la retroiluminación y las alarmas sonoras y visuales ya no estarán disponibles.



### ⚠ ADVERTENCIA

No inicie ninguna inmersión si el símbolo de la pila está parpadeando. El ordenador podría fallar durante la inmersión, lo que podría derivar en lesiones graves e incluso la muerte.

### 3.11 SOS

Si permanece por debajo de una profundidad de 0,8 m/3 ft durante más de 3 minutos sin respetar la parada de descompresión obligatoria, LUNA 2.0 pasará a modo SOS. Una vez en el modo SOS, LUNA 2.0 se bloqueará y no se podrá utilizar como ordenador de buceo durante las 24 horas posteriores. Si utiliza LUNA 2.0 para bucear durante las 24 horas posteriores a un bloqueo SOS, el ordenador pasará automáticamente al modo GAUGE y no ofrecerá información de descompresión.

### ⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de una parada de descompresión obligatoria puede provocar lesiones graves e incluso la muerte. Si el buceador advierte signos o síntomas de enfermedad descompresiva tras una inmersión y no solicita atención médica inmediata, podría sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

No realice ninguna inmersión para tratar los síntomas de la enfermedad descompresiva.

No realice ninguna inmersión cuando el ordenador esté en el modo SOS.



SOS en modo GAUGE



SOS en modo SCUBA

### 3.12 Advertencia de prohibición de inmersión

Si LUNA 2.0 detecta una situación de riesgo mayor (por la posible acumulación de microburbujas de inmersiones anteriores o por un nivel de CNS O<sub>2</sub> superior al 40 %), aparecerá el símbolo de **PROHIBICIÓN DE INMERSIÓN**

() para avisarle de que no debe realizar ninguna inmersión más inmediatamente. El intervalo de tiempo sugerido que debería esperar antes de volver a bucear se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla después de una inmersión. En el siguiente ejemplo, el tiempo de espera recomendado antes de realizar otra inmersión es de 21 horas.



No debe realizar ninguna inmersión hasta que el mensaje de advertencia "NO INM" desaparezca de la pantalla del ordenador. Si la advertencia ha sido activada por la acumulación de microburbujas (y no por un nivel de CNS O<sub>2</sub> superior al 40 %) y realiza una inmersión, tendrá tiempos sin parada más cortos o tiempos de descompresión más largos. Además, la duración de la advertencia por microburbujas puede aumentar considerablemente al final de la inmersión.

### 3.13 Tiempo de prohibición de vuelo

El tiempo de prohibición de vuelo (NO FLY) es el tiempo durante el cual una exposición a la presión reducida de la cabina de un avión (equivalente al ascenso a mayores altitudes) podría provocar la enfermedad descompresiva, según los cálculos del modelo de descompresión del ordenador. El símbolo de prohibición de vuelo con el temporizador de cuenta atrás se muestran en la esquina superior derecha de la pantalla hasta completar la restricción.



### 3.14 Inmersiones con niveles de MB

Las microburbujas son diminutas burbujas que se pueden formar en el cuerpo de un buceador durante cualquier inmersión. Normalmente se disipan de forma natural durante el ascenso o en la superficie, después de la inmersión. Incluso buceando dentro del tiempo sin paradas o respetando las paradas de descompresión obligatorias, se pueden formar microburbujas en el flujo sanguíneo venoso.

Las microburbujas peligrosas son las que migran a la circulación arterial. El motivo de esta migración desde la circulación sanguínea venosa a la circulación arterial puede ser una acumulación de microburbujas en los pulmones. SCUBAPRO ha equipado LUNA 2.0 con una tecnología que ayuda a proteger a los buceadores contra estas microburbujas.

Con LUNA 2.0, puede escoger un nivel de MB que le ofrezca la protección adecuada contra las microburbujas en función de sus necesidades específicas. Las inmersiones con niveles de MB incluyen paradas de ascenso adicionales. De este modo, el ascenso se ralentiza y el cuerpo dispone de más tiempo para la desaturación. Esto combate la formación de microburbujas y puede aumentar la seguridad.

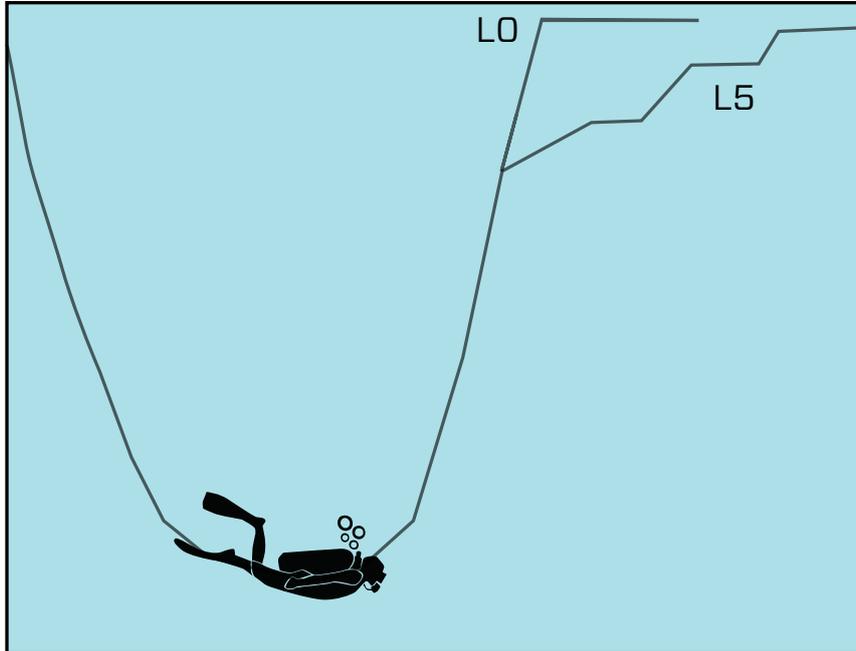
LUNA 2.0 presenta 6 niveles de microburbujas (L0-L5). El nivel L0 corresponde al conocido modelo de descompresión de SCUBAPRO ZH-L16 ADT PMG y no requiere paradas adicionales por la formación de microburbujas. Los niveles de L1 a L5 ofrecen protección adicional contra la formación de microburbujas, siendo el nivel L5 el que ofrece el nivel más elevado de protección.

De forma similar a la pantalla de información durante inmersiones fuera de la curva de seguridad o durante inmersiones dentro del tiempo sin paradas, LUNA 2.0 muestra la profundidad y la duración de la primera parada de nivel, así como el tiempo total de ascenso, en cuanto se agota el tiempo sin paradas con MB. Dado que el tiempo sin paradas con MB es más corto que el tiempo sin paradas ordinario, deberá realizar una parada antes de lo que lo haría si utilizase el nivel L0.

Si ignora una parada necesaria, LUNA 2.0 bajará a un nivel de MB inferior. Es decir, si selecciona el nivel L4 antes de la inmersión y durante la inmersión ignora las paradas recomendadas para L4, LUNA 2.0 pasará automáticamente al nivel L3 o inferior.

#### Comparación de inmersiones con nivel de MB L0 y L5

Cuando se utilizan dos ordenadores de buceo LUNA 2.0 simultáneamente y una unidad se define con un nivel de MB L5 y la otra con L0, el tiempo sin paradas de la unidad L5 se acortará y serán necesarias más paradas de nivel antes de que el buceador con nivel L5 tenga que realizar la misma parada de descompresión obligatoria que el buceador con nivel L0. Estas paradas adicionales ayudan a que las microburbujas se disipen.



### 3.15 PDIS (parada intermedia dependiente del perfil)

#### 3.15.1 Introducción a las PDIS

El propósito principal de un ordenador de buceo es controlar el nivel de nitrógeno del buceador y recomendar un procedimiento de ascenso seguro. Bucear dentro de los llamados límites sin paradas significa que, al final de la inmersión, puede ascender directamente a la superficie, manteniendo siempre una velocidad de ascenso segura. Por el contrario, en las inmersiones que se encuentran fuera de los límites sin paradas (las denominadas inmersiones fuera de la curva de seguridad), debe realizar paradas a ciertas profundidades y dejar un tiempo para que el exceso de nitrógeno sea expulsado de su cuerpo antes de finalizar la inmersión y regresar a la superficie.

En ambos casos, puede ser beneficioso detenerse durante algunos minutos a una profundidad intermedia entre la profundidad máxima alcanzada durante la inmersión y la superficie o, en caso de una inmersión fuera de la curva de seguridad, en la primera parada de descompresión (la más profunda).

Una parada intermedia de este tipo es beneficiosa porque la presión ambiental a esa profundidad es lo suficientemente baja como para garantizar que su cuerpo esté liberando principalmente nitrógeno, incluso bajo un gradiente de presión muy pequeño. En esta situación, puede desplazarse a lo largo del arrecife y disfrutar de la inmersión mientras su cuerpo libera lentamente el nitrógeno.

Recientemente se han introducido en algunas tablas y ordenadores de buceo las denominadas "paradas profundas", definidas como la mitad de la distancia entre la profundidad máxima alcanzada y la superficie (o la parada de descompresión más profunda). Pasar 2 o 15 minutos a 30 m/100 ft supondría realizar la misma parada profunda a 15 m/50 ft.

