



La nueva dinámica de la audición



Guía de productos
Zerena

bernafon[®]
Your hearing · Our passion

AUDICIÓN
CONTINUA
Y SIN LÍMITES.
CUANDO SEA Y
DONDE SEA.*

Le damos la bienvenida a nuestra Guía de productos Zerena.

Zerena es la familia más nueva de audífonos premium de Bernafon que incluye la espectacular tecnología DECS™, un salto cuántico dentro del sector de la audición. Las prestaciones de Dynamic Noise Management™, Dynamic Amplification Control™ y Dynamic Speech Processing™ funcionan de manera fluida y continua para entregar un alto rendimiento en ambientes activos y que cambian rápidamente. Juntos, ofrecen lo mejor de la nueva dinámica de la audición.

Zerena se basa en un nuevo chip de doble radio que permite la transmisión directamente al oído a 2,4 GHz. Gracias a su altísima precisión y capacidades muy veloces de procesamiento, logra una gran calidad de sonido y flexibilidad de adaptación.

Esta guía constituye una referencia para los profesionales. Toda la información sobre los audífonos Zerena está reunida aquí en un solo lugar. Esta guía contiene además los detalles sobre la nueva tecnología del sistema de control de ambiente dinámico DECS™ de Zerena y sus prestaciones dinámicas. También se incluyen las opciones acústicas, se describen las opciones de conectividad inalámbrica y se explica el nuevo software de adaptación Oasis^{next}.

Índice

| | |
|-----------------------------------|----|
| Introducción | 4 |
| Tecnología y prestaciones | 9 |
| Generalidades de las prestaciones | 24 |
| Estilos de audífonos y accesorios | 27 |
| Software de adaptación | 37 |

AUDICIÓN CONTINUA Y SIN LÍMITES. Cuando sea y donde sea.

En la vida real, el ambiente es activo y cambia constantemente. El entorno puede cambiar desde calmado y tranquilo hasta alborotado y ruidoso. No se debería catalogar la situación auditiva ya que existe la posibilidad de que surjan cambios inesperados. La escena sonora de la vida real que resulta activa y constantemente cambiante es lo que definimos como un "ambiente dinámico". Requiere de un audífono igualmente dinámico que esté a la par de las condiciones auditivas presentes al proporcionar una amplificación instantánea y fluida.

La vida real necesita un audífono que ...



... no limite el rendimiento del audífono en base a las reglas de la clasificación de ambientes



... les permita a los pacientes comprender el habla y ofrecer confort aún frente a cambios inesperados



... permanezca sincronizado con las condiciones auditivas

El paciente ya no tiene que pensar en su ambiente y determinar si debe realizar ajustes manuales para optimizar el audífono. Zerena elimina estas barreras para que los pacientes puedan concentrarse en lo que está sucediendo a su alrededor y no en sus audífonos. Sus pacientes podrán sentirse tranquilos sabiendo que ante cualquier sonido que ingrese a su entorno, sus audífonos estarán a la altura y se desempeñarán según la necesidad de cada instante. Zerena logra todo esto gracias a la novedosa tecnología del sistema de control de ambiente dinámico denominada Dynamic Environment Control System™ o DECS™.

El paciente ya no tiene que pensar en su ambiente.

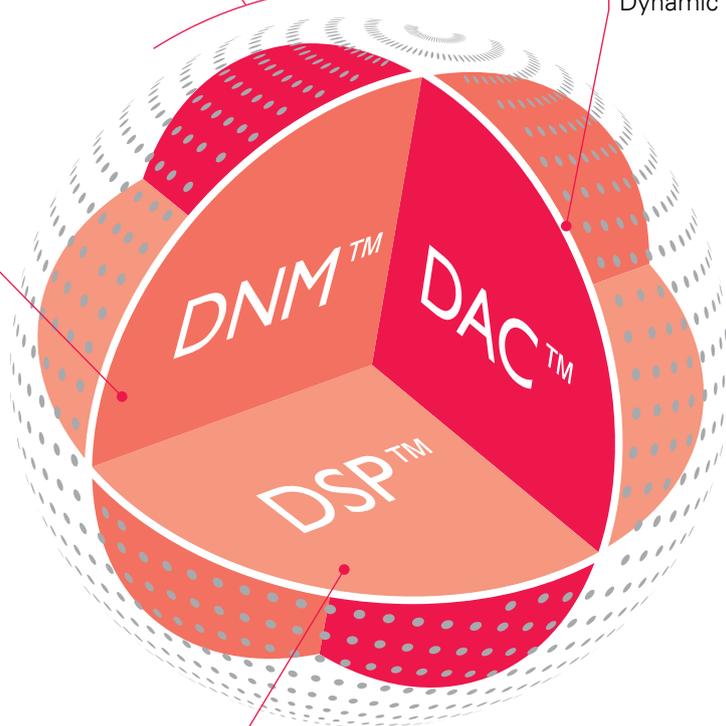
No solo sobrepasa los límites. Los elimina.

El sistema de control de ambiente dinámico en DECS™ es la respuesta de Bernafon ante los ambientes dinámicos. Esta tecnología única e innovadora corre sobre un chip ultrarrápido que permite cambios constantes y proactivos en respuesta al entorno sonoro. Guiado por los siguientes cuatro aspectos principales:

Dynamic Noise Management™ o DNM™ elimina eficazmente el ruido sin afectar negativamente el habla.

Detección continua del ambiente analiza el ambiente con alta velocidad y precisión. El análisis se basa en 32.000 puntos de datos medidos por segundo.

Dynamic Amplification Control™ o DAC™ es un control dinámico de la amplificación que continuamente mide la proporción habla-ruido y dirige la información al procesamiento dinámico del habla de Dynamic Speech Processing™.



Dynamic Speech Processing™ o DSP™ es un procesamiento dinámico del habla que amplifica la señal en base al nivel y la información del ambiente dinámico que recibe de DAC™.

Un avance en la tecnología

Zerena refleja una comprensión explícita de los usuarios de audífonos, sus desafíos diarios y también sus deseos. La tecnología de Zerena ofrece una audición continua y sin límites permitiéndoles a los usuarios ser ellos mismos y hacer lo que desean sin limitarse por el ambiente. Con Zerena, Bernafon ofrece una experiencia auditiva distendida y natural.



El chip

El nuevo rapidísimo y potente chip ahora incluye la tecnología inalámbrica doble con tecnología de 2,4 GHz directo al audífono y la tecnología inalámbrica de inducción magnética de campo cercano (NFMI) oído a oído.

ZERENA



Expansor del rango dinámico

La música en vivo y los sonidos fuertes de entrada requieren de un gran rango dinámico para evitar la limitación y otros artefactos de distorsión. Con un límite de compresión de entrada de hasta 113 dB, Zerena ofrece un sonido claro y sin distorsiones aún en ambientes con mayor sonoridad.



OASIS^{nxt}

El soporte del software de adaptación de Bernafon logra un proceso de adaptación eficiente y eficaz. Oasis^{nxt} está equipado con un interfaz intuitivo para el usuario e incluye mayor flexibilidad y precisión durante el proceso de adaptación para cumplir con las necesidades de sus pacientes.



DECS™

Con la sobresaliente tecnología del sistema de control de ambiente dinámico en DECS™ se ha logrado un salto cuántico hacia las prestaciones dinámicas, lo que le permite a Zerena adaptarse a los cambios en el entorno de manera continua y fluida.



Interacción con internet

Los audífonos Zerena son capaces de interactuar con los dispositivos y servicios conectados a internet que se usan a diario. Los pacientes aprovecharán la tecnología punta al usar sus audífonos Zerena.

ENNA



Tinnitus SoundSupport

Los audífonos Zerena implementan una combinación de amplificación y alivio para los acúfenos. Apoye las necesidades de sus pacientes mediante la gama de sonidos de enmascaramiento para los acúfenos como parte de diversas terapias de sonido.



Los estilos de audífonos

Zerena ofrece una gama completa de audífonos BTE, RITE (lo que incluye el miniRITE recargable de ZPower) y estilos de audífonos hechos a medida en cinco categorías de desempeño.



Tecnología y prestaciones

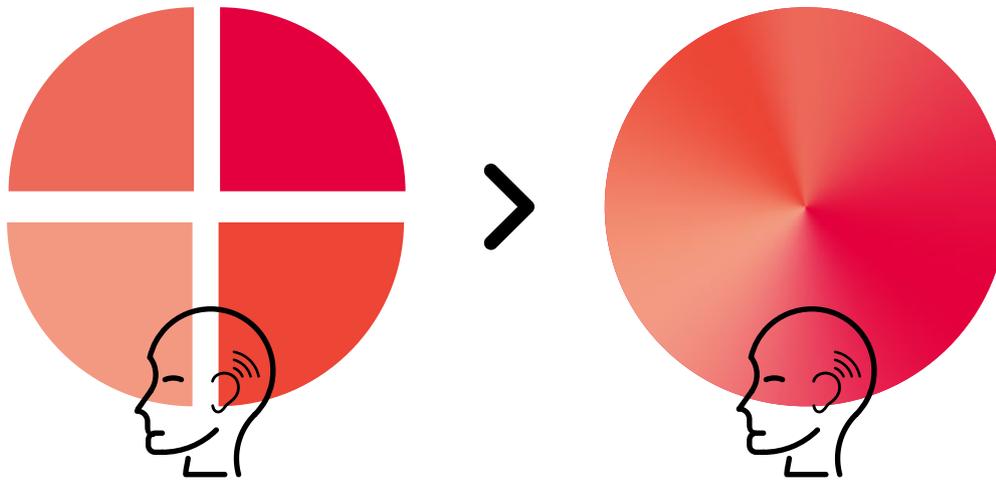


Dynamic Environment Control System™



Debido a que los ambientes de la vida real pueden ser muy dinámicos, los sistemas tradicionales tienen dificultades para adaptarse a las situaciones auditivas con precisión. Los sistemas de clasificación de ambientes actuales usan límites arbitrarios para determinar la amplificación al detectar un ambiente específico. Así, las decisiones de amplificación se toman en base a información que ya ha transcurrido. La solución ideal es un sistema que permanezca sincronizado con los cambios en el ambiente. Esta solución yace en el nuevo sistema de control de ambiente dinámico y se llama Dynamic Environment Control System o DECS™ de Bernafon.

