



Diveplanner Tec & Rec

Guía del usuario · versión 2.0

¡Bienvenido a Diveplanner Tec & Rec!

Diveplanner es una aplicación para buceadores recreativos y técnicos, en circuito abierto o con rebreather de circuito cerrado (CCR). Planifica una o varias inmersiones de una jornada con sus planes de contingencia, el gas que necesita y el gas que lleva, así como su exposición al oxígeno. Funciona en unidades métricas o imperiales.

Diveplanner se ha diseñado como una herramienta segura y fiable para los buceadores. Le ayuda a planificar inmersiones técnicas y recreativas de forma rápida y sencilla, y a compartir el plan al instante con su compañero de buceo. Desde la versión 2.0 también calcula sus mezclas y lleva su libro de inmersiones.

Esta guía presenta las principales funciones y conceptos de la aplicación.

Requisitos mínimos

- un iPhone o iPad con iOS / iPadOS 17 o posterior
- un Mac con chip de Apple y macOS 14 Sonoma o posterior (Mac Catalyst)
- un teléfono o tableta Android con Android 9 (Pie) o posterior

Funciones y prestaciones	2
1. Configuración de la aplicación	4
2. El planificador de inmersiones (pestaña Plan)	9
3. Botellas y planificación del gas	17
4. La tabla de inmersiones (pestaña Tablas)	19
5. El calculador de mezclas (pestaña Mezcla)	21
6. El libro de inmersiones (pestaña Registro)	22
7. Compartir e imprimir planes y tablas	24



Una inmersión con trimix a 50 m con dos gases de descompresión

Funciones y prestaciones de Diveplanner Tec & Rec

La aplicación tiene cuatro pestañas: **Plan**, **Tablas**, **Mezcla** y **Registro**.

Módulo de planificación (pestaña Plan)

- Planes de inmersiones con descompresión multigás, en circuito abierto o con rebreather de circuito cerrado, hasta 300 m / 985 ft, en agua dulce, agua salada o agua salada estándar de los ordenadores de buceo (EN 13319), al nivel del mar o en altitud
- Modelo de descompresión Bühlmann ZH-L16C, con factores de gradiente seleccionables por el usuario como conservadurismo
- Instrucciones de inmersión multinivel
- Cambios de gas totalmente automáticos (entre los gases seleccionados para la inmersión), una profundidad de cambio elegida para cada gas, o una combinación de ambos
- Planes de contingencia totalmente automáticos: pérdida de un gas de descompresión o de travel, demasiado profundo, demasiado largo, GF100 y el plan de bailout para CCR
- Información, precauciones y advertencias por ppO_2 alta o baja, END profunda, contradifusión isobárica (ICD), CNS y OTU, y densidad del gas
- El gráfico de descompresión de cada plan: el perfil, los techos de los tejidos a GF 100 y a sus factores de gradiente, y el tejido director
- Necesidades de gas y peso del gas; con sus botellas: presión al final de la inmersión, presión de retorno, reserva y reserva mínima (rock bottom), y el tiempo de fondo máximo que permite su gas
- Una jornada de inmersiones sucesivas, tantas como necesite, con sus intervalos en superficie, para tener en cuenta la saturación residual al inicio de cada inmersión
- Una biblioteca de planes guardados, con carpetas, búsqueda y opción de compartir
- Impresión o envío de los planes de inmersión de toda la jornada como documento PDF, en un formato pensado para recortarlo y llevarlo bajo el agua

Módulo de tablas (pestaña Tablas)

- Tabla de inmersiones con descompresión multigás, en circuito abierto o con rebreather de circuito cerrado, hasta 66 m / 210 ft y 60 minutos de tiempo de fondo, en agua dulce, agua salada o agua salada EN 13319, al nivel del mar o en altitud
- Modelo de descompresión Bühlmann ZH-L16C con factores de gradiente seleccionables por el usuario
- Inmersiones anteriores de la jornada e intervalos en superficie, para tener en cuenta la saturación residual
- Impresión o envío de la tabla como documento PDF

Calculador de mezclas (pestaña Mezcla)

- Mezcla por presiones parciales de nitrox, trimix y heliox, a partir de lo que queda en la botella, con aire, Nitrox 32 o Nitrox 36 como gas de relleno, como gas ideal o real

- Mejor mezcla para una profundidad, a partir de una ppO_2 máxima, una END máxima y una densidad de gas máxima
- La etiqueta de la botella de la mezcla: MOD, END y densidad del gas a la MOD

Libro de inmersiones (pestaña Registro)

- Registre sus inmersiones a mano, a partir de un plan, o descárguelas de su ordenador de buceo, con su perfil, paradas, gases, factores de gradiente y valores de los sensores
- Fotos, puntos de inmersión en un mapa, estadísticas, búsqueda y filtros
- Exportación (UDDF, Subsurface, CSV, libro de inmersiones en PDF, archivo .divelog) e importación (UDDF, Subsurface, .divelog), sincronizadas entre sus dispositivos con iCloud (iOS) o Google Drive (Android)

En toda la aplicación

- Unidades métricas o imperiales
- Traducida al inglés, francés, alemán, español, italiano, portugués, neerlandés, polaco, ruso, coreano, japonés y chino simplificado

1. Configuración de la aplicación

Antes de usar las funciones de planificación y cálculo de Diveplanner, quizá desee ajustar algunos parámetros a sus preferencias, como las unidades (métricas o imperiales), y sus parámetros de buceo reales, como el consumo (SAC), las velocidades de descenso y ascenso, y el conservadurismo.

Preferencias de la aplicación

Abra las preferencias de la aplicación con el botón del **engranaje**, arriba a la izquierda de cada pestaña.

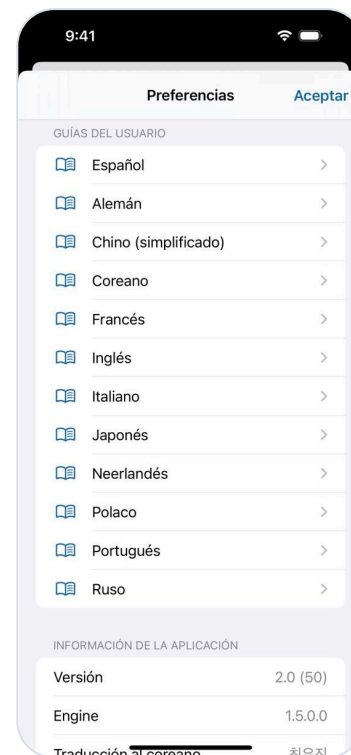
- **Unidades:** métricas o imperiales, para la introducción de datos y el cálculo de planes, tablas, mezclas y el libro de inmersiones. Las unidades se aplican a todas las pestañas de la aplicación.
- **Ajustes avanzados:** los parámetros de los cálculos, un conjunto para la pestaña **Plan** y otro para la pestaña **Tablas** (véase más abajo).
- **Registro:** sincronización de su libro de inmersiones entre sus dispositivos.
- **Compras y funciones premium:** la lista de funciones premium, su compra, la prueba gratuita y la restauración de sus compras anteriores.
- **Guías del usuario:** esta guía, en cada uno de los 12 idiomas de la aplicación; la guía en el idioma de la aplicación aparece en primer lugar.
- **Información de la aplicación:** las versiones de la aplicación y de su motor de cálculo.