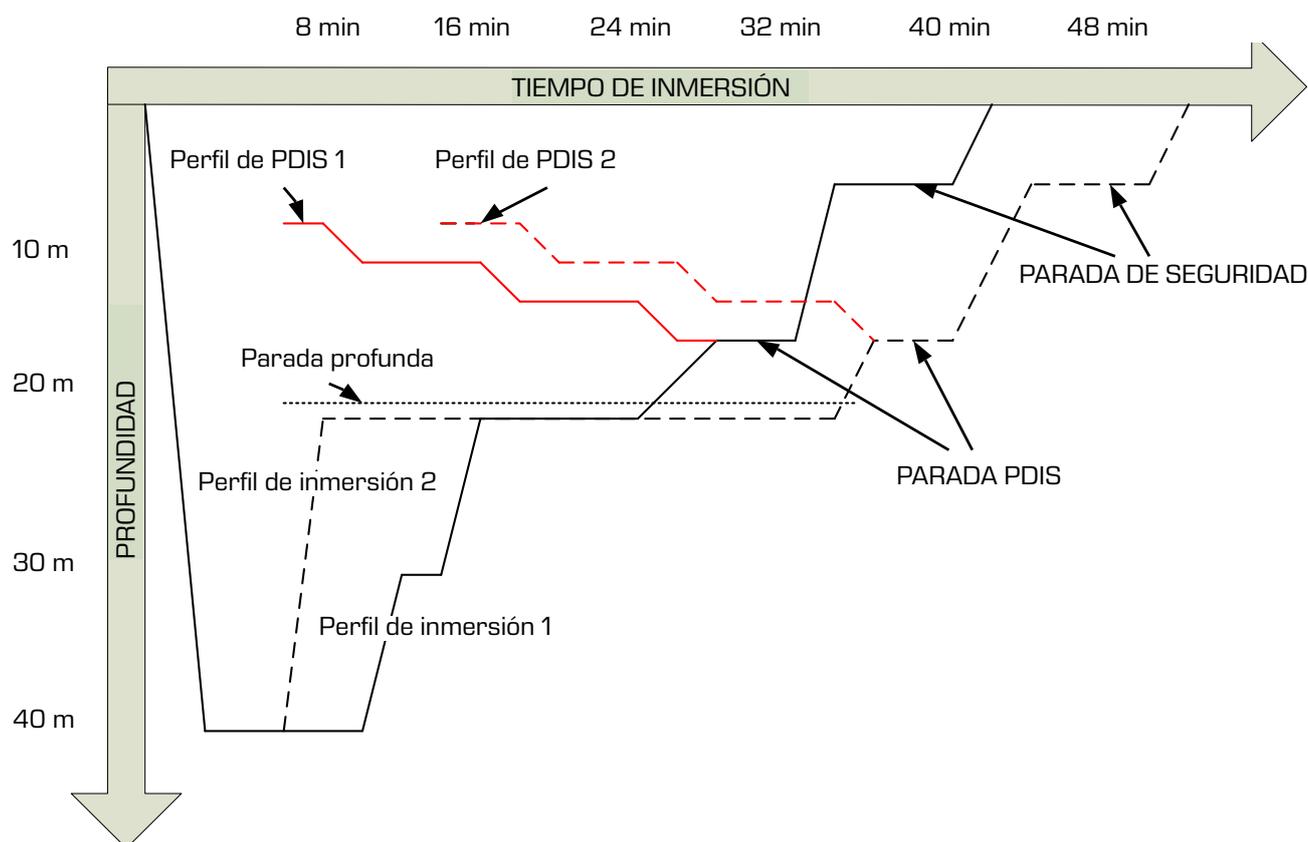
Con las PDIS, tal y como su nombre indica, LUNA 2.0 interpreta el perfil de inmersión y sugiere una parada intermedia en función de la saturación de nitrógeno hasta ese momento. Por lo tanto, la parada PDIS cambiará durante el curso de la inmersión para reflejar la situación constantemente cambiante de su cuerpo. Del mismo modo, la PDIS tendrá en cuenta el nitrógeno acumulado en las inmersiones anteriores, por lo que la PDIS también depende de las inmersiones sucesivas. Las paradas profundas convencionales ignoran completamente estos datos.

El siguiente gráfico comparativo cuantifica el alcance de la PDIS e ilustra su dependencia de la saturación de nitrógeno en dos perfiles de inmersión de muestra. Este gráfico también ilustra la diferencia conceptual entre las PDIS y las paradas "profundas" más rudimentarias. En concreto, la figura compara 2 perfiles de inmersión que comparten una profundidad máxima de 40 m/132 ft pero que son muy diferentes por lo demás.

El perfil 1 se mantiene a 40 m/132 ft durante 7 minutos y luego asciende a 30 m/100 ft durante 3 minutos, seguido de 12 minutos a 20 m/65 ft. El perfil 2 se mantiene menos de 2 minutos a 40 m/132 ft, luego asciende a 21 m/69 ft y permanece allí durante 33 minutos. Ambos perfiles corresponden a inmersiones sin paradas hasta el límite de la entrada en descompresión.

La línea continua representa la profundidad de la PDIS tal y como se muestra en la pantalla del ordenador durante el transcurso de la inmersión para el perfil 1 y la línea discontinua representa la profundidad de la PDIS tal y como se muestra en la pantalla del ordenador durante el transcurso del perfil 2. Como se puede ver, la profundidad de la PDIS mostrada aumenta a medida que se acumula más nitrógeno en el cuerpo, pero lo hace de forma muy distinta en las dos inmersiones debido a la distinta exposición de los dos perfiles. La parada PDIS se realiza a los 25 minutos en el perfil 1 y a los 37 minutos en el perfil 2, seguida de la parada de seguridad a 5 m/15 ft.

Por otro lado, la línea de puntos representa la profundidad que mostraría un ordenador después del método convencional de parada profunda y sería igual para los dos perfiles de inmersión. Las paradas profundas ignoran completamente cualquier dato sobre las inmersiones aparte de la profundidad máxima.



### 3.15.2 ¿Cómo funcionan las PDIS?

El modelo matemático de descompresión de LUNA 2.0, llamado ZH-L16 ADT MB PMG, realiza un seguimiento de la descompresión teniendo en cuenta 16 compartimentos del cuerpo y siguiendo matemáticamente la saturación y liberación de nitrógeno en cada uno de ellos según las leyes físicas correspondientes. Los diversos compartimentos simulan las partes de su cuerpo, como el sistema nervioso central, los músculos, los huesos, la piel, etc.

La profundidad de la parada PDIS se calcula como aquella profundidad en la que el compartimento principal para el cálculo de la descompresión cambia de absorción de gases a liberación de gases y se advierte al buceador de que debe realizar una parada de 2 minutos por encima de la profundidad mostrada (esto es lo opuesto a la parada de descompresión, en la que se pide al buceador que se mantenga justo por debajo de la profundidad mostrada). Durante esta parada intermedia, el cuerpo no está saturando nitrógeno en el compartimento principal sino que está liberando nitrógeno (aunque bajo un gradiente de presión muy pequeño). Esto, combinado con la presión ambiental relativamente alta, inhibe la formación de burbujas. Cabe tener en cuenta que los 4 compartimentos más rápidos, con una vida media máxima de 10 minutos, no se tienen en cuenta para determinar la profundidad de la parada PDIS. Esto se debe a que estos compartimentos solo son "principales" para inmersiones muy cortas, para las que no se requiere en absoluto una parada intermedia.

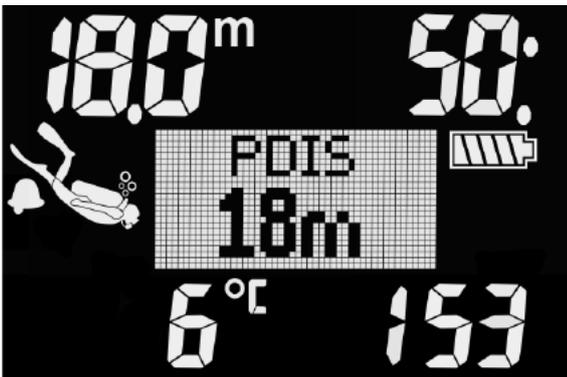
☞ **NOTA:** La parada PDIS no es obligatoria y **NO** sustituye a la parada de seguridad de 3-5 minutos a 5 m/15 ft.

### ⚠ ADVERTENCIA

**Aunque realice una parada PDIS, DEBE realizar una parada de seguridad de 3-5 minutos a 5 m. Lo mejor que puede hacer por su salud es realizar una parada de 3-5 minutos a 5 m/15 ft al final de cualquier inmersión.**

### 3.15.3 Inmersiones con PDIS

Cuando la parada PDIS calculada tiene una profundidad superior a 8 m/25 ft, LUNA 2.0 la muestra en la pantalla y sigue haciéndolo hasta que se alcanza la profundidad mostrada durante el ascenso. El valor mostrado cambia durante la inmersión a medida que LUNA 2.0 va registrando la saturación de nitrógeno en los 16 compartimentos y va actualizando la profundidad de la PDIS en consecuencia para reflejar los valores óptimos en todo momento.