DECS™ no usa límites firmes de clasificación. Funciona de manera continua en ambientes auditivos que cambian frecuentemente donde el resultado para el paciente es una amplificación dinámica y continua en todo momento.



Un salto cuántico desde el límite de los ambientes específicos hacia la libertad de todas las posibilidades.

Anteriormente, el audífono analizaba la señal en base a la modulación de la señal, el nivel de la señal y la presencia de armónicos (que generalmente indican la presencia del habla). Ahora con el sistema de control de ambiente dinámico de DECS™, también se analiza la relación señal-ruido (SNR) que le permite a los audífonos reaccionar con dinamismo ante los cambios ambientales específicos.

Los beneficios comprobados para los usuarios incluyen ...



... mejora significativa de la comprensión del habla en situaciones auditivas ruidosas y dinámicas¹



... máximo confort en lugares muy ruidosos²



... una reducción del esfuerzo auditivo lo que hace que los lugares concurridos sean menos agotadores³

Detección continua del ambiente

La Detección continua del ambiente en DECS™ funciona constantemente para recabar información sobre el entorno. Ante cualquier cambio del ambiente, la Detección continua del ambiente enviará la información a lo largo de DECS™ para que el oyente reciba una señal optimizada sin interrumpir su experiencia auditiva.

Visite nuestro sitio web para acceder a nuestra documentación con evidencia clínica.

1) Bernafon (2017). *Dynamic Noise Management™. UN EQUIPO GANADOR* Topics in Amplification.

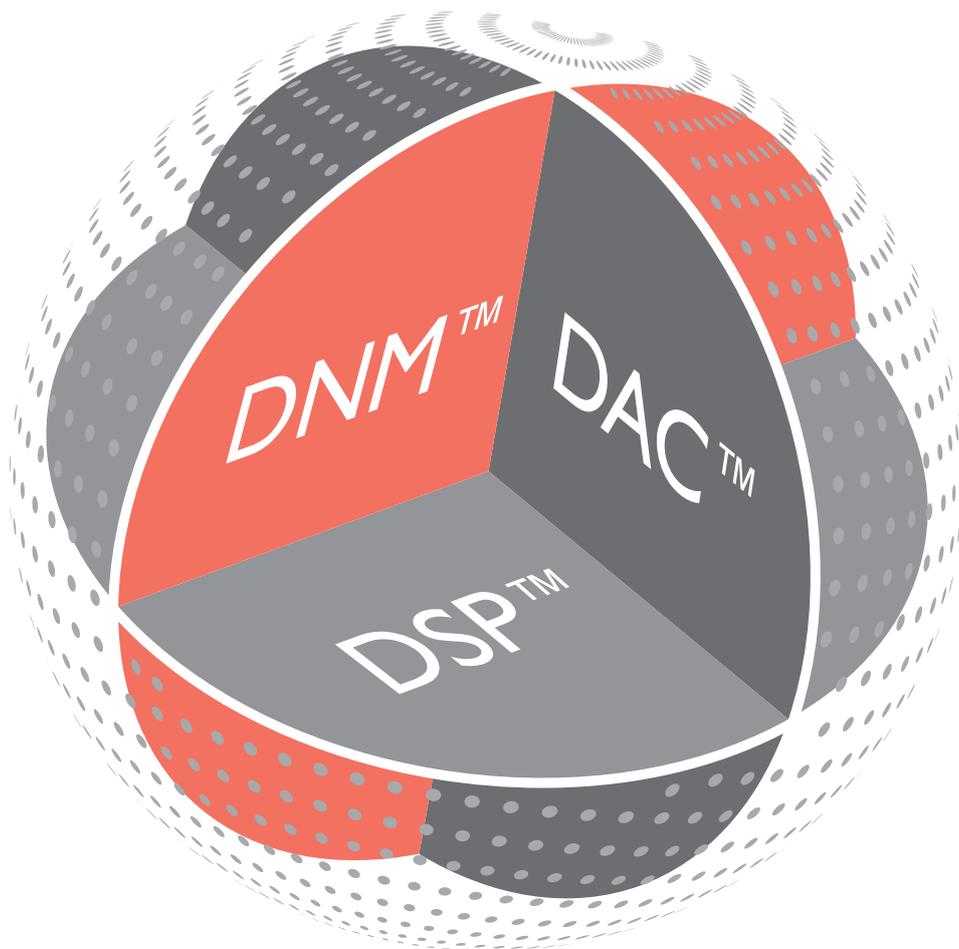
2) Bernafon (2017). *Dynamic Amplification Control™. AMPLIFICACIÓN INTELIGENTE* Topics in Amplification.

3) Bernafon (2017). *Los beneficios del control de amplificación dinámico en Dynamic Amplification Control™ en entornos auditivos complejos.* White Paper.

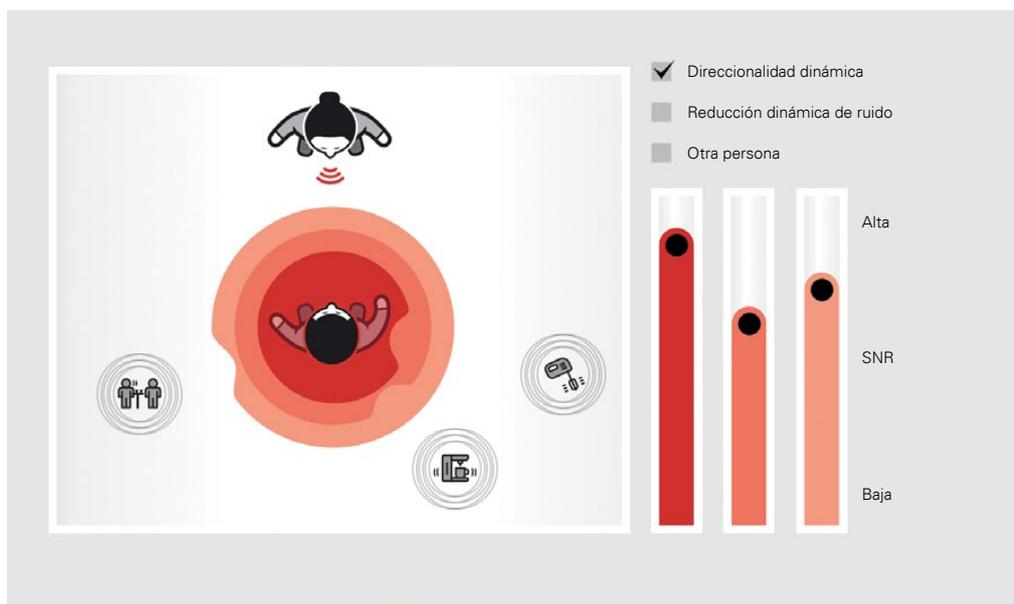
Dynamic Noise Management™

La dificultad de entender el habla en ambientes ruidosos o complejos continúa siendo un desafío importante para los usuarios de audífonos.

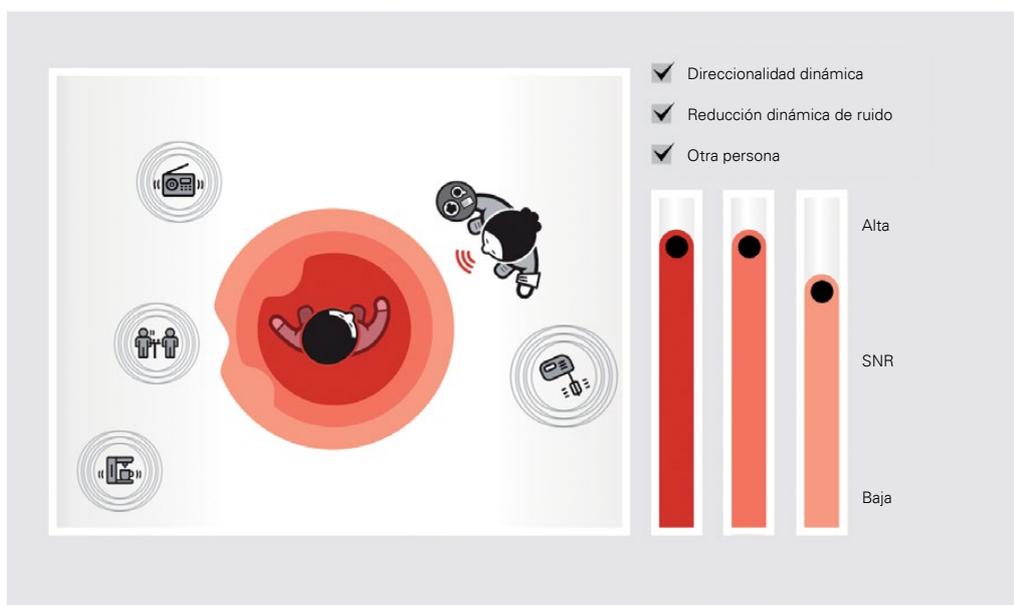
Los sistemas direccionales administran distintos modelos (por ejemplo, omnidireccional, direccional fijo, direccional adaptativo). Estas opciones funcionan correctamente en un ambiente o situación en particular, pero puede que no sean lo suficientemente flexibles para los ambientes dinámicos y del mundo real a los que se enfrentan los usuarios. Es más, los sistemas de reducción de ruido resultan adecuados para reducir el ruido, pero puede que también reduzcan el habla inadvertidamente. En el pasado, los dos sistemas funcionaban por separado, pero con la introducción del administrador de ruido dinámico en DNM™ de Bernafon, se han unido los dos sistemas para crear un ambiente auditivo optimizado. El sistema de direccionalidad ajusta continuamente sus modelos direccionales para reducir el ruido, así, solamente se agrega la reducción de ruido cuando resulta necesario. La reducción de ruido no siempre resulta necesaria si el sistema direccional mejora significativamente la SNR, o sea que con DNM™ se afectará menos el habla debido a una reducción innecesaria del ruido.