En Android: las pestañas están en la parte inferior (en el lateral en las tabletas); las preferencias están a la izquierda de la barra de herramientas, y compartir e imprimir se encuentran en el menú de la barra de herramientas. Las guías del usuario solo están en las preferencias.

Nota: cambiar de unidades reinicia la jornada de buceo: se eliminan las inmersiones anteriores. La aplicación pide primero una confirmación.



Preferencias



... las guías del usuario

Funciones premium y prueba gratuita

En **Ver la lista de funciones premium** puede ver lo que incluye cada nivel, comprarlo o iniciar una prueba gratuita de todas las funciones. Las compras son pagos únicos, no suscripciones. En una inmersión con CCR, el diluyente sigue las reglas de su nivel, y los gases de bailout cuentan en su número de gases.

Nivel	Incluye
Rec	Un gas: aire o nitrox hasta el 40 % de oxígeno, sin helio; profundidad máxima 66 m / 210 ft
Tec Basic	Todo lo de Rec, más hasta 3 gases: nitrox hasta el 100 % de oxígeno, trimix y triox normóxicos (cada gas con al menos un 18 % de oxígeno); profundidad máxima 66 m / 210 ft; el tiempo de fondo máximo de los planes en circuito abierto
Tec Advanced	Todo lo de Tec Basic, más gases ilimitados, profundidad ilimitada, trimix hipóxico; el tiempo de fondo máximo de los planes con CCR
Prueba gratuita	Todas las funciones de Tec Advanced, gratis, durante 2 semanas, una sola vez (iOS y Android)



Funciones premium

Restaurar compras recupera los niveles que ya compró, por ejemplo tras reinstalar la aplicación o en otro dispositivo con la misma cuenta de Apple o de Google.

Ajustes avanzados

Abra **Ajustes avanzados** › **Plan** o **Ajustes avanzados** › **Tablas** en las preferencias. Los ajustes avanzados contienen parámetros importantes de los planes de inmersión, las tablas y las necesidades de gas:

- Conservadurismo: factores de gradiente
- Desactivar la «penalización del helio»
- Paradas de descompresión: profundidad de la última parada y ppO_2 máxima
- Consumos (RMV) para las fases de trabajo y de descompresión
- Consumos en bailout de CCR y consumo metabólico de O_2
- Setpoints del CCR
- Velocidades de descenso y ascenso de las fases de la inmersión

Nota: la tabla de inmersiones y el planificador de inmersiones tienen cada uno sus propios ajustes avanzados, de modo que puede experimentar con la tabla de inmersiones sin modificar sus planes de inmersión.



Ajustes avanzados

Ajustar el conservadurismo

Diveplanner utiliza factores de gradiente (GF) para añadir un margen de seguridad a los planes de inmersión. Los factores de gradiente limitan la sobresaturación de sus tejidos a un porcentaje de la sobresaturación máxima admitida por el modelo (el valor M). Hay dos factores:

- **GF low** es el porcentaje del valor M admitido en profundidad. Cuanto más bajo sea este valor, más conservador es el plan y más profunda la primera parada de descompresión.
- **GF high** es el porcentaje del valor M admitido al llegar a la superficie. Cuanto más bajo sea este valor, más conservador es el plan y más largas las paradas poco profundas.

GF high suele ser mayor que GF low, de modo que las paradas progresan desde la profundidad hacia la superficie. Los valores muy bajos dan inmersiones extremadamente conservadoras, con una descompresión muy larga. Ejemplos:

- GF 10/10 es extremadamente conservador y probablemente poco práctico para bucear
- GF 20/50 es bastante conservador y da lugar a inmersiones más largas
- GF 45/75 es moderadamente conservador
- GF 100/100 no añade ningún conservadurismo al modelo

El conservadurismo es una elección personal. Le recomendamos que se familiarice con los modelos de descompresión, los valores M y los factores de gradiente para entender qué valores le convienen más. El conservadurismo de un plan también puede modificarse desde sus **Ajustes de la inmersión** (véase el capítulo 2).

Desactivar la «penalización del helio»

Investigaciones recientes sobre descompresión sugieren que calcular el helio con sus propios periodos, más rápidos, hace que las inmersiones con trimix sean excesivamente conservadoras, con paradas más largas y más profundas. Este ajuste permite a los buceadores de trimix avanzados calcular el helio como el nitrógeno, lo que acorta la descompresión. Desactivar la penalización del helio es una elección personal que solo debe tomar si comprende plenamente este concepto.

Profundidad de la última parada y ppO₂ máxima

La última parada de descompresión puede fijarse entre 3 m y 7 m (10 ft a 20 ft); el valor por defecto es 3 m (10 ft). La ppO₂ máxima es el límite utilizado durante la descompresión para elegir las profundidades de cambio de gas (1,6 por defecto).

Consumos (RMV / SAC)

El volumen respiratorio por minuto (RMV), o consumo de aire en superficie (SAC), es su consumo respiratorio expresado como volumen por minuto en superficie. Puede definir valores diferentes para la fase de trabajo (descenso, fondo, ascenso hasta la primera parada) y para la fase de descompresión. Se utilizan para calcular las necesidades de gas de un plan y, con sus botellas, las presiones y la reserva mínima (rock bottom).

Nota: los consumos son personales y deben medirse. Varían con las condiciones de la inmersión (corriente, frío...) y con su estado (estrés, fatiga...).

Consumos en CCR

Los consumos en bailout de CCR se utilizan para calcular las necesidades de gas del plan de bailout.

Nota: fije estos valores de forma conservadora, normalmente 2 o 3 veces superiores a sus valores en circuito abierto, ya que una causa frecuente de bailout es la acumulación de CO₂.

El consumo metabólico de O₂ estima el oxígeno consumido durante una inmersión con CCR.

Setpoints del CCR

Los setpoints se utilizan para calcular la absorción de gas inerte y la descompresión en cada fase de una inmersión con CCR. El **setpoint del descenso inicial** se utiliza desde la superficie hasta la profundidad del primer nivel, después el **setpoint de la inmersión** durante toda la inmersión; el **setpoint de deco** se utiliza a partir de la primera parada de descompresión.

Velocidades de descenso y ascenso

Diveplanner incluye velocidades de descenso y ascenso estándar, que puede adaptar a su estilo de buceo. Determinan la duración de las fases de descenso y ascenso y, por tanto, la absorción y eliminación de gas inerte. Se pueden ajustar cuatro velocidades:

- Descenso
- Ascenso desde el fondo hasta la primera parada
- Ascenso entre paradas
- Ascenso desde la última parada hasta la superficie

Nota: bucee siempre lo más cerca posible de las velocidades seleccionadas, para que su inmersión se ajuste al plan. Ascender o descender más rápido o más despacio puede hacer que su inmersión sea menos conservadora.