Durante una inmersión sin paradas, en cuanto alcance esa profundidad durante un ascenso, aparecerá una cuenta atrás de 2 minutos.



Puede que se encuentre en una de estas 3 situaciones:

1. Ha permanecido 2 minutos a un máximo de 3 m/10 ft por encima de la profundidad indicada. El temporizador de cuenta atrás desaparecerá, y habrá completado la PDIS correctamente.
2. Ha descendido más de 0,5 m/2 ft por debajo de la PDIS. El cronómetro de cuenta atrás desaparecerá y volverá a aparecer la próxima vez que ascienda hasta la profundidad de la PDIS, comenzando por 2 minutos.

3. Ha ascendido más de 3 m/10 ft por encima de la PDIS. El valor de la PDIS y el temporizador de cuenta atrás desaparecen y la PDIS no se ha realizado.

☞ *NOTA: LUNA 2.0 no emite advertencias relacionadas con paradas PDIS omitidas. Cuando se bucea con niveles de MB, las PDIS siguen las mismas reglas que descritas arriba. Sin embargo, los niveles MB introducen las paradas antes y a mayor profundidad que el algoritmo de base L0. Así, es posible que la pantalla de la PDIS se retrase o incluso que no se muestre en absoluto para algunas inmersiones. Este sería, por ejemplo, el caso de una inmersión poco profunda con aire (21 % de oxígeno) y un nivel de MB de L5.*

### 3.16 Inmersión con factores de gradiente (GF)

La comunidad de buceo técnico en particular encuentra que el enfoque de factores de gradiente es el que mejor se adapta a sus necesidades de inmersión. Por ello, con el objetivo de cubrir estas preferencias, el software de LUNA 2.0 se puede configurar para utilizar GF.

Bühlmann creó el algoritmo base ZH-L16C. En los años 90, Erik Baker presentó el enfoque de factores de gradiente (GF), que ofrece más opciones para un mayor conservadurismo. Los factores de gradiente se pueden definir desde "ningún conservadurismo" (100/100) hasta muchas combinaciones diferentes.

En el formato de factor de gradiente "bajo/alto", ambos valores "bajo" y "alto" presentan el porcentaje del algoritmo base que limita el valor M. El valor "bajo" define el conservadurismo en compartimentos rápidos, lo que iniciará la desaturación primero en el ascenso, mientras que el valor "alto" se vuelve dominante a menores profundidades antes de salir a la superficie. Gracias a las muchas combinaciones posibles, puede definir su propia estrategia de descompresión.

☞ *NOTA: Para una explicación más detallada de los factores de gradiente y su significado, consulte los artículos de Erik Baker: "Clearing Up the Confusion About Deep Stops" y "Understanding M-values".*

## ADVERTENCIA

**Para bucear con el algoritmo de factor de gradiente, es necesario contar con conocimientos avanzados sobre las teorías de descompresión, la idoneidad para las inmersiones programadas y la compatibilidad con su cuerpo. Unos valores incorrectos pueden provocar enfermedad de descompresión, lesiones graves o incluso la muerte. ¡No bucee con factores de gradiente hasta que tenga los conocimientos y titulaciones necesarios!**

### 3.17 Inmersiones en altitudes

#### 3.17.1 Advertencia de altitud tras una inmersión

Subir a determinadas altitudes es similar a iniciar un ascenso desde una inmersión: el cuerpo se expone a una presión parcial de nitrógeno inferior, y se inicia la liberación de gases. Tras una inmersión, dada la carga superior de nitrógeno en el cuerpo, subir incluso a altitudes que en otras circunstancias serían insignificantes puede provocar la enfermedad descompresiva. Por ello, LUNA 2.0 monitoriza constantemente la presión ambiental y la utiliza para evaluar la carga y la liberación de nitrógeno del cuerpo. Si LUNA 2.0 advierte una caída de la presión ambiental incompatible con la carga actual de nitrógeno de su cuerpo, activará una advertencia (la altitud comenzará a parpadear de color azul) para avisarle de que se encuentra en una situación potencialmente peligrosa.

LUNA 2.0 realiza una cuenta atrás de la saturación restante, mostrando en la pantalla de ajustes actuales de inmersión el tiempo de prohibición de vuelo hasta que la saturación disponible ya no sea peligrosa durante un vuelo o al atravesar un puerto de montaña.

La altitud permitida (la altitud que LUNA 2.0 ha calculado que el usuario no puede sobrepasar con sus niveles actuales de saturación de nitrógeno) se muestra debajo del tiempo de prohibición de vuelo y del intervalo en superficie. Para más información, consulte el capítulo **Lectura de los valores de altitud, barómetro y temperatura**.

#### 3.17.2 La altitud y el algoritmo de descompresión

La presión atmosférica depende de la altitud y de las condiciones climáticas. A la hora de bucear es muy importante tener en cuenta este aspecto, ya que la presión atmosférica que le rodee influirá en la absorción y en la liberación de nitrógeno en su cuerpo. LUNA 2.0 divide el intervalo de altitud posible en 5 clases que se ilustran en la figura de abajo:

Clases de altitud	Elevación	Punto de cambio barométrico	Modo inmersión
C4	4000 m 13120 ft	610 mbar 8,85 psi	GAUGE
C3	3000 m 9840 ft	725 mbar 10,51 psi	SCUBA
C2	2000 m 6560 ft	815 mbar 11,82 psi	SCUBA
C1	1000 m 3280 ft	905 mbar 13,13 psi	SCUBA
C0	0 m 0 ft		SCUBA

Las clases de altitud son elevaciones aproximadas, ya que el efecto de las condiciones climáticas puede hacer que la presión del punto de cambio se alcance a diferentes niveles.

### ⚠ ADVERTENCIA

En la clase de altitud 4 o superior, LUNA 2.0 solo funciona en modo GAUGE (el modo se cambiará automáticamente).

👉 NOTA: Puede comprobar la clase de altitud y la elevación actuales en el menú **Altimetr** (ALTÍMETRO).

👉 NOTA: LUNA 2.0 procesa la altitud automáticamente: monitoriza la presión atmosférica cada 60 segundos y, si detecta una caída suficiente de la presión, hace lo siguiente: muestra el nuevo intervalo de altitud y, si procede, el intervalo de altitud prohibido; indica el tiempo de desaturación, que en este caso es un tiempo de adaptación a la nueva presión ambiental. Si se inicia una inmersión durante este tiempo de adaptación, LUNA 2.0 considerará que se trata de una inmersión sucesiva, ya que el cuerpo tendrá nitrógeno residual.

👉 NOTA: un descenso rápido desde las montañas o un aumento rápido de la presión en la cabina de un avión pueden activar el modo inmersión. LUNA 2.0 detectará esta inmersión automáticamente y la finalizará después de 12 horas, o puede finalizarla manualmente manteniendo pulsados ambos botones a la vez. Este tipo de falsa inmersión no se almacenará en el diario de inmersiones de LUNA 2.0.

#### 3.17.3 Altitud prohibida

Subir a determinadas altitudes, al igual que viajar en avión después de una inmersión, expone su cuerpo a una presión ambiental reducida. De forma similar al tiempo de prohibición de vuelo, LUNA 2.0 le advierte sobre las altitudes a las que puede o no puede subir de forma segura tras una inmersión. Si tiene que conducir por puertos de montaña para regresar a casa tras una inmersión, esta información puede ser muy importante y puede consultarla en el planificador de inmersiones.



La clase de altitud actual se muestra en el medio de la fila inferior y la altitud prohibida se muestra a la derecha. En el ejemplo anterior, el buceador se encuentra a una altitud de clase 0 y no debería alcanzar altitudes superiores a 4000 m (clase 4) dentro del intervalo indicado de 6 horas y 30 minutos. Aumentando el tiempo del intervalo de la fila central, la altitud permitida aumenta por la desaturación provocada por el tiempo transcurrido en la clase de altitud actual.

### ⚠ ADVERTENCIA

Si la presión atmosférica es inferior a 610 mbar (altitud superior a 4000 m/13 300 ft), LUNA 2.0 no realizará ningún cálculo de descompresión y no se encenderá en modo SCUBA, sino en GAUGE. Además, el planificador de inmersiones no estará disponible a esa altitud.

### 3.17.4 Inmersiones fuera de la curva de seguridad en lagos de montaña

Para garantizar una óptima descompresión incluso en altitudes elevadas, la parada de descompresión de 3 m/10 ft se divide en una parada de 4 m/13 ft y otra parada de 2 m/7 ft, en los intervalos de altitud 1, 2 y 3.

Si la presión atmosférica es inferior a 610 mbar (altitud superior a 4000 m/13 300 ft), LUNA 2.0 no realizará ningún cálculo de descompresión (cambio automático a modo GAUGE). Además, el planificador de inmersiones no estará disponible en esta clase de altitud.

### 3.18 Inmersiones con Nitrox

Nitrox es el término utilizado para describir los gases respirables compuestos por mezclas de oxígeno-nitrógeno con porcentajes de oxígeno superior al 21% (aire). Dado que el Nitrox contiene menos nitrógeno que el aire, se produce una carga inferior de nitrógeno en el cuerpo del buceador a la misma profundidad en comparación con el aire respirable.