El administrador de ruido dinámico de Dynamic Noise Management™ combina la Direccionalidad dinámica y la Reducción dinámica de ruido dentro de un sistema coordinado que identifica rápidamente el habla en la presencia de ruido. La Direccionalidad dinámica ofrece modelos direccionales adaptativos independientes en cada una de sus 16 bandas. El modelo en cada banda se ajusta continuamente entre una configuración omnidireccional y completamente direccional. La Reducción dinámica de ruido también ofrece la cantidad apropiada de atenuación por cada banda individual. El resultado es una relación señal-ruido optimizada en ambientes auditivos dinámicos.



La Direccionalidad dinámica en sí (superior) puede ser suficiente para lograr la mejor SNR posible. Los diversos modelos de direccionalidad fijan los puntos cero para reducir el ruido desde distintos ángulos. Al agregarse ruido desde otro ángulo (inferior) la Reducción dinámica de ruido se activará y reducirá la fuente de ruido adicional.

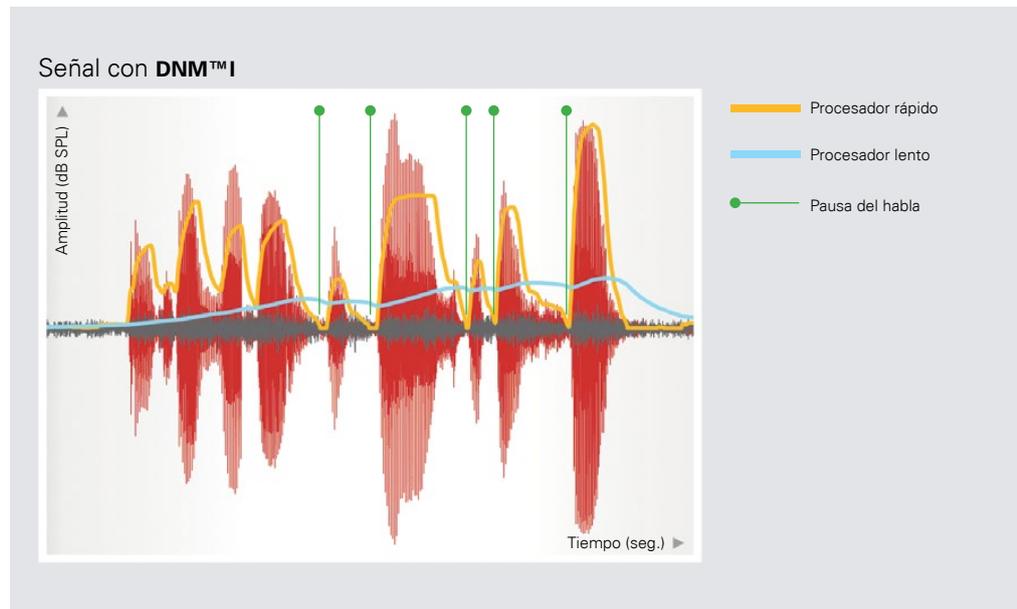


Dynamic Amplification Control™

El control de amplificación dinámico en Dynamic Amplification Control™ o DAC™ es un sistema de control inteligente que determina los elementos del habla y del ruido en una señal y envía esa información al procesamiento de la señal para asegurar una amplificación controlada y precisa de la señal. La información del habla en comparación con el ruido es esencial para que el procesamiento de la señal aplique la cantidad correcta de compresión y amplificación. Así, además de la estimación del nivel, también se calcula la SNR de largo y corto plazo. Esta información adicional de la SNR ayuda a reducir la amplificación del ruido, aún durante las pausas del habla.



Las metodologías de adaptación están optimizadas para el habla en silencio y calculan la amplificación a modo de compensar por una pérdida auditiva específica en un ambiente estable y silencioso. En un ambiente diferente, por ejemplo en situaciones de ruido, la amplificación calculada por la metodología de adaptación puede contradecir al sistema de administración de ruido. El algoritmo de reducción de ruido intentará reducir el ruido mientras que la metodología intentará aplicar ganancia a todos los sonidos suaves. Los sonidos suaves pueden ser habla, pero también pueden ser ruido, lo que conduce a la amplificación del ruido entre las pausas del habla.

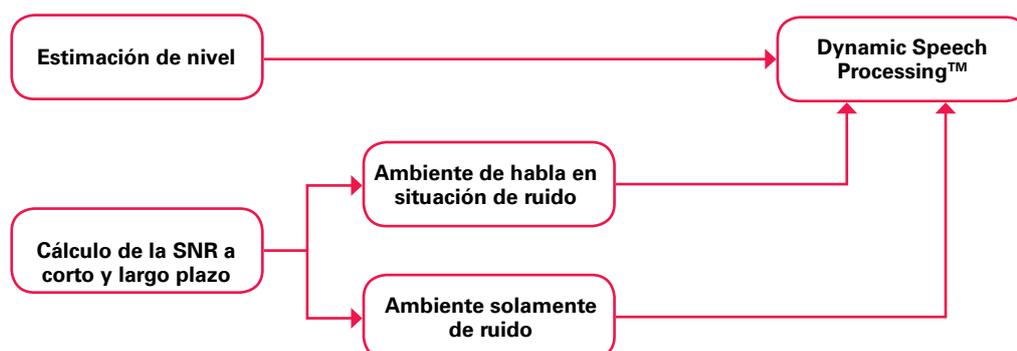


Una señal del habla (rojo) con ruido de fondo (gris) muestra las mediciones de la SNR a largo y corto plazo. El ruido entre las pausas del habla resaltadas podría ser amplificado, sin embargo al usar la información provista por ambas mediciones de la SNR, el procesamiento dinámico del habla de DSP™ aplica una cantidad optimizada de ganancia y compresión para evitar la sobre amplificación del ruido.

El control de amplificación dinámica en DAC™ analiza la SNR de largo y corto plazo y usa esa información para:

- informarle al procesamiento dinámico del habla de Dynamic Speech Processing™ o DSP™ que existe la presencia del habla en situación de ruido para evitar la amplificación del ruido durante las pausas del habla;
- informarle a DSP™ en situaciones de silencio para evitar la amplificación de sonidos ambientales o del audífono y en situaciones donde solamente hay ruido para mantener el confort.

Antes de que el control de amplificación dinámica de DAC™ envíe la información al procesamiento dinámico del habla de DSP™, determina si el ambiente incluye habla o si es solamente ruido. Esto le ayuda al DSP™ a aplicar la cantidad de ganancia correcta a la señal.



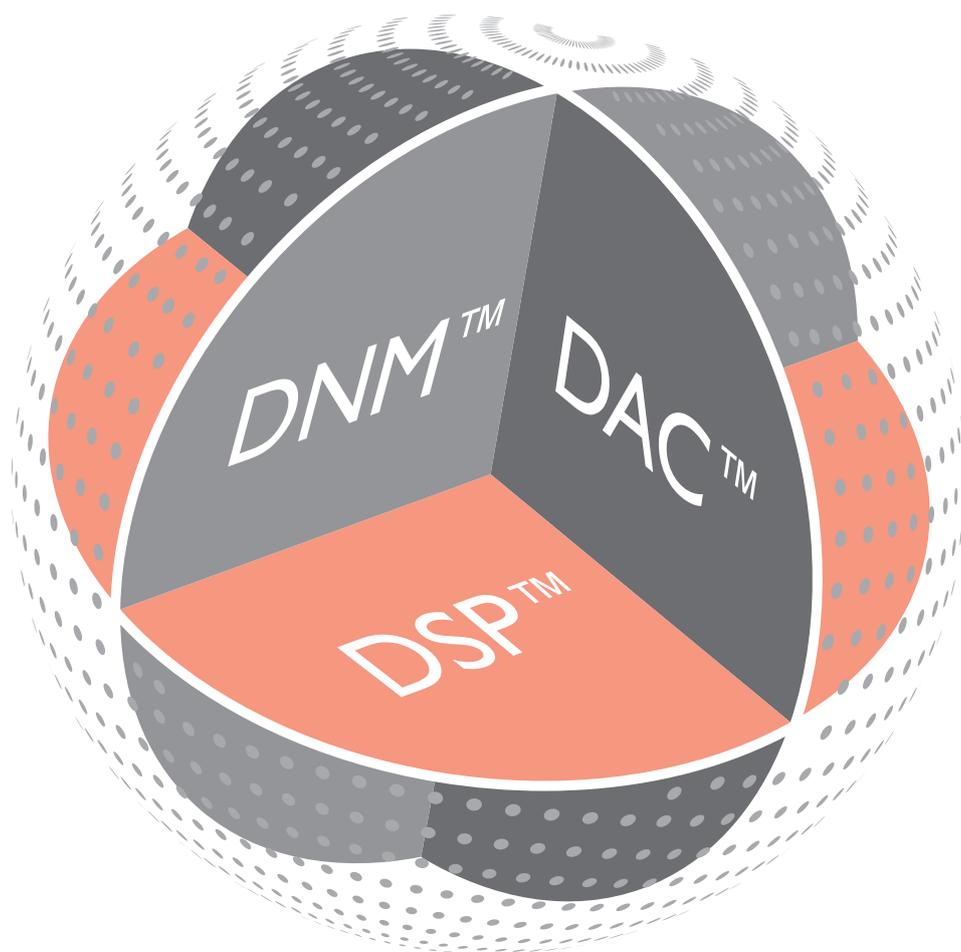
Al trabajar simultáneamente con la estimación de nivel, el control de amplificación dinámica de DAC™ calcula la SNR de corto y largo plazo y también determina la presencia del habla en el ambiente y después transfiere esta información al procesamiento dinámico del habla de DSP™.