Ajustes y consumos del CCR

2. El planificador de inmersiones (pestaña Plan)

La pestaña **Plan** planifica inmersiones multinivel y multigás. A partir del tipo de inmersión (circuito abierto o CCR), los gases, las condiciones y el conservadurismo, calcula el plan normal, los planes de contingencia y las necesidades de gas. El plan se muestra en modo simple o detallado, con el descenso, los niveles, el ascenso, los cambios de gas y las paradas de descompresión. Le advierte de problemas de ppO_2 , setpoint, CNS/OTU, ICD, END y densidad del gas. Varias inmersiones pueden formar una jornada de buceo, para tener en cuenta la saturación residual y los intervalos en superficie.

La pantalla Plan

- **Barra de herramientas:** preferencias (engranaje), planes guardados (carpeta), guardar el plan, gráfico de descompresión, compartir los planes de inmersión, registrar esta inmersión (libro) y los ajustes avanzados del plan.
- **Jornada de buceo:** las inmersiones de la jornada, con los intervalos en superficie entre ellas, y + para añadir una inmersión.
- **Ajustes de la inmersión:** los niveles, gases, conservadurismo, condiciones y botellas de la inmersión seleccionada.
- **Pestañas de los planes:** el plan normal y sus planes de contingencia.
- **Resumen:** tiempo total de inmersión, tiempo total de descompresión, gas necesario y, con botellas, el tiempo de fondo máximo.
- **Plan de inmersión,** seguido de las botellas y la toxicidad del oxígeno (CNS, OTU) de la inmersión.
- **Información importante:** los parámetros utilizados para el cálculo.

El plan y todos los planes de contingencia se recalculan automáticamente cada vez que cambia un parámetro.



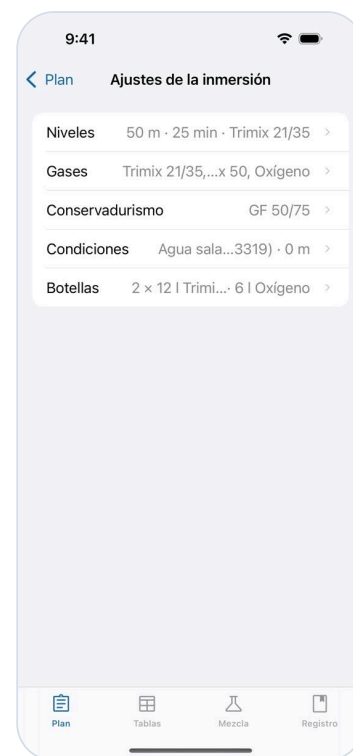
Pestaña Plan

Ajustes de la inmersión

Toque **Ajustes de la inmersión** para configurar la inmersión seleccionada.

Cada fila resume su valor actual:

- **Niveles:** equipo de respiración, instrucciones de inmersión (niveles), gases y planes de contingencia
- **Gases:** la misma pantalla, en la sección de gases
- **Conservadurismo:** los factores de gradiente de este plan
- **Condiciones:** tipo de agua, altitud y presión al nivel del mar
- **Botellas:** las botellas que lleva (véase el capítulo 3)

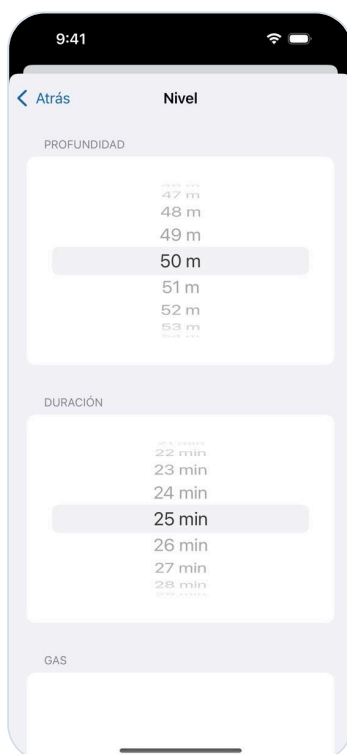


Ajustes de la inmersión

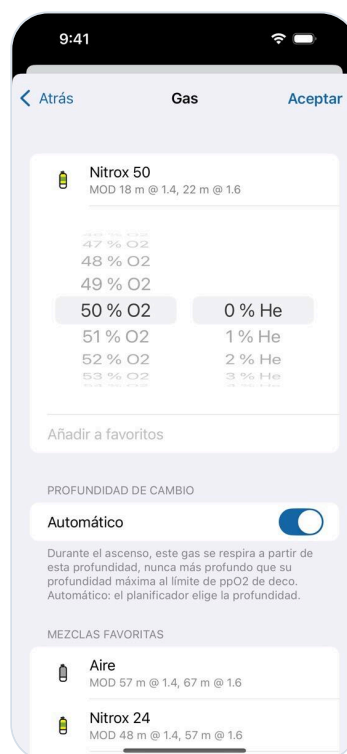
Niveles y gases



Instrucciones de inmersión y gas



Un nivel



Un gas y su profundidad de cambio

- **Equipo de respiración:** circuito abierto o rebreather de circuito cerrado. En una inmersión con CCR, elija el diluyente y los gases de bailout.
- **Instrucciones de inmersión:** toque un nivel para cambiar su profundidad, duración y gas. + **Nivel** añade un nivel; **Editar** reordena o elimina niveles. El gas de un nivel puede ser **Automático**: el

planificador elige entonces el mejor de los gases seleccionados.

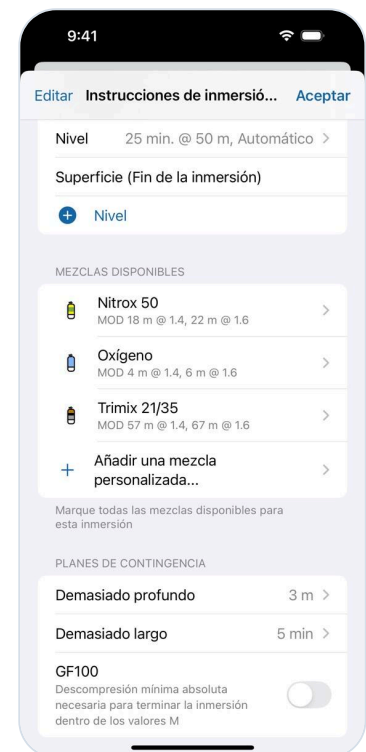
- **Mezclas disponibles:** marque los gases disponibles para esta inmersión. **Añadir una mezcla personalizada...** crea una nueva mezcla a partir de sus fracciones de oxígeno y helio; bajo cada gas se muestran las profundidades máximas operativas (MOD) a una ppO_2 de 1,4 y 1,6.
- **Profundidad de cambio:** en un gas, **Automático** deja que el planificador elija la profundidad a la que cambia a este gas durante el ascenso. Desactívelo para fijar la profundidad usted mismo; nunca puede ser más profunda que la MOD del gas al límite de ppO_2 de descompresión.
- **Mezclas favoritas:** sus gases habituales, a un toque. **Añadir a favoritos** guarda entre ellos el gas que se está editando.

Planes de contingencia

En la parte inferior de la pantalla, ajuste **Demasiado profundo** y **Demasiado largo** para calcular los planes de una inmersión más profunda o más larga de lo previsto, y active **GF100** para calcular la descompresión mínima absoluta, que finaliza la inmersión dentro de los valores M.