No obstante, el aumento de la concentración de oxígeno en el Nitrox implica un aumento de la presión parcial del oxígeno en la mezcla respirable a la misma profundidad. A presiones parciales atmosféricas más elevadas, el oxígeno puede tener efectos tóxicos en el cuerpo humano. Dichos efectos se pueden clasificar en dos categorías:

1. Efectos repentinos por una presión parcial de oxígeno superior a 1,4 bar. Estos efectos no están relacionados con la duración de la exposición a una presión parcial de oxígeno alta. Los efectos repentinos pueden variar y dependen del nivel exacto de presión parcial en el que se produzcan. La opinión más extendida es la que considera tolerables presiones parciales de hasta 1,4 bar durante la parte activa de la inmersión, y presiones parciales de oxígeno de hasta 1,6 bar durante la descompresión.
2. Efectos por exposición prolongada a presiones parciales de oxígeno superiores a 0,5 bar en inmersiones sucesivas o prolongadas. Estos efectos pueden atacar al sistema nervioso central y provocar lesiones en los pulmones o en otros órganos vitales. Las exposiciones prolongadas se pueden dividir entre efectos más graves para el sistema nervioso central y efectos menos peligrosos de toxicidad pulmonar a largo plazo. LUNA 2.0 trata los efectos por una  $ppO_2$  elevada y por una exposición prolongada de la siguiente forma:

**Contra efectos repentinos:** LUNA 2.0 cuenta con una alarma de MOD para una  $ppO_2$  máx definida por el usuario. Al introducir la concentración de oxígeno para la inmersión, LUNA 2.0 muestra la MOD correspondiente para la  $ppO_2$  máx definida. El valor predeterminado de fábrica para la  $ppO_2$  máx es de 1,4 bar. Puede ajustar este valor según sus preferencias entre 1,0 y 1,6 bar. También puede desactivarlo. Vea el capítulo **Ajuste del contenido de oxígeno en el gas** para obtener más información sobre la modificación de este ajuste.

**Contra efectos por exposición prolongada:** LUNA 2.0 realiza un seguimiento de la exposición mediante el reloj de CNS  $O_2$ . Con niveles del 100 % y superiores, existe riesgo de sufrir efectos por exposición prolongada, por lo que LUNA 2.0 emitirá una alarma cuando se alcance dicho nivel de CNS  $O_2$ . LUNA 2.0 también le puede avisar cuando el nivel de CNS  $O_2$  alcance el 75 %. Tenga en cuenta que el reloj de CNS  $O_2$  es independiente del valor de la  $ppO_2$  máxima definida por el usuario. La advertencia de CNS  $O_2$  75 % y la alarma de CNS  $O_2$  100 % se pueden activar durante una inmersión (vea los capítulos **CNS  $O_2$  = 75 %** y **CNS  $O_2$  = 100 %**), mientras que el valor restante de CNS  $O_2$  tras una inmersión se muestra en la pantalla de ajustes actuales de la inmersión, en la parte central de la fila inferior (4 % en el siguiente ejemplo).



El reloj de CNS  $O_2$  aumenta cuando la presión parcial de oxígeno es superior a 0,5 bar y disminuye cuando la presión parcial de oxígeno es inferior a 0,5 bar. Por tanto, mientras esté respirando aire en la superficie, el reloj de CNS  $O_2$  disminuirá siempre. Durante la inmersión, la profundidad a la que se alcanzan los 0,5 bar con distintas mezclas es la siguiente:

- Aire: 13 m/43 ft
- 32 %  $O_2$ : 6 m/20 ft
- 36 %  $O_2$ : 4 m/13 ft

☞ **NOTA:** Para concentraciones de oxígeno del 80 % o superiores, la  $ppO_2$  máx se fija en 1,6 bar y no se puede modificar.

### 3.19 Inmersiones con varias mezclas gaseosas

LUNA 2.0 está equipado con el algoritmo ZH-L16 ADT MB PMG. PMG significa "Predictive Multi-Gas", lo que quiere decir que, cuando programe más de una mezcla gaseosa, LUNA 2.0 predecirá el cambio al gas con mayor concentración de oxígeno en la profundidad especificada y le advertirá en todo momento con un plan de descompresión integral para todas las mezclas gaseosas que haya programado.

En otras palabras, obtendrá el máximo crédito en todo momento durante la inmersión para todas las mezclas gaseosas adicionales que lleve consigo.

☞ **NOTA:** Vea el capítulo **Activación del modo multigas predictivo (PMG)** para saber cómo activar este modo en LUNA 2.0.

#### ⚠ ADVERTENCIA

##### ¡MUY IMPORTANTE!

Las inmersiones con varias mezclas gaseosas comportan riesgos mucho mayores que las inmersiones con una sola mezcla y cualquier error que cometa el buceador puede comportar lesiones graves e incluso la muerte.

Durante inmersiones con varias mezclas gaseosas, compruebe en todo momento que esté respirando de la botella adecuada. Respirar de una mezcla con alta concentración de oxígeno a una profundidad incorrecta podría resultar letal.

Marque todos sus reguladores y botellas para evitar cualquier confusión a la hora de identificarlos.

Antes de cada inmersión y después de cambiar una botella, compruebe que todas las mezclas gaseosas estén ajustadas con el valor correcto para la botella correspondiente.

Obtenga la formación y los certificados pertinentes para realizar inmersiones con varias mezclas gaseosas antes de bucear por su cuenta.

LUNA 2.0 le permite utilizar hasta 3 mezclas gaseosas distintas durante la inmersión.

Para concentraciones de oxígeno del 80 % o superiores, la  $ppO_2$  máx se fija en 1,6 bar y no se puede modificar.

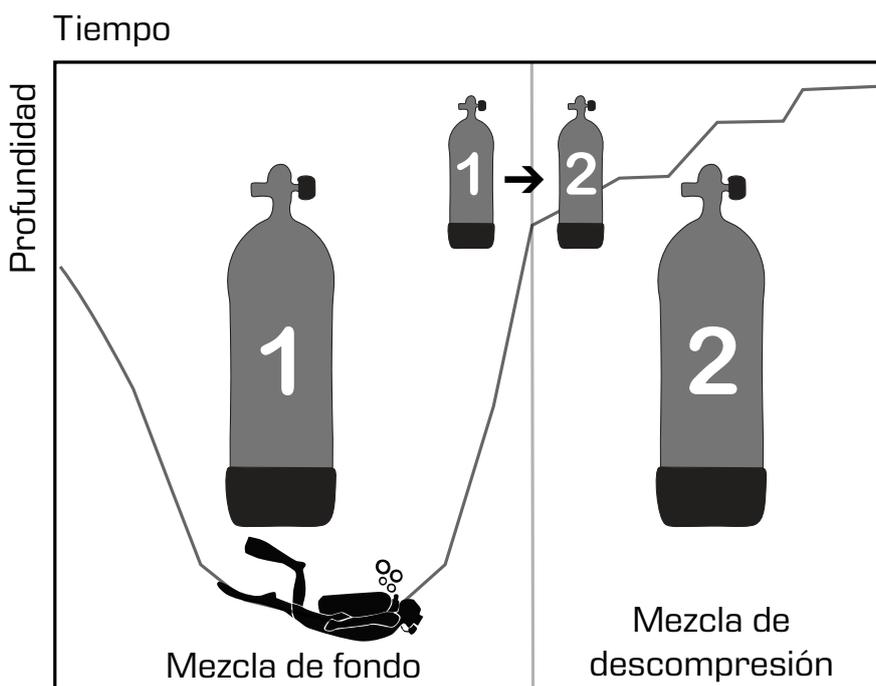
La MOD para las botellas 2 y 3 es la profundidad de cambio para esos gases. Se trata del valor que LUNA 2.0 utiliza para sus cálculos, advertencias, y puntos de cambio sugeridos.

En inmersiones con más de una mezcla gaseosa, la función de tiempo de restablecimiento de Nitrox (que se describe en el capítulo Tiempo de restablecimiento de Nitrox) tiene el siguiente efecto: el gas 1 se ajusta al 21 % y los gases 2 y 3 se ajustan en OFF.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Empiece a respirar de la botella con la nueva mezcla gaseosa antes de confirmar el cambio. Compruebe siempre que esté cambiando al gas correcto. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

Las siguientes secciones acerca de los cambios de gas muestran 2 mezclas gaseosas habilitadas. No obstante, el funcionamiento es similar con más de dos mezclas habilitadas.



Inmersiones con 2 mezclas gaseosas

### 3.19.1 Cambio de mezcla gaseosa durante la inmersión

Durante la fase de ascenso, cuando alcance la profundidad correspondiente a la MOD de un gas distinto al que está utilizando en la actualidad, LUNA 2.0 le sugerirá que realice el cambio. Se emitirá una secuencia sonora y el cambio sugerido de gas aparecerá en la pantalla. Tendrá 30 segundos para responder a este mensaje, de lo contrario LUNA 2.0 considerará que el gas 2 no se va a utilizar y adaptará el plan de descompresión en consecuencia.



Para confirmar el cambio de gas, mantenga pulsado el botón derecho.