Dynamic Speech Processing™

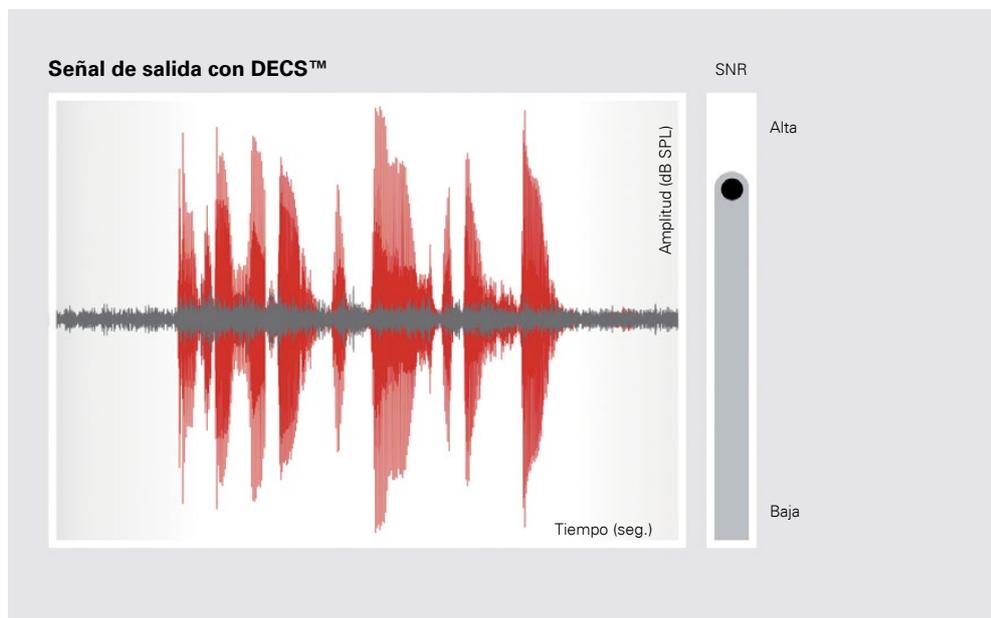
El procesamiento dinámico del habla de DSP™ es el componente de procesamiento de la señal de DECS™ y está compuesto por ChannelFree™ y Speech Cue Priority™.

La tecnología sin canales ChannelFree™ funciona al no dividir la señal en canales de frecuencias. Ajusta la ganancia 20.000 veces por segundo y amplifica cada fonema de manera individual.

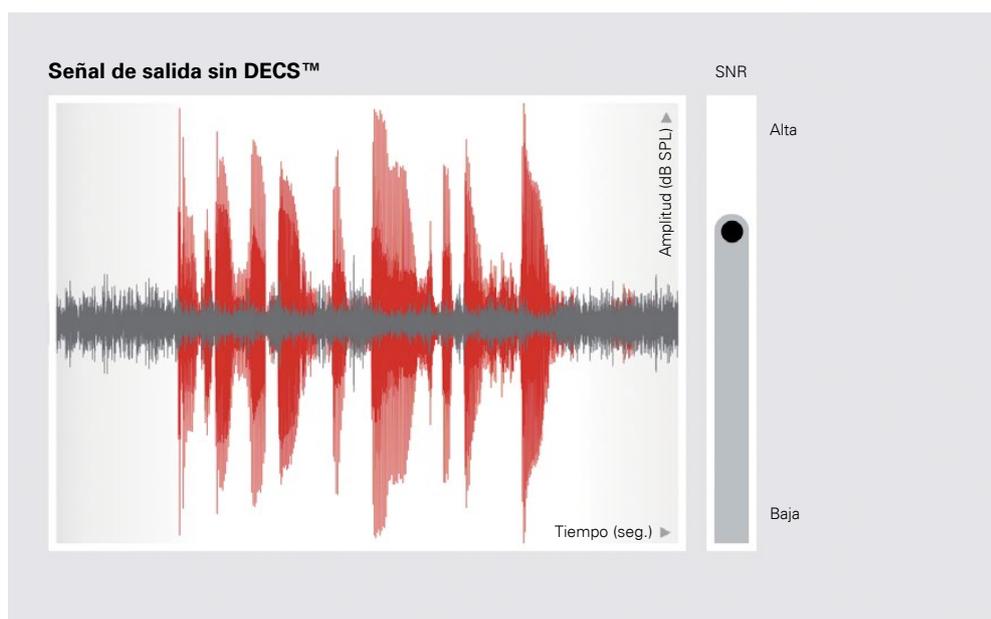
La prioridad en la palabra de Speech Cue Priority™ personaliza la estrategia de procesamiento para cumplir mejor con las necesidades de su paciente. El procesamiento de la Prioridad de los fonemas y Prioridad de la envolvente representan cambios globales que se aplican a la estrategia integral de procesamiento durante toda la adaptación.



El nuevo DSP™ realiza la señal de salida final y la optimiza para cambios ambientales con la información adicional proporcionada por DAC™. DSP™ aprovecha esta información para realizar los ajustes finales necesarios a la ganancia y / o la compresión. Independientemente de cómo cambia el ambiente auditivo, el oyente recibirá la cantidad adecuada de ganancia y compresión para un entendimiento optimizado del habla.



La señal en la imagen superior a ha sido procesada con DECS™. La SNR de salida es más alta que la señal en la imagen inferior sin DECS™.



Expansor del rango dinámico

La música en vivo y otros sonidos de entrada muchas veces requieren de un gran rango dinámico para evitar la limitación y otros artefactos de distorsión. La sonoridad de los típicos sonidos diarios frecuentemente se subestima. Por ejemplo, la sonoridad promedio del transporte subterráneo puede ser de 90 dB y la de un secador de cabello o de batidora puede estar entre 80 a 90 dB.* Debido a que estas cifras representan un promedio, puede que los picos de sonido alcancen niveles mayores. Un audífono tradicional reduce los niveles fuertes de entrada. Esto puede resultar en la distorsión y limitación de la salida, aún para los sonidos diarios que muchas personas no considerarían como extraordinariamente fuertes.

Zerena 9 aprovecha la expansión adaptativa del rango dinámico de entrada en todos los programas auditivos. El audífono adapta el nivel de entrada para las señales de hasta 113 dB SPL lo que permite la amplificación de los sonidos diarios sin distorsión. Así, junto con un ancho de banda de 10 kHz, Zerena 9 le ofrece al usuario una experiencia auditiva más natural. El programa de Música en vivo ofrece una expansión del rango dinámico de entrada de 113 dB SPL para mantener la alta calidad de sonido. Disponible en todas las categorías de desempeño.

Gráfica con los niveles promedio de decibels para sonidos cotidianos*

| | |
|--|------------|
| Fuegos artificiales a 1 metro (3 pies) | 150 dB |
| Motor de avión | 140 dB |
| Martillo hidráulico | 130 dB |
| Despegue de un avión, Sirena | 120 dB |
| MPO de algunos dispositivos MP3 | 110 dB |
| Corta césped a gasolina, Barredora de nieve | 106 dB |
| Taladro de mano | 100 dB |
| Metro, Moto en la calle | 90 dB |
| Secador de cabello, Batidora de cocina | 80 – 90 dB |
| Calle con mucho ruido, Aspiradora, Despertador | 70 dB |
| Conversación típica | 60 dB |

El Expansor del rango dinámico entrega una mejor calidad de sonido en los audífonos premium Zerena 9 y asegura que la música tenga el rango de entrada más alto para conservar la calidad del sonido único de la música en vivo.

*American Speech Language and Hearing Association (<http://www.asha.org/public/hearing/Noise/>)

Supresor Adaptativo de Retroalimentación

El Supresor adaptativo de retroalimentación usa un eficaz método para reducir la retroalimentación. Para los usuarios de audífonos, el objetivo es conservar la adaptación lo más abierta posible con la ganancia adecuada necesaria para compensar por sus pérdidas auditivas y lograr una sensación de seguridad en cuanto a que la retroalimentación no alterará sus vidas.