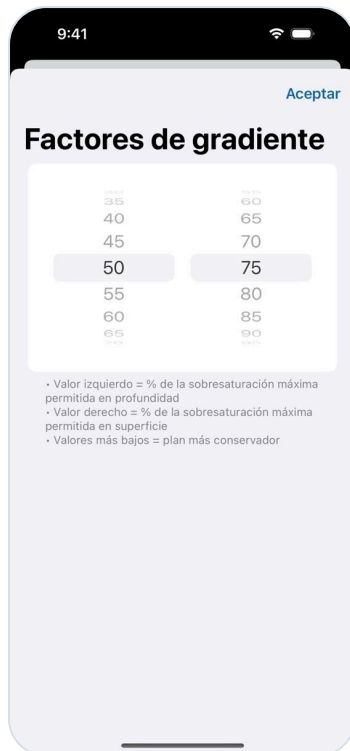
Si se seleccionan varios gases, los planes de **pérdida de gas** se calculan automáticamente: aparecen como pestañas sobre el plan, con nombres como «(-) Oxígeno» para la pérdida del oxígeno, «(-) Nitrox 50» para la pérdida del Nitrox 50, etc.

En una inmersión con CCR, el **plan de bailout** es automático: comienza al final del nivel que requiere más gas de bailout y utiliza los gases de bailout seleccionados.



Planes de contingencia

Conservadurismo y condiciones



Factores de gradiente del plan

Conservadurismo fija los factores de gradiente de este plan: GF low a la izquierda, GF high a la derecha (véase *Ajustar el conservadurismo* en el capítulo 1).

Condiciones fija el tipo de agua — salada, salada EN 13319 (el estándar de los ordenadores de buceo) o dulce — y la altitud del punto de inmersión. Opcionalmente, indique la presión actual al nivel del mar, tal como figura en el parte meteorológico.



Condiciones

Las pestañas de los planes

Sobre el plan, una pestaña por plan: **Normal (CCR** en una inmersión con rebreather) y, a continuación, los planes de contingencia:

- **+ 3 m, + 5 min y + 3 m/+ 5 min**: demasiado profundo, demasiado largo, y ambos, con los valores que haya definido
- **GF100**, si está activado
- una pestaña **(-) gas** por cada gas de descompresión perdido, y **Pérdida de todos los gases de deco** cuando lleva dos o más gases de descompresión
- **Bailout** (y **Bailout - GF100**) en una inmersión con CCR

Toque una pestaña para ver su plan y sus necesidades de gas.

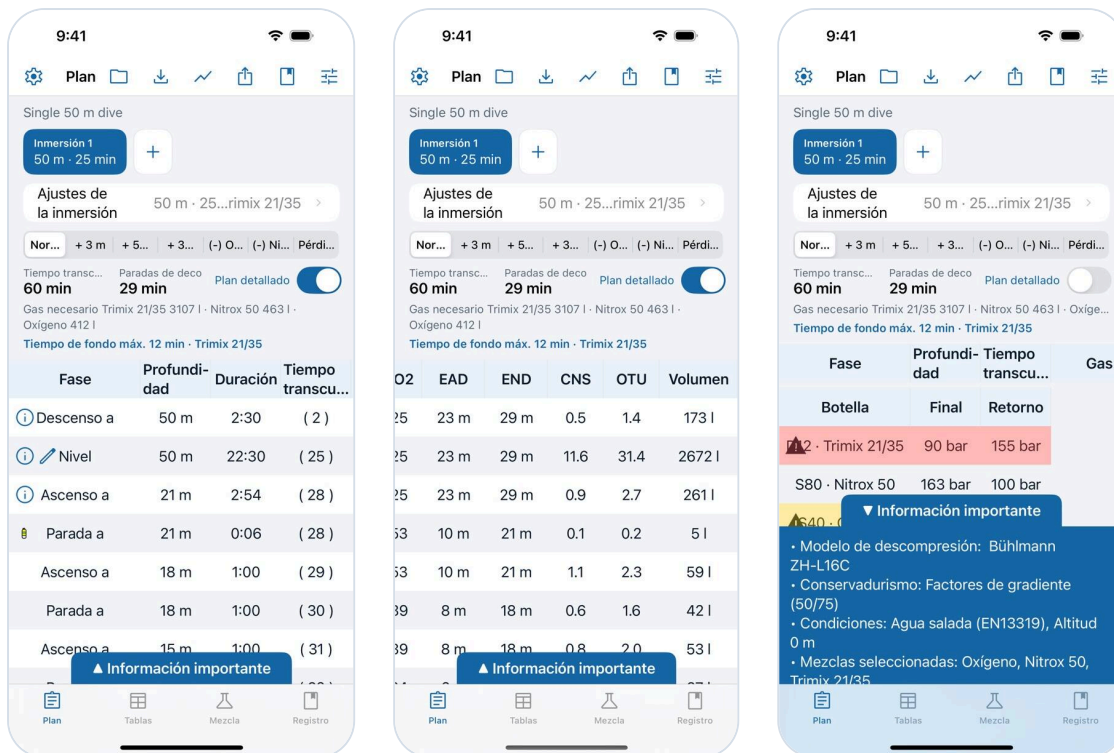
El resumen muestra el tiempo total de inmersión, el tiempo total de las paradas de descompresión y el gas necesario de cada gas.

Plan detallado

Active **Plan detallado** para ver la duración de cada fase, los ascensos entre paradas y más columnas: ppO_2 , EAD, END, CNS, OTU y el volumen de gas de cada fase. Desplace el plan lateralmente para ver todas las columnas.



El plan «+3 m»



Plan detallado

... desplazado lateralmente

Información importante

El gráfico de descompresión

El botón **gráfico** de la barra de herramientas dibuja el plan de la pestaña seleccionada — el plan normal o un plan de contingencia — como profundidad en función del tiempo:

- el **perfil**, coloreado por fase: descenso, niveles, ascensos, paradas de descompresión y parada de seguridad;
- el **techo a GF 100** (discontinuo): la profundidad menor que admiten los tejidos en el límite de Bühlmann, sus valores M;
- el **techo a sus factores de gradiente**: el límite que respeta el plan. Sigue GF low en la primera parada y a mayor profundidad, y se desplaza hacia GF high a medida que asciende. Las paradas quedan por debajo de él;
- el **tejido director** (punteado): la presión de gas inerte (nitrógeno y helio) del tejido más cargado, representada como la profundidad con la misma presión ambiente. Mientras esté más profundo que esta línea, el tejido absorbe gas; por encima, lo elimina.

Toque el gráfico y deslice el dedo a lo largo de él para leer el tiempo, la profundidad, los techos y el tejido director en ese momento.