### 3.19.2 Vuelta a una mezcla gaseosa con menor concentración de oxígeno

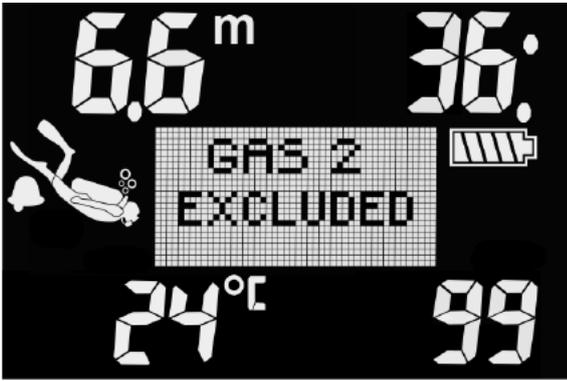
Es posible que se presenten situaciones en las que tenga que volver a cambiar a una botella con menor concentración de oxígeno. Esto puede suceder, por ejemplo, si desea volver a descender por debajo de la MOD del gas con mayor concentración de oxígeno (T2) o si se queda sin gas T2 durante la descompresión. En este punto, puede iniciar el cambio de gas manualmente manteniendo pulsado el botón derecho.



Mantenga pulsado el botón derecho para confirmar el cambio o pulse los botones derecho o izquierdo para seleccionar una mezcla gaseosa distinta.

### 3.19.3 Cambio de gas no realizado a la profundidad prevista

Si no confirma el cambio de gas en un plazo de 30 segundos desde la indicación de LUNA 2.0, el gas quedará excluido del cálculo de descompresión y el plan de descompresión se adaptará en consecuencia, reflejando el hecho de que finalizará la inmersión sin utilizar el gas excluido.



### 3.19.4 Cambio de gas atrasado

Puede ponerse al día en los cambios de mezclas gaseosas previstos en cualquier momento, seleccionando manualmente el gas pertinente. Mantenga pulsado el botón derecho para iniciar el procedimiento de cambio de gas. LUNA 2.0 mostrará la botella y su concentración de oxígeno. De esta forma, podrá comprobar con mayor facilidad que está cambiando a un gas seguro. Llegados a este punto, mantenga pulsado el botón derecho para confirmar el cambio. LUNA 2.0 mostrará el mensaje GAS CHANGE SAVED (CAMBIO DE GAS GUARDADO) y adaptará el cronograma de descompresión consecuentemente.

### 3.19.5 Descenso a una profundidad mayor que la MOD tras un cambio de gas

Si, tras haber cambiado al gas T2, vuelve a descender inadvertidamente por debajo de la MOD de esa mezcla, la alarma MOD se activará de inmediato. En este caso, volvería a cambiar al gas T1 o ascendería por encima de la MOD del gas T2.

## 3.20 Configuración de marcadores

Manteniendo pulsado el botón izquierdo, puede definir todos cualquier número de marcadores como recordatorios de momentos específicos de la inmersión. Los marcadores aparecerán en el perfil de la inmersión en SCUBAPRO LogTRAK.



## 4. ACCESORIOS DE LUNA 2.0

### 4.1 Cubierta de protección de silicona

LUNA 2.0 se entrega con una cubierta de protección de silicona pre-montada, que lo protegerá de caídas o golpes. Esta cubierta de protección es extraíble y se puede comprar por separado en cualquier distribuidor autorizado de Scubapro en caso de que sea necesario reemplazarla.

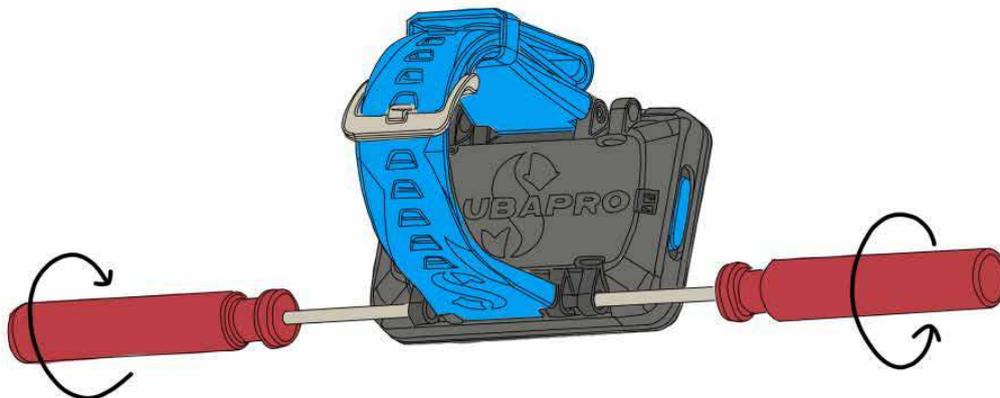


#### 4.2 Correas elásticas para el brazo

Es posible que los buceadores que utilizan trajes húmedos o secos de neopreno grueso prefieran utilizar correas elásticas en lugar de la correa estándar. LUNA 2.0 no ha sido diseñado para permitir la fijación de correas elásticas en las esquinas del dispositivo para la máxima estabilidad.



La correa de silicona para el brazo se puede retirar desatornillando los tornillos de cabeza hexagonal de 2 mm de las esquinas del aplique para la correa, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.



### 4.3 Lápiz USB Bluetooth

Los PC con controladores de Bluetooth de versiones anteriores a la 4.0 requieren una llave Bluetooth genérica 4.0 o superior, además del sistema operativo Windows® 8 o superior.

Para sistemas operativos anteriores, será necesaria una llave de tipo BlueGiga.



## 5. INTERFACES PARA 2.0 E INTRODUCCIÓN A LOGTRAK

### 5.1 Establecimiento de la comunicación Bluetooth

LUNA 2.0 se puede conectar mediante Bluetooth con un ordenador de sobremesa, con un ordenador portátil o con un dispositivo portátil para descargar los datos de la inmersión, configurar los ajustes del ordenador de buceo, introducir la información del propietario o cargar las actualizaciones del firmware.

Desde el menú principal, navegue hasta Bluetooth utilizando el botón derecho. Mantenga pulsado el botón derecho para iniciar la conexión.



Llegados a este punto, LUNA 2.0 ya estará listo para la comunicación Bluetooth. La función Bluetooth solo estará activa cuando se muestre la siguiente pantalla.



Para establecer la comunicación con otro dispositivo mediante Bluetooth, ajuste en modo "Scanning" (Exploración) el dispositivo con el que desee que LUNA 2.0 se comunique (por ejemplo, un dispositivo portátil iOS® o Android™). La primera vez que realice esta operación, deberá introducir un código de seguridad para garantizar una comunicación segura. Este código de seguridad lo genera LUNA 2.0 de forma aleatoria y se muestra en la pantalla.



Una vez que el dispositivo con el que desee establecer comunicación acepte este código, la conexión estará lista.



☞ *NOTA: LUNA 2.0 tiene un tiempo de espera de inactividad de 3 minutos para las conexiones Bluetooth. Una vez transcurrido este tiempo, LUNA 2.0 deshabilitará la función Bluetooth y regresará a la pantalla de superficie para ahorrar energía.*

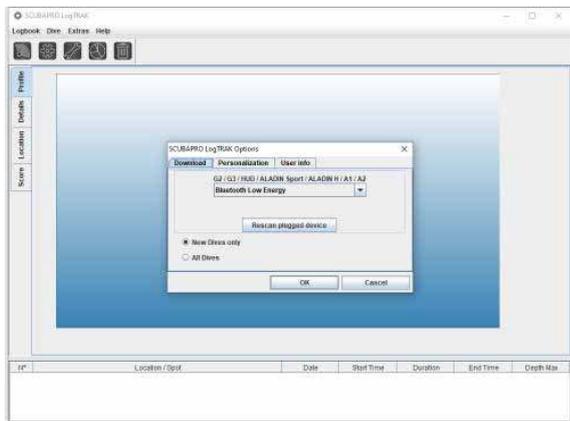
## 5.2 SCUBAPRO LogTRAK

SCUBAPRO LogTRAK es una herramienta avanzada que le permite realizar un seguimiento de sus inmersiones. Está disponible para ordenadores de sobremesa (Windows® y Mac®) y también para dispositivos móviles (Android™ e iOS®).

### 5.2.1 Versión de sobremesa de SCUBAPRO LogTRAK

Descargue e instale la versión de sobremesa de LogTRAK desde [www.scubapro.com/software-firmware](http://www.scubapro.com/software-firmware). Consulte el documento "Leer primero" que encontrará en el paquete de descarga para ver las instrucciones de instalación. Para establecer comunicación con un ordenador de sobremesa:

1. Conecte LUNA 2.0 a su ordenador de sobremesa como se describe en el capítulo **Establecimiento de la comunicación Bluetooth**
2. Inicie LogTRAK en su ordenador de sobremesa.
3. Compruebe que LogTRAK detecta LUNA 2.0 en **Extras -> Options -> Download** (Extras -> Opciones -> Descarga).
4. Si no se detecta HUD automáticamente, seleccione "Rescan plugged device" (Repetir exploración del dispositivo conectado).