El Supresor Adaptativo de Retroalimentación de Bernafon detecta y elimina las señales de retroalimentación acústica antes de que sean audibles para el usuario. La fortaleza de este sistema yace en su habilidad de responder ante los cambios en la vía de la retroalimentación que suceden al responder el teléfono, ponerse un sombrero, dar un abrazo o al ajustar el control de volumen. Su paciente puede realizar estas actividades cotidianas sin preocuparse de cómo reaccionarán sus audífonos al entrar en contacto con algo o alguien.

Durante la adaptación del audífono, la vía de la retroalimentación generalmente es estática y la retroalimentación se controla correctamente. El Supresor Adaptativo de Retroalimentación también suprime la retroalimentación cuando existen cambios en la vía de la misma para conservar su eficacia durante las actividades diarias al acercarse a objetos al oído.

El Supresor Adaptativo de Retroalimentación de Bernafon detecta y elimina las señales de retroalimentación acústica antes de que sean audibles para el usuario.

Tinnitus SoundSupport

Para muchos pacientes, la amplificación es un primer paso eficaz para tratar los acúfenos, pero no deberían tener que sacrificar el desempeño de sus audífonos. Gracias a nuestra combinación de audífonos y tratamiento de tinnitus, el soporte de acúfenos en Tinnitus SoundSupport se activa con facilidad y se ajusta para cumplir con las necesidades cambiantes de sus pacientes ante los acúfenos. El generador de sonido cuenta con la flexibilidad de un ajuste dual o simple al control de volumen y funciona dentro de límites seguros establecidos por estándares internacionales ante la exposición al ruido.

Existen diversos sonidos de alivio disponibles. Sin embargo, las opciones de sonido no aumentan la complejidad. Para hacerlo más fácil, Bernafon ofrece un punto de partida muy simple. La opción de sonido de banda ancha personalizada se basa en el audiograma del paciente y se enfoca en el cumplimiento de sus umbrales.

El soporte de
acúfenos en Tinnitus
SoundSupport
se activa y ajusta
fácilmente.

Opciones de Tinnitus SoundSupport

Sonidos oceánicos

Abarcan un espectro amplio de frecuencia; son dinámicos y con propiedades calmantes

Sonidos adaptados según el audiograma

Un sonido personalizado de banda ancha según los umbrales de frecuencia audiométrica del paciente; ofrece un punto de partida rápido y fácil

Sonidos de banda ancha

Ofrecen las opciones de un sonido blanco - una señal de banda ancha con un espectro plano, o sonido rojo o rosa - sonidos de banda ancha que reducen el contenido de frecuencia alta en -3 y -6 dB por octava; usados tradicionalmente en la terapia de sonido para tinnitus

Sonidos con modulación

Variaciones en la amplitud a lo largo del tiempo; existen cuatro opciones de modulación aplicables a los sonidos de banda ancha; ofrecen más opciones para encontrar un sonido que cumpla con las preferencias del paciente

Control automático de nivel

Controla automáticamente el sonido de alivio y lo reduce cuando los sonidos ambientales son lo suficientemente fuertes para proporcionar alivio; aumenta el sonido de alivio cuando se reducen los sonidos ambientales

Control de volumen individual

Permite que el paciente ajuste el sonido de alivio en uno o ambos oídos; cumple con las exigencias de diversos protocolos de tratamiento de acúfenos y proporciona una opción manual para las personas que prefieren controlar ellas mismas el sonido de alivio

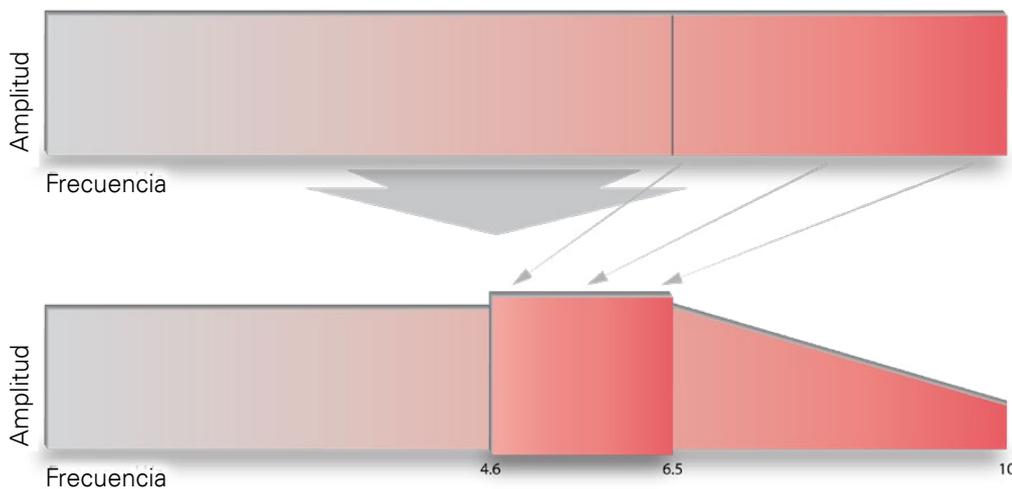
Frequency Composition^{nxt}

La pérdida auditiva neurosensorial, dependiendo del grado de la pérdida, puede estar acompañada por una o más regiones muertas en la cóclea – generalmente en las frecuencias agudas. La amplificación dentro de una región coclear muerta donde las células ciliadas internas y externas y/o las neuronas ya no funcionan, probablemente no mejore la audibilidad e incluso puede causar distorsión. Generalmente se accede a una mejor función coclear en las regiones de las frecuencias graves.

La conocida prestación Frequency Composition™ de Bernafon toma la información perteneciente a una región de frecuencias que ya no puede ser utilizada por la cóclea y la sobrepone en una región de frecuencias que puede hacer uso de la información. Así, las frecuencias originales permanecen audibles para los pacientes con capacidades de audición residual. El método de prescripción utiliza los principios establecidos por la Universidad de Cambridge y según la descripción realizada por Robinson, Baer y Moore (2007).

El nuevo Frequency Composition^{nxt} le da la oportunidad de afinar aún más esta prestación. Ahora ofrece diez rangos de fuente y destino. Frequency Composition^{nxt} toma la información fuente desde regiones más personalizadas y la sobrepone en un rango de destino igualmente estrecho para evitar impactar las regiones circundantes. Adicionalmente, ahora hay siete niveles de intensidad que contribuyen a pasos más específicos entre los niveles.

Se puede amplificar la información de alta frecuencia original como parte de la totalidad de la señal o se pueden atenuar esas mismas frecuencias agudas. Esta opción adicional nueva se llama Atenuación de las frecuencias agudas. Se activa con un clic.



La información de frecuencias agudas se transfiere y sobrepone en regiones más graves. Se puede amplificar la totalidad de la señal o se pueden atenuar las frecuencias agudas.

Robinson, J.D., Baer, T., & Moore, B.C. (2007). Using transposition to improve consonant discrimination and detection for listeners with severe high-frequency hearing loss. *International Journal of Audiology*, 46, 293-308.

Los mayores rangos fuente y de destino ahora le dan más flexibilidad para configurar el comportamiento del audífono y para cumplir con las necesidades de frecuencias agudas de sus pacientes. Este aumento en los niveles de intensidad ayuda a que sus pacientes se acostumbren a Frequency Composition^{next} a sus propios ritmos.

Configuraciones de intensidad

-2 dB

0 dB

2 dB

4 dB

6 dB

8 dB

10 dB

Rangos fuente y destino

1,5 – 2,4 kHz

1,8 – 2,7 kHz

2,1 – 3,0 kHz

2,3 – 3,2 kHz

2,6 – 3,5 kHz

2,7 – 4,0 kHz

2,9 – 4,1 kHz

3,4 – 4,6 kHz

3,5 – 5,1 kHz

4,0 – 5,5 kHz

Una lista de las configuraciones de la intensidad y de los rangos fuente y de destino en Frequency Composition^{next}.

Generalidades de las prestaciones

Conectividad inalámbrica a 2,4 GHz

Con tecnología de 2,4 GHz directo al oído, sus pacientes estarán libres de dispositivos intermediarios al conectarse con otros dispositivos inalámbricos.

Administrador de adaptaciones

Ayude a que sus pacientes se acostumbren a sus nuevos audífonos a su propio ritmo mediante el Administrador de adaptaciones. Aumenta automáticamente la ganancia en base al ritmo más adecuado para cada paciente.

Supresor Adaptativo de Retroalimentación

El Supresor adaptativo de retroalimentación elimina la retroalimentación antes que comience.

Administrador binaural de ruido

Aplica la reducción de ruido a cada oído por separado dependiendo de la entrada. Los pacientes apreciarán que el ruido se reduce en un oído mientras el habla aún se amplifica adecuadamente en el otro.

ChannelFree™

El procesamiento de la señal sin canales patentado por Bernafon ajusta la ganancia 20.000 veces por segundo y amplifica cada fonema de manera individual.

Detección continua del ambiente

La Detección continua del ambiente funciona constantemente para recabar información sobre el entorno y la envía a lo largo del sistema de control de ambiente dinámico en DECS™.

DECS™

El sistema de control de ambiente dinámico de Dynamic Environment Control System™ utiliza una combinación de sistemas para asegurar que la amplificación del audífono se mantenga a la par de los cambios dinámicos del ambiente.

Dynamic Amplification Control™

En base a la información del ambiente proporcionada continuamente, el control de amplificación dinámico en DAC™ transfiere la información al procesamiento dinámico del habla en DSP™ para asegurar que se le agregue la cantidad correcta de compresión y ganancia a la señal.