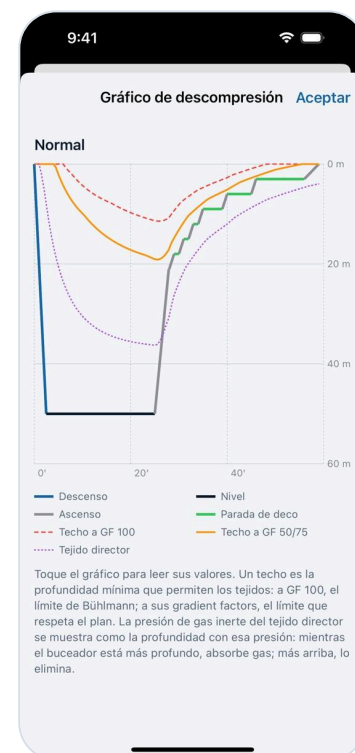


Gráfico de descompresión

Consejo: la separación entre los dos techos es el margen que sus factores de gradiente añaden a los valores M; compare las pestañas de los planes para ver cómo los desplaza la pérdida de un gas o un tiempo de fondo más largo.

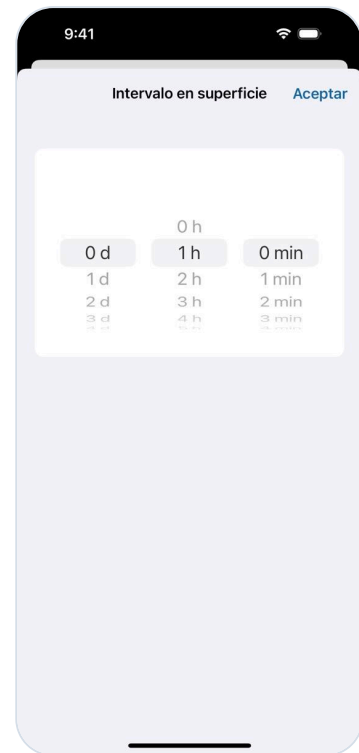
La jornada de buceo: inmersiones sucesivas



Una segunda inmersión, 1 hora después



El menú ... de la jornada de buceo



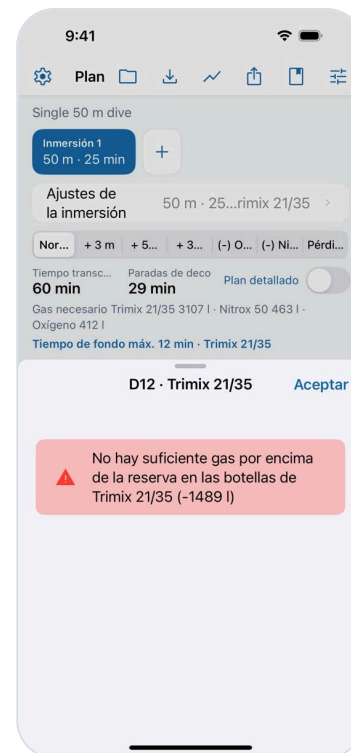
Intervalo en superficie

- Toque + junto a las inmersiones para añadir una inmersión después de la actual y, a continuación, defina sus ajustes. Cada inmersión se calcula con la saturación residual de las inmersiones anteriores y los intervalos en superficie. No hay límite en el número de inmersiones de una jornada.
- Toque una inmersión para seleccionarla: el plan, los ajustes de la inmersión y las pestañas son los de la inmersión seleccionada.
- Toque la etiqueta **IS** entre dos inmersiones para cambiar el intervalo en superficie.
- El menú ... quita la inmersión seleccionada o elimina todas las demás inmersiones de la jornada.
- El documento PDF contiene todas las inmersiones de la jornada.

Advertencias, precauciones e información

El plan le avisa de posibles problemas resaltando una fase, una botella o los valores de toxicidad del oxígeno en **amarillo** (precaución) o en **rojo** (advertencia). Una observación no crítica muestra una pequeña **(i)** azul delante de la fase. Toque la fase resaltada, o la (i), para leer la descripción.

Control	Límites
ppO ₂	1,4 en el fondo y 1,6 durante la descompresión: advertencia por encima de 1,45 fuera de la descompresión, error por encima de 1,65; gas hipóxico: error por debajo de 0,16 (por debajo de 0,18 a más de 3 m de profundidad)
CCR	ppO ₂ del diluyente superior al setpoint; setpoint que no se puede alcanzar (información)
END	información por encima de 40 m, advertencia por encima de 56 m
Densidad del gas	información por encima de 5,2 g/l, advertencia por encima de 6,2 g/l (en el circuito, para CCR)
CNS	advertencia por encima del 80 %, error por encima del 100 %, para la inmersión y para la jornada
OTU	información por encima de 300, error por encima de 850, para la inmersión y para la jornada
ICD	contradifusión isobárica en un cambio de gas: riesgo de enfermedad descompresiva del oído interno; sobresaturación por encima del GF o del valor M
Gas	gas insuficiente por encima de la reserva; final de la inmersión por debajo de la reserva mínima (rock bottom); un gas que no lleva ninguna botella



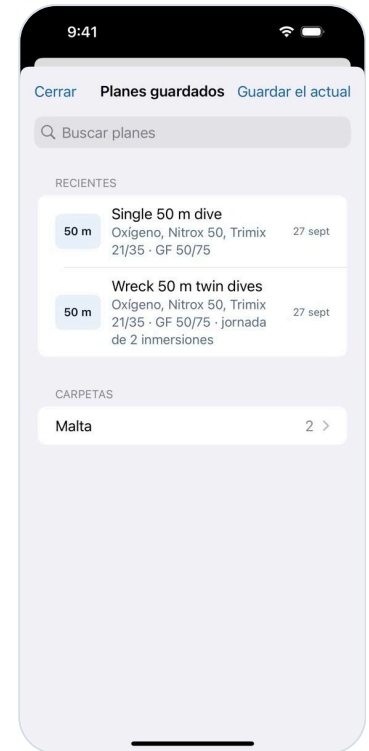
Una advertencia, tras tocarla

Las mismas advertencias figuran en el documento PDF.

Planes guardados

El botón **carpeta** abre sus planes guardados; el botón **guardar**, a su lado, guarda el plan actual — toda la jornada de buceo, con sus inmersiones, gases, condiciones y botellas.

- **Guardar el actual** guarda un plan nuevo con un nombre y una carpeta opcional, o actualiza el plan guardado que ha abierto.
- **Recientes** muestra sus últimos planes; **Carpetas** los agrupa. Busque por nombre o por carpeta.
- Toque un plan para abrirlo: sustituye al plan actual, tras una confirmación.
- Deslice un plan, o manténgalo pulsado, para renombrarlo o moverlo, duplicarlo, compartirlo o eliminarlo.
- Un plan compartido es un archivo **.diveplan**: ábralo desde Archivos, Mail, AirDrop o una aplicación de mensajería para importarlo.



Planes guardados

- **Final:** la presión que queda al final de la inmersión, si respira según los consumos definidos

- **Retorno:** la presión a la que termina la fase de fondo — dos tercios de la carga con la regla de los tercios; si no, el valor más alto entre la reserva y la reserva mínima
- **Reserva mínima** (rock bottom, una fila por gas): el gas necesario para llevar a dos buceadores a la superficie desde el punto más desfavorable de la inmersión — un minuto para resolver el problema en profundidad y, después, todo el ascenso con sus paradas, respirando el doble de su consumo de trabajo. Se calcula desde el final de cada nivel; se conserva el valor más alto, redondeado al alza a 10 bar (100 psi). En una inmersión con CCR, se comprueba en su lugar el gas de bailout.