La versión de sobremesa de LogTRAK ofrece las siguientes funciones principales:

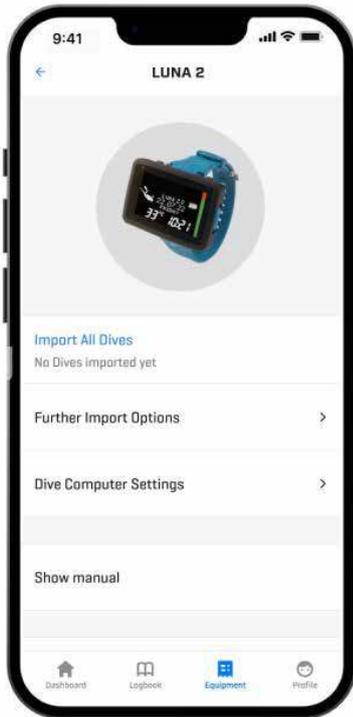
- Descargar inmersiones.

- Importar y exportar perfiles de inmersión.
- Acceder a la información del dispositivo (ID, versiones de hardware y software, etc.).
- Activar/Desactivar advertencias.
- Introducir la información de contacto del propietario y de emergencia.
- Información del usuario (género, fecha de nacimiento, etc.).
- Ajuste de unidades (métrico/imperial).

Puede encontrar una descripción detallada de las características y funciones de la versión de sobremesa de LogTRAK en **Help -> Help Contents** (Ayuda -> Contenido de la ayuda) o pulsando F1 en LogTRAK.

### 5.2.2 Aplicación móvil SCUBAPRO LogTRAK 2.0

SCUBAPRO LogTRAK 2.0 es el diario de inmersiones móvil para dispositivos Android™ e iOS®. LogTRAK 2.0 le permite descargar y analizar los datos de sus perfiles de inmersión en la mayoría de dispositivos móviles. Puede descargar la aplicación desde la App Store para iOS® y desde Google Play Store para Android™.



Para establecer conexión con LUNA 2.0, debe habilitar la función Bluetooth en su dispositivo móvil y configurar su ordenador de buceo en el modo Bluetooth.

LogTRAK 2.0 es la solución perfecta para ver sus inmersiones, mantenerlas organizadas en su dispositivo móvil y acceder a ellas con toda facilidad allá donde esté.

Estas son sus funciones:

- Descargar y gestionar mis inmersiones.
- Analizar datos como la profundidad y la temperatura.
- Incorporar más información sobre la inmersión.
- Configurar los ajustes del ordenador de buceo.
  - Ajustes de inmersión
  - Ajustes del aire
- Personalizar tus preferencias (advertencias, unidades, etc.).
- Actualizar el firmware del ordenador de buceo.

## 6. CUIDADOS DE LUNA 2.0

### 6.1 Información técnica

Altitud operativa:

con descompresión: desde el nivel del mar hasta aproximadamente 4000 m/13.300 ft.

sin descompresión (modo Gauge): a cualquier altitud.

Profundidad máxima operativa:

120 m/394 ft; la resolución es de 0,1 m hasta 99,9 m y de 1 m a profundidades mayores de 100 m. La resolución en pies es siempre de 1 ft. La precisión cumple los requisitos de las normas EN13319 y ISO 6425.

Intervalo del cálculo de descompresión:

de 0,8 m a 120 m (de 3 ft a 394 ft).

**Reloj:**

reloj de cuarzo, hora, fecha, tiempo de inmersión mostrado hasta 999 minutos.

**Concentración de oxígeno:**

regulable entre el 21 % y el 50 % para el gas 1.

21 % y 100 % para los gases 2 y 3.

**Temperatura operativa:**

de -10 °C a +50 °C / de 14 °F a 122 °F.

**Alimentación:**

Pila CR2450 de litio.

**Autonomía con pila nueva:**

Hasta 2 años. La autonomía de la pila dependerá principalmente de la temperatura y del ajuste de la retroiluminación, pero también de otros muchos factores.

**Transceptor Bluetooth®:**

Frecuencia operativa 2402-2478 MHz, potencia máx. <3 dBm, alcance de conexión aprox. 2 m.

## 6.2 Mantenimiento

La precisión de la profundidad del ordenador de buceo se debería someter a una comprobación cada 2 años por parte de un distribuidor autorizado SCUBAPRO. Puede consultar la última fecha de servicio en el menú principal: **Settings -> User -> Service** (Ajustes -> Usuario -> Servicio).

Aparte de esto, LUNA 2.0 no precisa prácticamente de ningún mantenimiento. Todo lo que debe hacer es enjuagarlo cuidadosamente con agua dulce después de cada inmersión y sustituir la pila cuando sea necesario.

Para evitar la aparición de problemas en su ordenador de buceo, siga estas recomendaciones, que le ayudarán a disfrutar de años de funcionamiento sin averías:

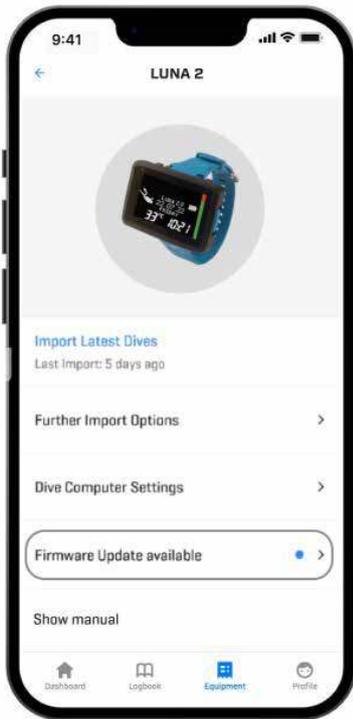
- No deje caer ni sacuda el ordenador de buceo.
- No exponga su ordenador de buceo directamente a la luz intensa del sol.
- No guarde su ordenador de buceo en contenedores sellados y asegúrese de que esté siempre bien ventilado.
- Si advierte problemas con el contacto de agua, limpie su ordenador de buceo con una solución de agua y jabón y séquelo bien.
- No utilice grasa de silicona en los contactos de agua.
- No limpie su ordenador de buceo con líquidos que contengan disolventes.
- Compruebe la carga de la pila antes de cada inmersión.
- Si aparece la advertencia de la pila, solicite su sustitución en un distribuidor autorizado SCUBAPRO.
- Si aparece cualquier mensaje de error en la pantalla, lleve su ordenador de buceo a un distribuidor autorizado de SCUBAPRO.

## 6.3 Actualización del firmware de LUNA 2.0

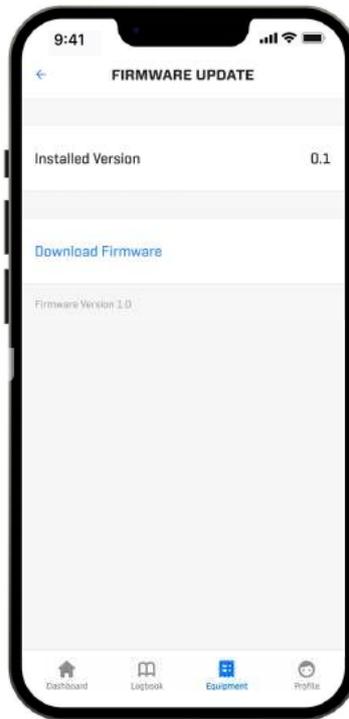
Para actualizar el software operativo de su ordenador de buceo LUNA 2.0, deberá descargar la aplicación móvil SCUBAPRO LogTRAK.

Para realizar una actualización de software, siga los siguientes pasos:

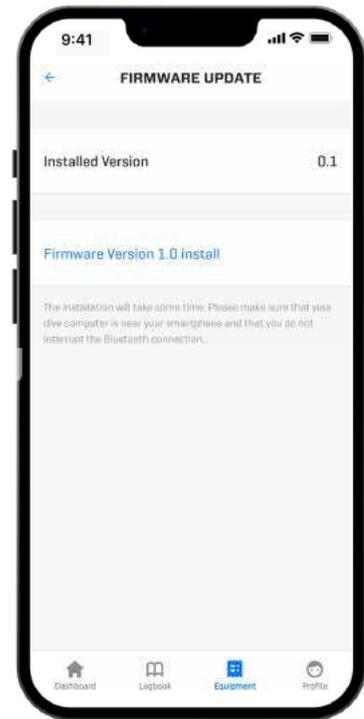
1. Active la función de Bluetooth en su ordenador de buceo
2. Compruebe que la función de Bluetooth está activada en su dispositivo móvil
3. Abra la aplicación móvil SCUBAPRO LogTRAK 2.0
4. Acceda a **Equipment** (Equipo) en LogTRAK 2.0
  - a) Primera vez: Pulse **Add New** (Añadir nuevo) y seleccione su ordenador de buceo. Introduzca el PIN que se muestra en la pantalla de su ordenador de buceo.
  - b) Ordenador de buceo ya añadido: Seleccione su ordenador de buceo en la lista.



5. Seleccione **Firmware update available** (Actualización del firmware disponible).



6. Pulse **Download Firmware** (Descargar firmware).



7. Pulse **Firmware Versión XX install** (Instalar firmware versión XX) para iniciar el proceso de instalación.

LUNA 2.0 muestra el estado de la transferencia en la pantalla mediante una barra de progreso.