Dynamic Noise Management™

En base a la información del ambiente proporcionada continuamente, el administrador de ruido dinámico en DNM™ determina la configuración de la direccionalidad y reducción de ruido de manera instantánea.

Expansor del rango dinámico

El Expansor del rango dinámico permite el procesamiento de una mayor señal de entrada lo que resulta en una mejor calidad de sonido para su paciente.

Dynamic Speech Processing™

Utilizando la información ambiental transferida por DAC™, el procesamiento dinámico del habla en DSP™ realiza los ajustes necesarios a la ganancia y a la compresión de la señal para que el paciente reciba una salida continuamente corregida para estar a la par de los ambientes dinámicos.

EasyControl-A

Esta aplicación logra que los usuarios tengan un acceso fácil a los dispositivos y servicios conectados a internet. Esta aplicación también se puede usar para cambiar fácilmente el programa, silenciar los audífonos, ver el nivel de la pila, etc.

Frequency Composition^{nxt}

Hace que la información de frecuencia aguda esté disponible en las regiones de frecuencias más graves para las personas que no pueden procesar información de alta frecuencia.

Potenciador de frecuencias graves

El Potenciador de frecuencias graves es una configuración que le permite aumentar las señales de frecuencias graves provenientes de dispositivos inalámbricos como el TV-A, el teléfono móvil, etc.

NFMI

NFMI significa inducción magnética de campo cercano. Proporciona una comunicación más rápida y continua entre dos audífonos con un consumo de pila muy bajo.

Oasis^{nxt}

Una nueva versión de Oasis que ofrece un software actualizado, pero con el mismo flujo que resulta fácil de usar. Hay herramientas nuevas que ofrecen más oportunidades de personalizar la adaptación.

Recargable

Todos los audífonos Zerena miniRITE se pueden convertir en audífonos recargables. Se cambia la puerta del portapila y se inserta la micropila de plata y zinc de ZPower.

RC-A

Los pacientes pueden ajustar sus audífonos Zerena con el Control Remoto RC-A que resulta muy fácil de usar. El RC-A se comunica con los audífonos mediante tecnología de 2,4 GHz.

SoundClip-A

El dispositivo versátil para las conversaciones manos libres desde un iPhone® o un smartphone moderno, para comunicación a distancia en entornos muy ruidosos, para regular el volumen de los audífonos y contestar las llamadas.

Speech Cue Priority™

Seleccione el mejor estilo de procesamiento de la señal para cada paciente. Algunos pacientes prefieren la configuración de la Prioridad de los fonemas mientras que otros prefieren la Prioridad de la envolvente.

Tinnitus SoundSupport

Con este soporte de acúfenos se implementa la amplificación y alivio para el tinnitus al mismo tiempo y con varias opciones de alivio y controles.

Reducción de ruido transitorio

Los sonidos fuertes e inesperados se administran mediante la Reducción de ruido transitorio. La configuración adicional de la Reducción de ruido transitorio le proporciona mayor flexibilidad de programación.

TV-A

El TV-A transmite el sonido desde el televisor directamente a Zerena. Ahora con soporte para Dolby Digital Stereo.

Administrador de ruido de viento

El Administrador de ruido de viento conserva el confort y el habla en la presencia de ruido.



Estilos de audífonos y accesorios



Diseño atractivo



Zerena miniRITE

es un audífono con el receptor en el oído extremadamente estilizado y discreto adecuado para las pérdidas auditivas leves a severas.

Zerena miniRITET

es un audífono pequeño con el receptor en el oído, adecuado para las pérdidas auditivas leves a severas equipado con una bobina telefónica y botones para controlar el volumen.

Zerena BTE 105

es un audífono retroauricular potente y moderno para usuarios con pérdidas auditivas moderadas a severas.

| CARCASA SUPERIOR | JEBL | COBR | MAC | MSIL | SABE | ANBR | MAC | MSIL | SABE |
|------------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------|------------------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------|
| | negro azabache | marrón cacao | antracita metálica | plateado metálico | beige arena | bronce antiguo | antracita metálica | plateado metálico | beige arena |
| CARCASA INFERIOR | MSIL plateado metálico | | | | antracita metálica MAC | | | | |

audífonos Made for iPhone® que usan Bluetooth® Low Energy (BLE) a 2,4 GHz

revestimiento hidrófobo para repeler líquidos

Calificación IP68 para la protección ante el ingreso de polvo y agua



Zpower®

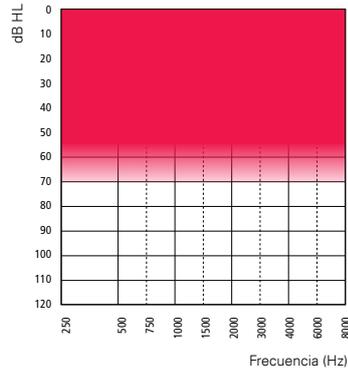
amplia gama de colores para cumplir con las preferencias personales

diseño con forma de S de Bernafon para un alto grado de confort de uso

sistema miniFit que incluye diversos auriculares y opciones de tubos delgados, conos y moldes hechos a medida

la opción recargable de ZPower está disponible para el estilo miniRITE

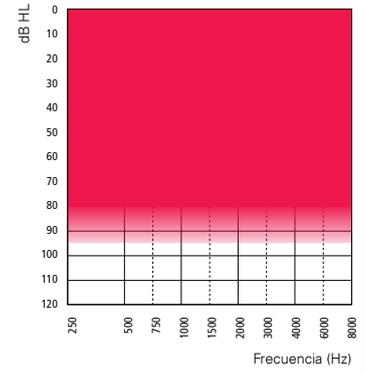
miniRITE y miniRITE T
Auricular-60



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 105 dB SPL | 115 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 34 dB | 45 dB |
| OSPL90, HFA | 101 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 28 dB | - |

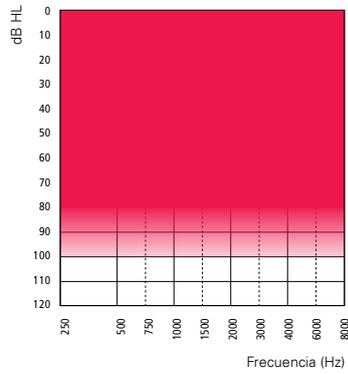
miniRITE y miniRITE T
Auricular-85



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 115 dB SPL | 126 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 54 dB | 64 dB |
| OSPL90, HFA | 112 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 46 dB | - |

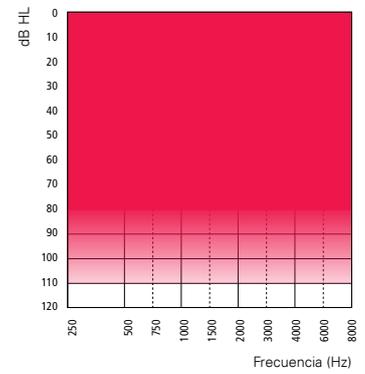
miniRITE y miniRITE T
Auricular-100



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 123 dB SPL | 131 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 57 dB | 66 dB |
| OSPL90, HFA | 120 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 52 dB | - |

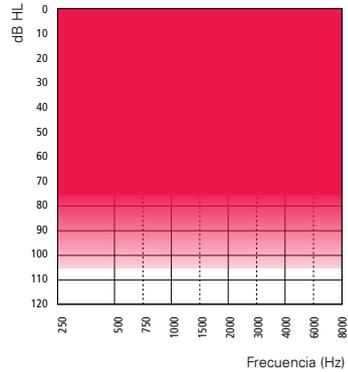
miniRITE y miniRITE T
Auricular-105



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 126 dB SPL | 133 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 63 dB | 70 dB |
| OSPL90, HFA | 122 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 57 dB | - |

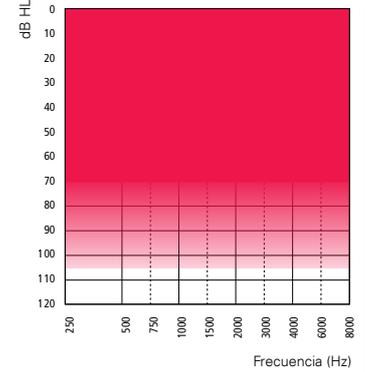
BTE 105
Codo
(Codo sin filtro)



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 131 dB SPL | 138 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 66 dB | 73 dB |
| OSPL90, HFA | 126 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 62 dB | - |

BTE 105
Tubo delgado 1,3



ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO

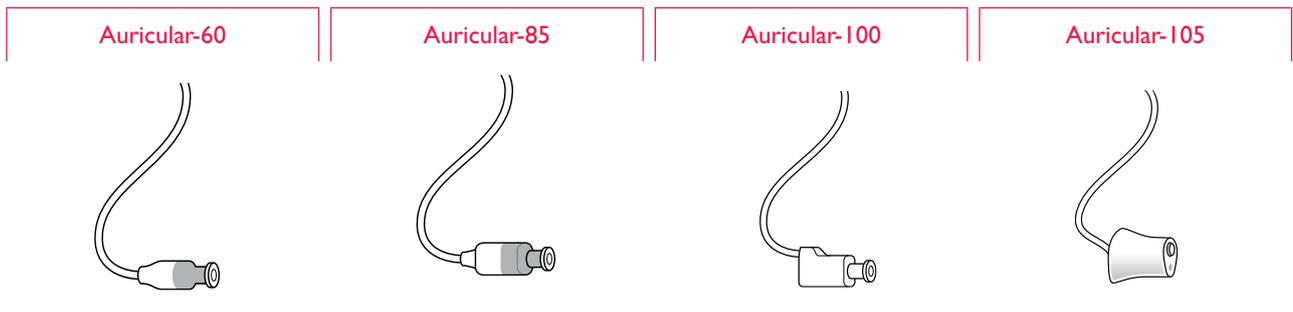
| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| OSPL90, PICO | 129 dB SPL | 132 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 66 dB | 69 dB |
| OSPL90, HFA | 118 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 54 dB | - |

Opciones de adaptación

Conecte los audífonos Zerena a una amplia gama de opciones acústicas para crear un sistema perfecto para sus pacientes.