Una botella se muestra en **rojo** cuando el plan necesita más gas del que puede usar por encima de su reserva, y en **amarillo** cuando terminaría la inmersión por debajo de su reserva mínima. Tóquela para leer la advertencia: indica el volumen que falta, o la presión de reserva mínima.

Tiempo de fondo máximo

Bajo el resumen, **Tiempo de fondo máx.** indica el tiempo de fondo más largo que permiten sus botellas y lo que lo limita: un gas, la reserva mínima, el gas de bailout, el CNS o las OTU (o sin límite hasta 180 minutos). Tóquelo para aplicar ese tiempo al nivel más profundo. Se muestra en el plan Normal.

Nota: la planificación del gas se basa en sus consumos. Médalos y planifique con consumos acordes con el esfuerzo, el frío y el estrés de la inmersión.

4. La tabla de inmersiones (pestaña Tablas)

La pestaña **Tablas** calcula rápidamente inmersiones estándar. A partir del tipo de inmersión (circuito abierto o CCR), los gases, las condiciones y el conservadurismo, construye una tabla por profundidad y tiempo de fondo, e indica si se requieren paradas de descompresión. También le advierte de problemas de ppO_2 , setpoint, CNS y OTU.

Sugerencia: ¡calcule una tabla de inmersiones con sus propios factores de gradiente y sus condiciones de buceo!

- Las celdas **verdes** son inmersiones sin descompresión obligatoria, para los gases, condiciones y conservadurismo actuales. Se recomienda una **PARADA DE SEGURIDAD** cuando la inmersión ha alcanzado 30 m (98 ft) o más, o cuando un tejido termina la inmersión por encima del 80 % de su valor M en superficie.
- Las celdas **azules** son inmersiones con descompresión. El valor es el número de minutos de paradas de descompresión, incluido el ascenso entre paradas.
- Las celdas **amarillas** están cerca de un límite de oxígeno: ppO_2 superior a 1,44, CNS superior al 80 % o una ppO_2 en CCR superior al setpoint.
- Las celdas **naranjas** superan un límite: ppO_2 superior a 1,6, CNS superior al 100 % o una inmersión que no se puede calcular.

Las profundidades avanzan de 3 en 3 m (10 ft), los tiempos de fondo de 5 en 5 minutos.

Inmersio- nes	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min
15 m	eco Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
18 m	eco Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
21 m	eco Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	3
24 m	eco Sin deco	Sin deco	3	5	
27 m	eco Sin deco	3	5	10	
30 m	eco A DE IDAD	3	3	8	15
33 m	eco A DE IDAD	3	6	12	23
36 m	eco A DE IDAD	3	9	17	31
39 m	▲ Información importante				38

Pestaña Tablas

Detalles de una inmersión

Toque una celda para ver los detalles de esa inmersión:

- Duración total, incluidos descenso, nivel, ascenso y paradas
- Paradas de descompresión: profundidad, duración y gas
- Exposición al oxígeno: ppO_2 máxima, CNS y OTU
- Observaciones y advertencias, si las hay

El botón de la parte superior izquierda de los detalles (**Añadir a las inmersiones sucesivas** en Android) añade esta inmersión a la jornada de buceo, como inmersión anterior una hora antes: la tabla se recalcula con su saturación residual. También puede añadir una inmersión anterior con **+**, indicando su profundidad y duración.

Nota: las paradas se enumeran desde la última (la menos profunda) hasta la primera.

9:41 Acceptar

20 min @ 24 m

INCL. DESCENSO, NIVEL, ASCENSO, PARADAS

Duración total	28 min
----------------	--------

PARADAS DE DESCOMPRESIÓN

Profundidad (m)	Duración (min)	Gas
3	2	Aire
6	1	Aire

EXPOSICIÓN AL OXÍGENO

PPO2 máx.	0.71
CNS	3.6
OTU	9.7

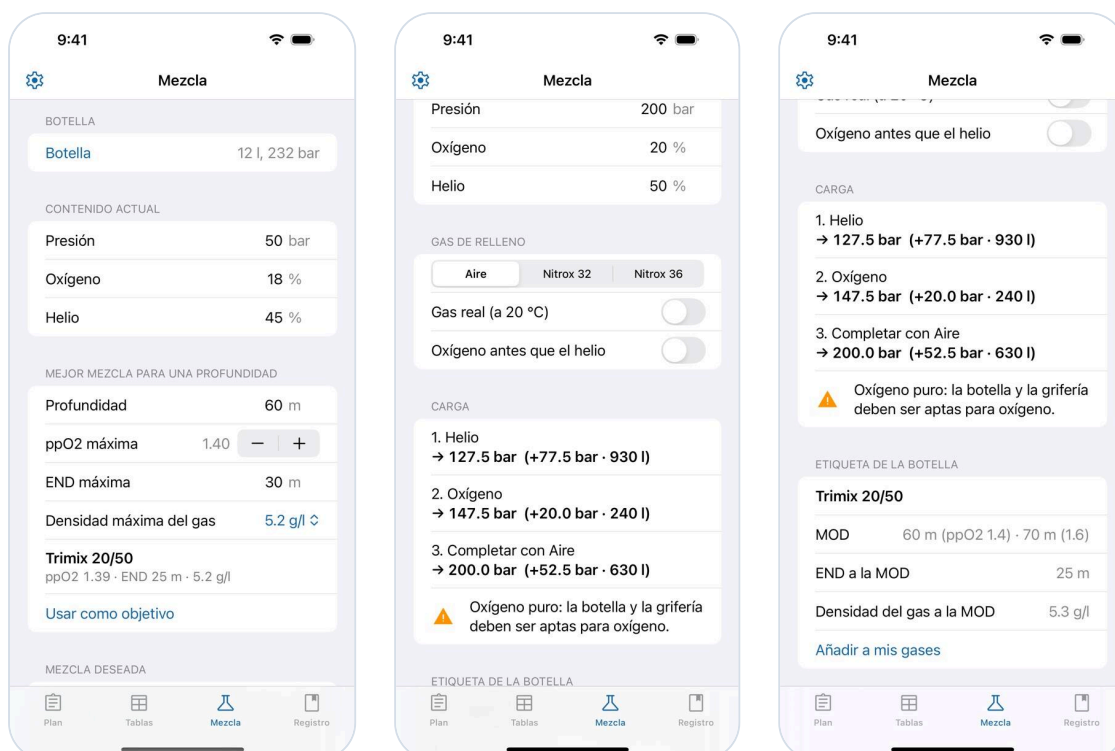
Detalles de una inmersión

Actualizar la tabla

- **Ajustes de la inmersión** fija el equipo de respiración y los gases, el conservadurismo y las condiciones (tipo de agua, altitud y presión al nivel del mar) de la tabla.
- La tabla se recalcula automáticamente cuando cambia un parámetro.
- Las inmersiones de la jornada que aparecen sobre la tabla son las inmersiones anteriores: la tabla tiene en cuenta su saturación residual y los intervalos en superficie. Toque la etiqueta **IS** para cambiar un intervalo en superficie; el menú **⋮** elimina todas las inmersiones anteriores.
- El panel **Información importante** enumera los parámetros utilizados para calcular la tabla.
- El botón **Compartir** de la barra de herramientas comparte o imprime la tabla como documento PDF (véase el capítulo 7).