Tras descargar el software correctamente, LUNA 2.0 comenzará a reprogramarse automáticamente.



☞ **NOTA:** LUNA 2.0 comprobará estado de la pila antes del proceso de actualización. Si el nivel de la pila es demasiado bajo, no será posible iniciar la actualización de software. Para actualizar LUNA 2.0, antes debe sustituir la pila.

## 6.4 Sustitución de la pila de LUNA 2.0

### ⚠ ADVERTENCIA

La pila de LUNA 2.0 es reemplazable por el usuario. La sustitución se debe llevar a cabo prestando especial atención para evitar la entrada de agua. La garantía no cubre daños derivados de una incorrecta colocación de la pila.

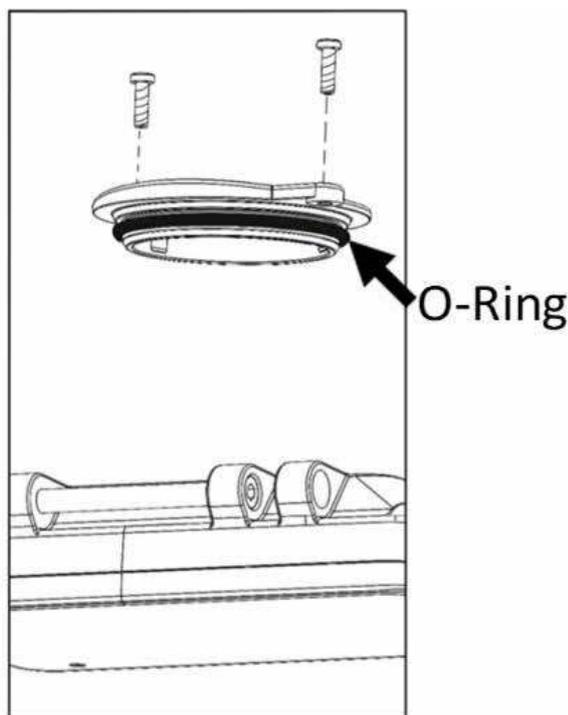
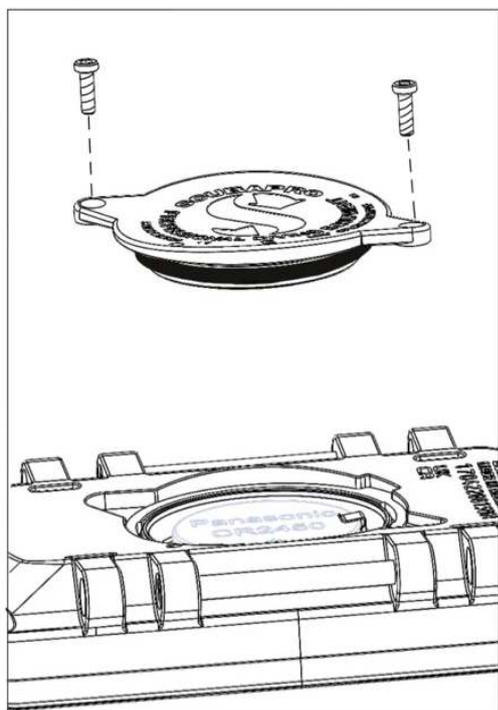
LUNA 2.0 almacena la información de saturación tisular en una memoria no volátil, por lo que puede sustituir la pila en cualquier momento entre inmersiones sin perder información.

### ⚠ ADVERTENCIA

- Si la tapa del compartimento presenta filtraciones de agua, LUNA 2.0 podría averiarse por la entrada de agua o podría apagarse sin previo aviso.
- Abra siempre el compartimento de la pila en ambientes secos y limpios.
- Abra el compartimento de la pila únicamente para sustituirla.

Procedimiento:

- Seque el ordenador de buceo con un paño suave.
- Retire la cubierta de protección de silicona.
- Desatornille los dos tornillos de la tapa del compartimento de la pila con una llave hexagonal de 1,5 mm.
- Retire cuidadosamente la junta tórica vieja. No dañe las superficies de sellado.
- Retire la pila vieja. ¡No toque los contactos de la pila!
- Lubrique la junta tórica con grasa de silicona estándar.
- Deslice la junta tórica sobre la superficie de sellado de la tapa del compartimento de la pila.



### ⚠ IMPORTANTE

Introduzca siempre una junta tórica nueva cuando sustituya la pila y deseche la junta antigua. Compruebe que la nueva junta tórica esté en perfecto estado y asegúrese de que la junta tórica y las superficies sellado estén libres de polvo y suciedad. Si es necesario, límpielas con un paño suave sin pelusa. Utilice únicamente juntas tóricas originales de SCUBAPRO.

- Compruebe la correcta polaridad de la pila antes de introducirla. LUNA 2.0 podría sufrir daños si las pilas se colocan incorrectamente. Introduzca la pila nueva con el signo “+” mirando hacia arriba. Una vez sustituida la pila, el ordenador de buceo realizará una comprobación automática (aprox. 8 segundos) y emitirá un pitido corto cuando la prueba haya finalizado.
- Vuelva a colocar la tapa del compartimento de la pila. Los círculos de alineación se utilizan para colocar la tapa correctamente.
- Vuelva a atornillar la tapa del compartimento de la pila con los mismos dos tornillos. Apriete los tornillos alternando hasta que queden bien ajustados.
- Evite que los tornillos autorroscantes corten nuevo roscado.

## ADVERTENCIA

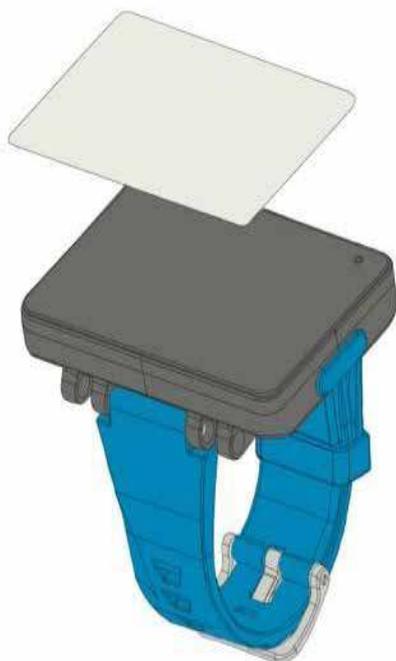
Si fuerza los tornillos, estos podrían romperse. Los daños que pueda sufrir el equipo de buceo por la sustitución incorrecta de la pila no están cubiertos por la garantía.

 *NOTA: Para obtener mejores resultados, utilice los juegos de pilas disponibles en su distribuidor autorizado SCUBAPRO.*

### 6.5 Protector de pantalla

LUNA 2.0 trae de fábrica una película protectora sobre la pantalla. Esta película se puede sustituir fácilmente si necesario.

 *NOTA: Cuando reemplace la lámina de protección de la pantalla de LUNA 2.0, tenga cuidado de no cubrir los contactos de agua.*



 *NOTA: Si quedan atrapadas burbujas de aire debajo del protector cuando lo coloque sobre la superficie de cristal de LUNA 2.0, no intente eliminarlas porque la presión del agua las eliminará tras la primera inmersión.*

### 6.6 Garantía

LUNA 2.0 tiene una garantía de 2 años que cubre defectos de fabricación y funcionamiento para uso recreativo y 1 año para alquiler o uso comercial. La garantía solo cubre los ordenadores de buceo adquiridos en un distribuidor autorizado SCUBAPRO. Las reparaciones o sustituciones durante el período de la garantía no amplían el período de la garantía.

La garantía no cubre averías ni defectos derivados de:

1. Rotura y desgaste excesivos.
2. Factores externos, como daños de transporte, daños por golpes, efectos del tiempo y otros fenómenos naturales.
3. Manipulación, reparación o apertura del ordenador de buceo por parte de personas no autorizadas por el fabricante.
4. Pruebas de presión realizadas fuera del agua.
5. Accidentes de buceo.
6. Apertura de la carcasa.
7. Uso comercial.
8. Exposición de la unidad a sustancias químicas que incluyen, a título enunciativo pero no limitativo, repelentes para mosquitos y protector solar.
9. Reparaciones con piezas de recambio no autorizadas.
10. Uso de cualquier software o accesorio no proporcionado por el fabricante

En mercados de la Unión Europea, la garantía de este producto se rige por la legislación europea vigente en cada uno de los Estados miembros.

Todas las reclamaciones de la garantía se deben realizar presentando un justificante de compra fechado en un distribuidor autorizado de SCUBAPRO. Visite [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com) para localizar a su distribuidor más cercano.

## 7. CONFORMIDAD

### 7.1 Avisos de regulación de la CE



#### 7.1.1 Normativa UE para equipos radioeléctricos

Uwatec AG declara por la presente que el equipo radioeléctrico de tipo PAN1740 cumple los requisitos de la directiva 2014/53/EU.

#### 7.1.2 Normativa UE para profundímetros

El instrumento de buceo LUNA 2.0 también cumple la norma europea EN13319:2000 (EN 13319:2000 – Profundímetros e instrumentos de medición combinada de la profundidad y el tiempo. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo).