Sistema de auriculares miniFit para miniRITE y miniRITET de Zerena

El sistema de auriculares miniFit tiene cuatro tipos de auriculares diferentes para las pérdidas auditivas leves a severas y también están disponibles en cuatro longitudes diferentes.



Conos miniFit

Los conos miniFit están disponibles en diversos tipos y tamaños y se pueden montar al auricular miniFit y también al sistema de tubos delgados miniFit.

Los conos miniFit están hechos de silicona y mantienen gran fuerza de retención en el receptor y en el oído. Este material de silicona ayuda a fortalecer la durabilidad de los conos.

| | | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm | 12 mm |
|----------------------------------|---|------|------|------|-------|-------|
| Cono abierto |  | • | • | • | • | |
| Cono Bass con ventilación doble |  | | • | • | • | • |
| Cono Bass con ventilación simple |  | | • | • | • | • |
| Cono potente |  | | • | • | • | • |

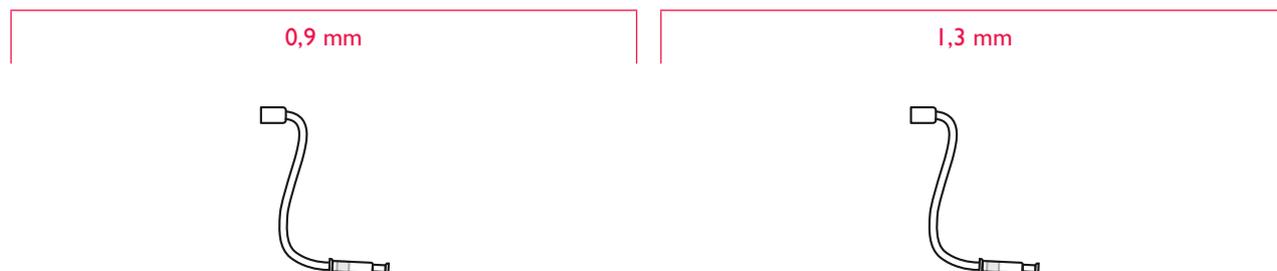
Moldes hecho a medida

Se puede montar una amplia gama de moldes hechos a medida al auricular miniFit y al sistema de tubos delgados. Los filtros anticerumen integrados en los moldes a medida también ayudan a prolongar su vida útil.

| | | Auricular-60 | Auricular-85 | Auricular-100 | Auricular-105 | Tubo delgado |
|------------------------------|---|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Molde potente |  | | | • | • | |
| Micro molde |  | • | • | | | • |
| Molde ligero |  | • | • | | | |
| Micro molde con VarioTherm® |  | • | • | | | • |
| Molde ligero con VarioTherm® |  | • | • | | | |

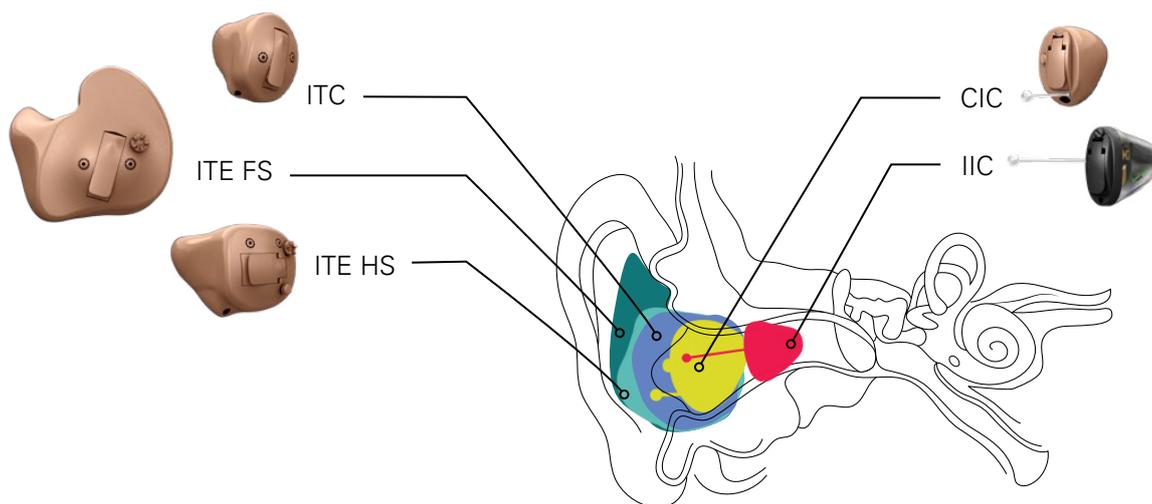
El sistema de tubos delgados miniFit para Zerena BTE 105

Zerena BTE 105 puede usar un codo estándar o el sistema de tubos delgados miniFit. Los tubos delgados miniFit están disponibles en dos tamaños y cuatro longitudes.



Flexibilidad de adaptación con los audífonos hechos a medida

Los audífonos hechos a medida Zerena están disponibles en cinco estilos básicos con una gran cantidad de opciones de adaptación.

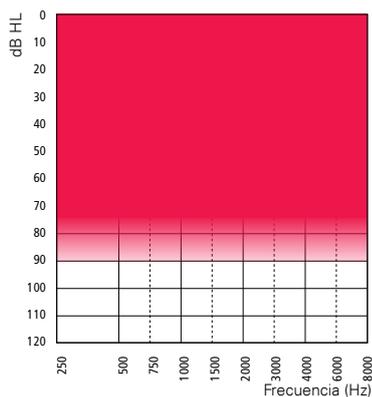


*Solamente IIC

| Opciones | IIC | CIC | ITC | ITE (HS, FS) | ITE (HS, FS) |
|------------------------------------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| Tamaño de pila | 10 | 10 | 312 | 312 | 13 |
| Niveles de adaptación | 75/85 | 75/85 | 75 85 90 100 | 75 85 90 100 | 75 85 90 100 |
| NFMI | — | o | • | • | • |
| Conectividad inalámbrica a 2,4 GHz | — | — | o* | o* | o |
| Direccionalidad | — | — | • | • | • |
| Pulsador | — | o | o | o | o |
| Control de volumen | — | — | o | o | o |
| Bobina telefónica | — | — | o* | o* | o |
| Teléfono automático | — | — | o | o | o |

• Estándar o Opcional — No disponible * No están disponibles en forma simultánea

IIC, CIC, ITC, ITE HS, ITE FS
Auricular-75

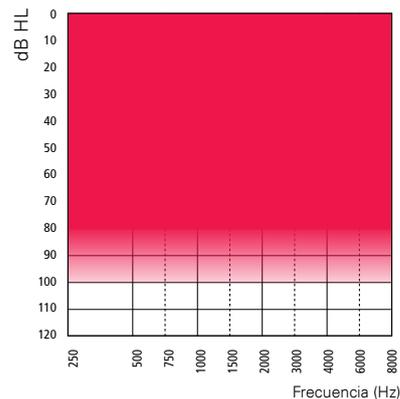


| IIC | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 108 dB SPL | 119 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 41 dB | 53 dB |
| OSPL90, HFA | 102 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 38 dB | - |

| CIC | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 109 dB SPL | 119 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 47 dB | 57 dB |
| OSPL90, HFA | 104 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 42 dB | - |

| ITC, ITE HS, ITE FS* | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 108 dB SPL | 119 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 45 dB | 53 dB |
| OSPL90, HFA | 103 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 41 dB | - |

IIC, CIC, ITC, ITE HS, ITE FS
Auricular-85

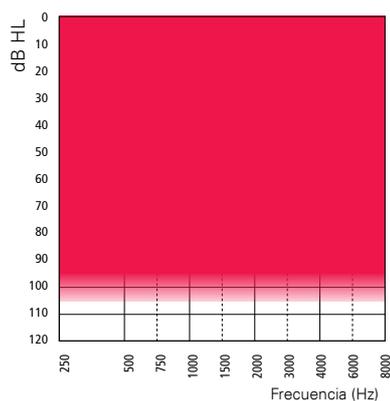


| IIC | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 116 dB SPL | 126 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 47 dB | 58 dB |
| OSPL90, HFA | 113 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 46 dB | - |

| CIC | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 118 dB SPL | 126 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 52 dB | 61 dB |
| OSPL90, HFA | 115 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 49 dB | - |

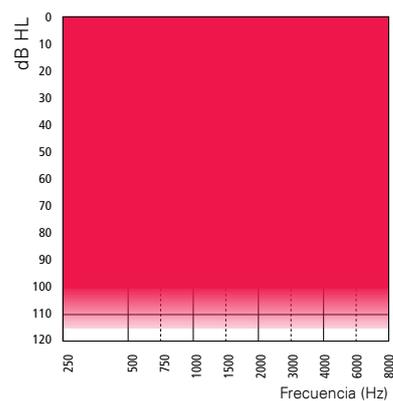
| ITC, ITE HS, ITE FS* | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 116 dB SPL | 126 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 50 dB | 60 dB |
| OSPL90, HFA | 112 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 47 dB | - |

ITC, ITE HS, ITE FS
Auricular-90



| ITC, ITE HS, ITE FS* | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 120 dB SPL | 131 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 55 dB | 65 dB |
| OSPL90, HFA | 116 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 50 dB | - |

ITC, ITE HS, ITE FS
Auricular-100



| ITC, ITE HS, ITE FS* | ACOPLADOR DE 2CC | SIMULADOR DE OÍDO |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| OSPL90, PICO | 125 dB SPL | 134 dB SPL |
| GANANCIA AL MÁXIMO, PICO | 63 dB | 72 dB |
| OSPL90, HFA | 122 dB SPL | - |
| GANANCIA AL MÁXIMO, HFA | 58 dB | - |

* Todos los datos técnicos hacen referencia a los audífonos Zerena 9.