5. El calculador de mezclas (pestaña Mezcla)

La pestaña **Mezcla** calcula una carga por presiones parciales: desde el gas que queda en su botella hasta la mezcla que desea.



Botella, contenido, mejor mezcla

Mezcla deseada, gas de relleno, carga

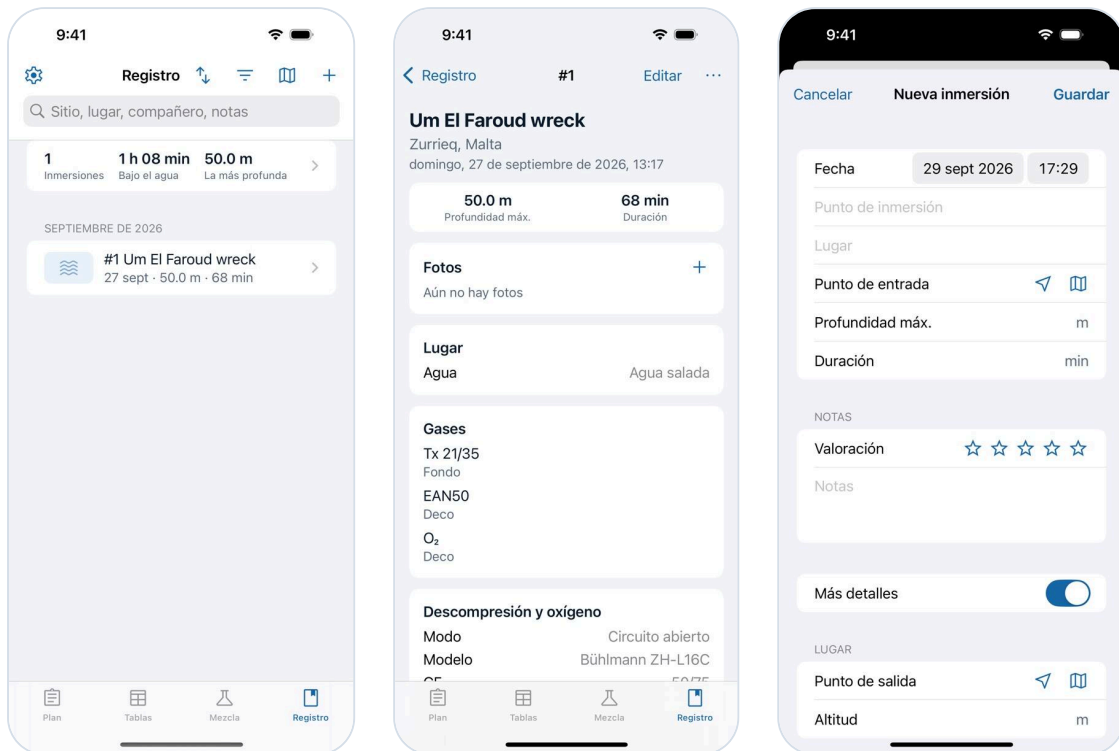
Pasos de la carga y etiqueta de la botella

- **Botella:** su volumen de agua y su presión de trabajo.
- **Contenido actual:** la presión que queda y sus fracciones de oxígeno y helio. Una botella con demasiado gas, o con el gas equivocado, se purga primero.
- **Mejor mezcla para una profundidad:** a partir de una profundidad, una ppO₂ máxima, una END máxima y una densidad de gas máxima (5,2 o 6,2 g/l), el mejor trimix o nitrox. **Usar como objetivo** la convierte en la mezcla que se va a cargar.
- **Mezcla deseada:** la presión y las fracciones de oxígeno y helio que desea, o una mezcla habitual de la lista.
- **Gas de relleno:** aire, Nitrox 32 o Nitrox 36. **Gas real (a 20 °C)** tiene en cuenta la compresibilidad de los gases, que las leyes de los gases ideales ignoran a altas presiones. **Oxígeno antes que el helio** cambia el orden de la carga.
- **Carga:** los pasos — helio, oxígeno y, por último, relleno — con la presión que se debe alcanzar en cada paso, la presión y el volumen añadidos, y las advertencias (compatibilidad con oxígeno, mezcla hipóxica).
- **Etiqueta de la botella:** la MOD a una ppO₂ de 1,4 y 1,6, la profundidad mínima de una mezcla hipóxica, la END y la densidad del gas a la MOD. **Añadir a mis gases** añade la mezcla a sus gases favoritos.

Nota: la preparación de mezclas con oxígeno puro requiere formación y un equipo limpio para oxígeno. Analice siempre su gas antes de bucear y etiquete sus botellas.

6. El libro de inmersiones (pestaña Registro)

La pestaña **Registro** guarda sus inmersiones: registradas a mano, a partir de un plan o descargadas de su ordenador de buceo.



Libro de inmersiones

Una inmersión registrada

Registrar una inmersión

- **+** registra una inmersión a mano: fecha, punto de inmersión, lugar, puntos de entrada y salida en un mapa, profundidad máxima, duración, valoración y notas. **Más detalles** muestra todos los demás campos de la inmersión, como el punto de salida, la altitud, el agua y los gases.
- **Registrar esta inmersión:** el botón del libro de la pestaña Plan crea una entrada en el registro a partir del plan, con su profundidad, duración, gases, botellas y ajustes de descompresión.
- **Ordenadores de buceo:** descargue sus inmersiones de un ordenador de buceo Shearwater por Bluetooth (Petrel 2, Perdix, Perdix AI, Nerd 2, Teric, Peregrine). Cada inmersión llega con su perfil, gases, modo (circuito abierto, CCR, o bailout registrado como circuito abierto), factores de gradiente y modelo de descompresión. Solo se descargan las inmersiones que aún no están en su registro; si una descarga se interrumpe (pérdida del Bluetooth, aplicación cerrada), la siguiente continúa donde se detuvo. Mantenga el teléfono cerca del ordenador de buceo: la pantalla permanece encendida durante la descarga.
- **El perfil de una inmersión descargada** muestra las paradas que pidió el ordenador de buceo y, debajo, los valores que registró: temperatura, ppO_2 y setpoint, CNS, presiones de las botellas, autonomía de gas y NDL. Toque el perfil para leerlos en ese momento.
- **Fotos:** añada a una inmersión fotos de la cámara o de su fototeca; se le sugieren las fotos tomadas durante la inmersión. Añada pies de foto y elija la foto de portada.



Estadísticas



Filtros



Compartir o eliminar una inmersión

- **Busque** por punto de inmersión, lugar, compañero o notas; el botón de **filtro** acota la lista por fechas, profundidad, duración, tipo de inmersión, inmersiones descargadas de un ordenador de buceo o con fotos.
- El resumen de la parte superior abre las **estadísticas**: totales, récords, inmersiones por año, puntos más buceados.
- El botón del **mapa** muestra sus puntos de inmersión en un mapa.
- **Exporte** su registro, o una inmersión desde su menú **...**: archivo .divelog (con fotos), UDDF 3.2, Subsurface XML, CSV o un libro de inmersiones en PDF con líneas de firma para el compañero y el instructor. **Importe** archivos .divelog, UDDF y Subsurface (.ssrf, .xml).
- **Sincronización**: active **Sincronizar el registro** en las preferencias para tener sus inmersiones y fotos en todos sus dispositivos — en su iCloud privado en iOS, iPadOS y Mac, en una carpeta privada de su Google Drive en Android.