#### 7.1.3 Normativa UE de compatibilidad electromagnética

El instrumento de buceo LUNA 2.0 cumple la directiva 2014/30/UE de la Unión Europea.

#### 7.1.4 Declaración de conformidad UE

El texto íntegro de la declaración UE de conformidad está disponible en [www.scubapro.eu/es/declaraciones-de-conformidad-scubapro](http://www.scubapro.eu/es/declaraciones-de-conformidad-scubapro).

### 7.2 Avisos de regulación de la FCC y la ISED

#### 7.2.1 Declaración de modificaciones

Uwatec no ha aprobado ningún cambio ni modificación en este dispositivo por parte del usuario. Cualquier cambio o modificación podría invalidar la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

#### 7.2.2 Declaración de interferencias

Este dispositivo respeta la Parte 15 de las reglas de la FCC y las normas RSS exentas de licencia de Canadá. El uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que pueden causar un funcionamiento indeseado del dispositivo.

#### 7.2.3 Aviso de conexión inalámbrica

Este dispositivo respeta los límites de exposición a radiaciones de la FCC/ISED establecidos para un entorno no controlado y cumple las directrices de exposición a radiofrecuencia (RF) de la FCC y RSS-102 de las reglas de exposición a radiofrecuencia (RF) de la ISED. Este transmisor no se debe colocar ni utilizar en combinación con ninguna otra antena o transmisor.

LUNA 2.0 contiene FCC ID: T7V1740A. El ID de FCC se puede visualizar electrónicamente en **SETTINGS->USER->SERVICE** (CONFIGURACIÓN->USUARIO->SERVICIO).

#### 7.2.4 Aviso de la FCC para dispositivos digitales de Clase B

Las pruebas realizadas con este equipo demuestran que respeta los límites para dispositivos digitales de Clase B, de acuerdo con la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites han sido diseñados para ofrecer protección razonable contra interferencias nocivas en una instalación residencial. Este equipo genera, emplea y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias nocivas en las comunicaciones por radio. No obstante, no existe garantía ninguna de que dichas interferencias no se vayan a producir en ninguna instalación en particular. Si este equipo provoca interferencias nocivas en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, recomendamos al usuario que intente corregir las interferencias tomando una o varias de las siguientes medidas:

1. Reorientar o reubicar la antena receptora.
2. Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
3. Conectar el equipo a una salida en un circuito distinto al circuito en el que está conectado el receptor.
4. Solicitar la asistencia del distribuidor o de un técnico de radio/TV experimentado.

### 7.2.5 CAN ICES-3 (B) / NMB-3 (B)

Este aparato digital de Clase B cumple la normativa ICES-003 de Canadá.

### 7.3 Fecha de fabricación

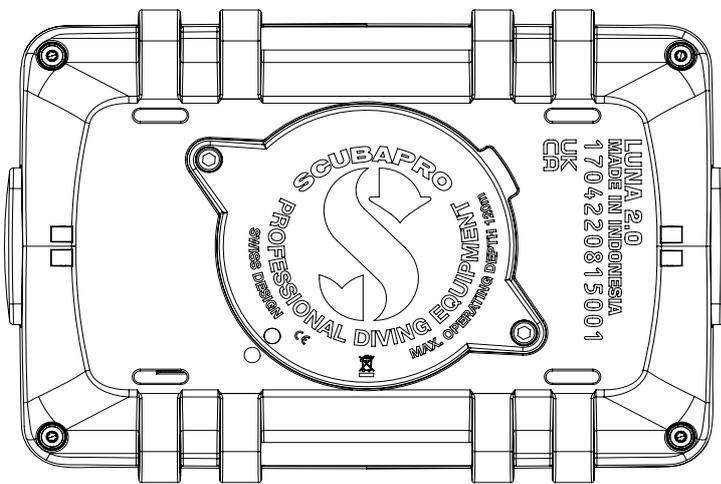
La fecha de fabricación se puede determinar a partir del número de serie del dispositivo. El número de serie siempre tiene 13 caracteres de longitud: YYMMDDXXXXXXXX.

En el número de serie, los dos primeros dígitos (YY) representan el año, el tercer y cuarto dígito (MM) representan el mes y el quinto y sexto dígito (DD) representan el día en que se fabricó el dispositivo

### 7.4 Fabricante

UWATEC AG  
Bodenaeckerstrasse 3  
CH-8957 Spreitenbach  
Suiza

### 7.5 Marcas



Las marcas de la imagen anterior representan lo siguiente:

- **CE:** Comunidad Europea
- **1704220815001:** Número de serie
- **LUNA 2.0:** Nombre del producto
- : Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



Su instrumento de inmersión está fabricado con componentes de alta calidad que se pueden reciclar y reutilizar. No obstante, si estos componentes no se procesan de conformidad con la regulación vigente sobre desechos eléctricos y electrónicos, es probable que provoquen daños al medio ambiente o a la salud de las personas. Los usuarios residentes en la Unión Europea pueden contribuir a la protección del medio ambiente y la salud depositando sus instrumentos usados en puntos de recogida apropiados, en virtud de la directiva europea 2012/19/UE. Algunos distribuidores de estos productos y algunas autoridades locales tienen puntos de recogida a su disposición. Los productos marcados con el símbolo de reciclaje que se muestra a la izquierda de este texto no deben ser desechados con la basura cotidiana.

## 8. GLOSARIO

AVG	Profundidad media, calculada desde el inicio de la inmersión o desde el momento del restablecimiento
CNS O <sub>2</sub>	Toxicidad de oxígeno en el sistema nervioso central
DESAT	Tiempo de desaturación. El tiempo necesario para que el cuerpo elimine completamente cualquier resto de nitrógeno acumulado durante la inmersión
Tiempo de inmersión	El tiempo transcurrido a una profundidad superior a 0,8 m/3 ft
Gas	Hace referencia al gas principal definido para los algoritmos ZH-L16 ADT MB PMG o ZH-L16C+GF PMG
GF	Factor de gradiente. Los factores de gradiente son una forma de introducir conservadurismo en el algoritmo base y se expresan en valores porcentuales y en formato bajo/alto
INT.	Intervalo de superficie, el tiempo desde el momento en que se cierra la inmersión.
Profundidad máxima	Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión
MB	Microburbujas: Las microburbujas son pequeñas burbujas que se pueden formar en el cuerpo de un buceador durante una inmersión y después de la misma
Nivel de MB	Uno de los 6 pasos o niveles (L0 a L5) del algoritmo personalizable de SCUBAPRO
MOD	Profundidad operativa máxima. La profundidad a la que la presión parcial de oxígeno (ppO <sub>2</sub> ) alcanza el nivel máximo permitido (ppO <sub>2</sub> máx). Las inmersiones a una profundidad superior a la MOD exponen al buceador a niveles de ppO <sub>2</sub> peligrosos
Nitrox	Mezcla gaseosa compuesta por oxígeno y nitrógeno, con una concentración de oxígeno del 22 % o superior. En este manual, el aire se considera un tipo particular de Nitrox
NO DIVE	Prohibición de inmersión. Período de tiempo mínimo que el buceador debe esperar antes de realizar otra inmersión
NO FLY	Prohibición de vuelo. Período de tiempo mínimo que el buceador debe esperar antes de realizar un viaje en avión o subir a altitudes superiores a 2000 m/6562 ft
Tiempo sin paradas (NST)	El tiempo que el buceador puede permanecer en la profundidad actual y realizar un ascenso directo a la superficie sin necesidad de realizar paradas de descompresión
O <sub>2</sub>	Oxígeno
O <sub>2</sub> %	La concentración de oxígeno utilizada por el ordenador en todos los cálculos
PDIS	Parada intermedia basada en el perfil. Es una parada de profundidad adicional sugerida por el ordenador de buceo a una profundidad en la que el quinto, sexto o séptimo compartimento comienza a liberar gases
PMG	Predicción Multi Gas. Le permite llevar consigo otros gases respiratorios además del gas respiratorio principal
ppO <sub>2</sub>	Presión parcial de oxígeno. La presión del oxígeno de la mezcla respiratoria. Es una función de la profundidad y de la concentración de oxígeno. Una ppO <sub>2</sub> superior a 1,6 bar se considera peligrosa
ppO <sub>2</sub> máx	El valor máximo permitido para la ppO <sub>2</sub> . Junto con la concentración de oxígeno, define la MOD
OTU	Unidad de toxicidad del oxígeno. Es el grado de toxicidad de oxígeno pulmonar producido por la respiración de O <sub>2</sub> al 100 % continuamente a una presión de 1 atmósfera absoluta (ATA) durante 1 minuto
Modo SOS	El resultado de finalizar una inmersión sin haber respetado todas las paradas de descompresión obligatorias
SURF INT	Intervalo de superficie. El periodo de tiempo que comienza en el momento en que se cierra la inmersión
Punto de cambio	La profundidad a la que el buceador tiene previsto cambiar a una mezcla con mayor concentración de oxígeno utilizando la opción multigas.
TAT	Tiempo total de ascenso. El tiempo que el buceador debería tardar en llegar a la superficie desde su profundidad actual
UTC	Hora universal coordinada, en referencia a los cambios de zona horaria que se producen durante un viaje