7. Compartir e imprimir planes de inmersión y tablas

Puede compartir o imprimir planes de inmersión listos para recortar, así como sus tablas de inmersiones.

- Toque el botón **Compartir** en la barra de herramientas de la pestaña Plan.
- Elija una aplicación de destino, **Imprimir**, o una ubicación donde guardar el documento.
- Se genera un documento PDF con, para cada inmersión de la jornada (primero las inmersiones anteriores, con los intervalos en superficie), todos sus planes — normal, de contingencia, GF100, pérdida de gas y bailout —, cada uno con:
 - su plan de inmersión, con los cambios de gas
 - las necesidades de gas en volumen y peso o, con botellas, las presiones final y de retorno de cada botella y la reserva mínima de cada gas
 - el CNS y las OTU, acumulados a lo largo de la jornada
 - sus advertencias, las más graves primero

y, en la parte inferior, los parámetros del cálculo.

Nota: en un Mac, también puede imprimir desde el menú **Archivo**.



Diveplanner Tec & Rec

https://www.diveplanner.online

2026-09-29 10:27 Z

Planes de inmersión

Inmersión 1

Profundid...	Duración	Tiempo tran...	Gas	PPO2
50 m	(2)		Trimix 21/35	1.25
50 m	(25)		Trimix 21/35	1.25
21 m	(28)		Trimix 21/35	1.25
 21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54
18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39
15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24
12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09
9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95
 6 m	05:00	(45)	Oxígeno	1.59
3 m	10:00	(56)	Oxígeno	1.30
0 m		(59)	Oxígeno	1.30
Necesidades de gas		Volumen	Peso	
Trimix 21/35		3107 l	2.8 kg	
Nitrox 50		463 l	0.6 kg	
Oxígeno		412 l	0.6 kg	
CNS 37 % · OTU 84				
• La densidad del gas es alta (más de 5.2 g/l) (5.4 g/l)				

Inmersión 2 · tras 1:00 en superficie · Normal

Profundid...	Duración	Tiempo tran...	Gas	PPO2
50 m	(2)		Trimix 21/35	1.25
50 m	(25)		Trimix 21/35	1.25
21 m	(28)		Trimix 21/35	1.25
 21 m	00:06	(28)	Nitrox 50	1.54
18 m	01:00	(30)	Nitrox 50	1.39
15 m	01:00	(32)	Nitrox 50	1.24
12 m	01:00	(34)	Nitrox 50	1.09
9 m	04:00	(39)	Nitrox 50	0.95
 6 m	07:00	(47)	Oxígeno	1.59
3 m	17:00	(65)	Oxígeno	1.30
0 m		(68)	Oxígeno	1.30
Botella		Final	Retorno	
D12 · Trimix 21/35		90 bar	155 bar	
S80 · Nitrox 50		163 bar	100 bar	
S40 · Oxígeno		109 bar	210 bar	
Reserva mínima (rock bottom)...		40 bar		
Reserva mínima (rock bottom)...		100 bar		
Reserva mínima (rock bottom)...		210 bar		
CNS 68 % · OTU 182				
• No hay suficiente gas por encima de la reserva en las botellas de Trimix 21/35 (-1489 l)				
• Por debajo de la reserva mínima (rock bottom) al final de la inmersión: Oxígeno (210 bar)				
• La densidad del gas es alta (más de 5.2 g/l) (5.4 g/l)				

• Modelo de descompresión: Bühlmann ZH-L16C, Inmersiones sucesivas: 1

• Conservadurismo: Factores de gradiente (50/75)

• Condiciones: Agua salada (EN13319), Altitud 0 m

• Mezclas seleccionadas: Oxígeno, Nitrox 50, Trimix 21/35

• Descenso: 20 m/min

• Ascenso: -10 m/min, entre paradas: -3 m/min, hasta la superficie: -1 m/min

Una jornada de dos inmersiones con trimix: los planes, las necesidades de gas, las botellas con sus presiones final, de retorno y de reserva mínima, el CNS y las OTU, las advertencias y, en la parte inferior, los parámetros del cálculo.

La tabla de inmersiones

El botón **Compartir** de la pestaña **Tablas** crea un documento PDF de la tabla en una página horizontal: las profundidades en vertical, los tiempos de fondo en horizontal, cada inmersión con su tiempo de descompresión en los colores de la pantalla (sin descompresión, descompresión, precaución, advertencia) y un * donde se aconseja una parada de seguridad. Tras inmersiones anteriores, el título de la tabla indica su lugar en la jornada y se enumeran las inmersiones anteriores. En la parte inferior figuran los parámetros del cálculo.



Diveplanner Tec & Rec
<https://www.diveplanner.online>

2026-09-29 10:28 Z

Tabla de inmersiones

Profundidad	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min
3 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
6 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
9 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
12 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco
15 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	1	3
18 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	1	3	6	9	13	17
21 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	Sin deco	3	4	7	11	17	22	27	33
24 m	Sin deco	Sin deco	Sin deco	3	5	9	15	22	28	36	44	51
27 m	Sin deco	Sin deco	3	5	10	16	26	33	43	51	60	71
30 m	Sin deco *	3	3	8	15	26	35	47	58	69	82	94
33 m	Sin deco *	3	6	12	23	33	47	59	73	88	102	118
36 m	Sin deco *	3	9	17	31	44	59	74	92	108	126	144
39 m	Sin deco *	5	12	24	38	55	72	91	109	132	151	176
42 m	Sin deco *	6	15	31	48	66	87	109	133	154	182	210
45 m	Sin deco *	8	20	37	58	79	102	127	154	184	215	243
48 m	Sin deco *	10	24	44	67	94	119	149	178	213	247	284
51 m	Sin deco *	12	31	53	78	108	137	169	210	242	284	331
54 m	3	15	36	61	92	121	155	195	233	280	331	379
57 m	3	17	42	70	103	138	175	221	267	318	372	431
60 m	4	19	47	79	116	155	201	247	299	363	420	484
63 m	5	24	56	90	127	171	225	277	342	402	473	555
66 m	5	27	62	100	145	193	246	309	379	453	531	618

Cada inmersión: su tiempo de descompresión en minutos, incluido el ascenso entre paradas.
Verde: sin descompresión. Azul: descompresión. Amarillo: precaución, naranja: advertencia (ppO2 o CNS) o inmersión no calculada.
* Parada de seguridad recomendada.

- Modelo de descompresión: Bühlmann ZH-L16C
- Conservadurismo: Factores de gradiente (50/75)
- Condiciones: Agua salada, Altitud 0 m
- Mezcla seleccionada: Aire
- Descenso: 20 m/min
- Ascenso: -10 m/min, entre paradas: -3 m/min, hasta la superficie: -1 m/min

La tabla de inmersiones con aire, factores de gradiente 50/75, en agua salada.