Transmisión directa al oído

El protocolo Bluetooth® Low Energy que consume baja energía soporta la transmisión de sonido directamente a los audífonos Zerena.

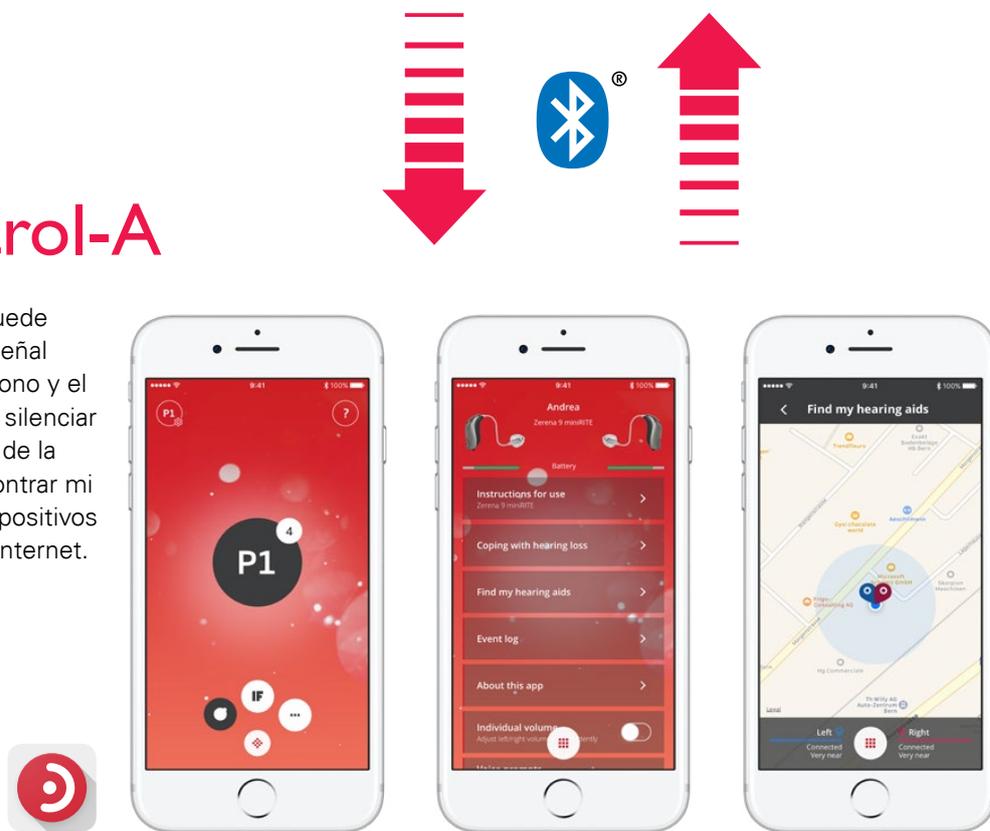
Se puede activar el Programa iPhone Mic para usar un iPhone como un micrófono remoto.



Made for
Apple iPhone | iPad | iPod

EasyControl-A

Con esta aplicación, se puede regular el volumen de la señal transmitida desde el teléfono y el TV, cambiar de programa, silenciar los audífonos, ver el nivel de la pila, usar la función «Encontrar mi audífono» y acceder a dispositivos y servicios conectados a internet.



Consíguelo en el
App Store

DISPONIBLE EN
Google Play

Para más información sobre la compatibilidad, visite www.bernafon.com/products/accessories.

SoundClip-A

- Transmisión de sonido hacia ambos oídos desde dispositivos modernos equipados con Bluetooth®
- Llamada telefónica manos libres
- Funcionalidad como micrófono remoto
- Funcionalidad de control remoto
- Conectividad inalámbrica Bluetooth® a 2,4 GHz
- Alcance de transmisión de 10 metros con dispositivos Bluetooth®
- Alcance de transmisión de 20 metros con los audífonos



Control remoto RC-A

- Cambios al volumen
- Cambios de programa
- Función de silencio
- Conectividad inalámbrica Bluetooth® a 2,4 GHz
- 2x pilas AAAA
- Las pilas duran hasta un año con un uso normal
- Alcance de transmisión hasta 1,8 m (3,3 pies)
- Bloqueo de teclas disponible
- Emparejamiento rápido, fácil y cercano



Adaptador TV-A

- Transmisión a 2,4 GHz directo a los audífonos
- Dolby Digital Stereo
- Alcance de transmisión hasta 15 m (49,2 pies)
- Emparejamiento rápido, fácil y cercano
- Solo es necesario emparejarlo una vez
- Transmisión a una cantidad ilimitada de audífonos Zerena emparejados

Software de adaptación

OASIS *next*

Programación con Oasis^{nxt}

El lanzamiento de Zerena está acompañado por el lanzamiento del nuevo software de adaptación denominado Oasis^{nxt}. Oasis^{nxt} ofrece un diseño completamente renovado y controles nuevos, pero mantiene el comprobado flujo de adaptación de Oasis. Se han renovado algunos de los controles conforme a las actualizaciones de las prestaciones, mientras que hay otros controles que son completamente nuevos a partir de la nueva tecnología de Bernafon. El software es altamente intuitivo y ofrece la posibilidad de realizar ajustes finos a los audífonos mediante sus diversas opciones de programación.

Conéctese a Oasis^{nxt} con el nuevo FittingLINK 3.0 inalámbrico. Logra que las adaptaciones y ajustes finos sean más confortables para los pacientes al no estar restringidos por cables o cintas alrededor de sus cuellos. El dongle USB se puede montar directamente al computador o con un soporte de mesa. Con FittingLINK 3.0, Oasis^{nxt} se conecta directamente a los audífonos Zerena sin necesidad de un dispositivo intermedio.

El adaptador USB FittingLINK 3.0 es retrocompatible con el cordón para el cuello de FittingLINK. También existe la opción de conectarse con métodos convencionales con cables y HI-Pro, EXPRESSlink³ y NOAHlink.

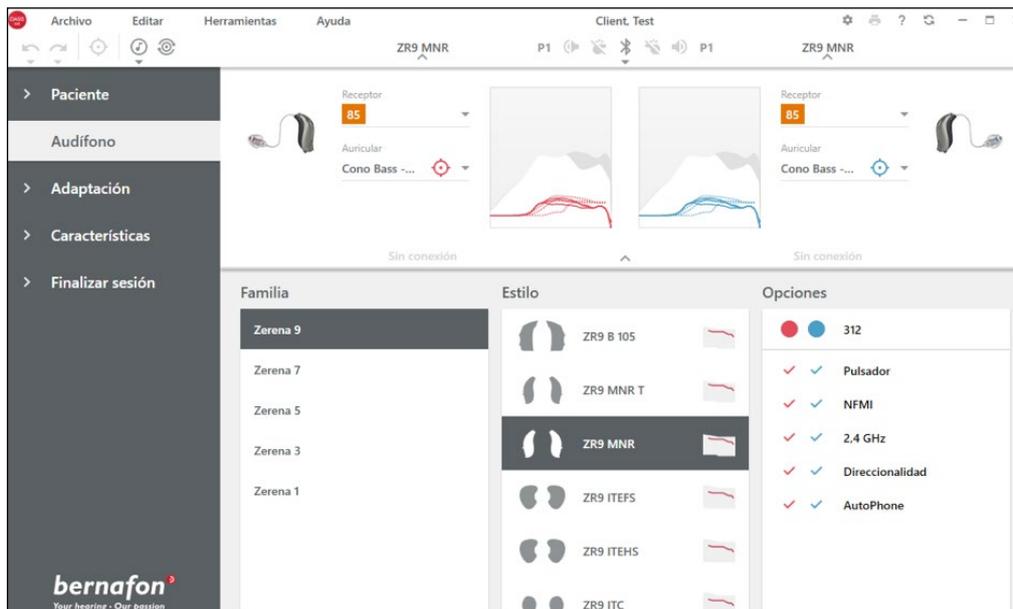


FittingLINK 3.0 y el soporte de mesa.

Selección fácil

La pantalla de selección de audífonos tiene un nuevo diseño. Escoja el audífono más apropiado para su paciente. El rango de adaptación se presenta claramente y las opciones acústicas ahora están en la misma pantalla, lo que facilita ver el efecto que tiene la acústica en las capacidades de adaptación.

Otra opción es simplemente conectar los audífonos y permitir que el software los reconozca y recomiende la acústica más apropiada. Hay dos íconos disponibles para hacer clic con el objetivo de conectar los audífonos. Uno se ubica en la barra de herramientas y el otro se encuentra en la parte superior de la pantalla. Puede escoger su dispositivo de programación preferido desde Preferencias en la barra de herramientas.



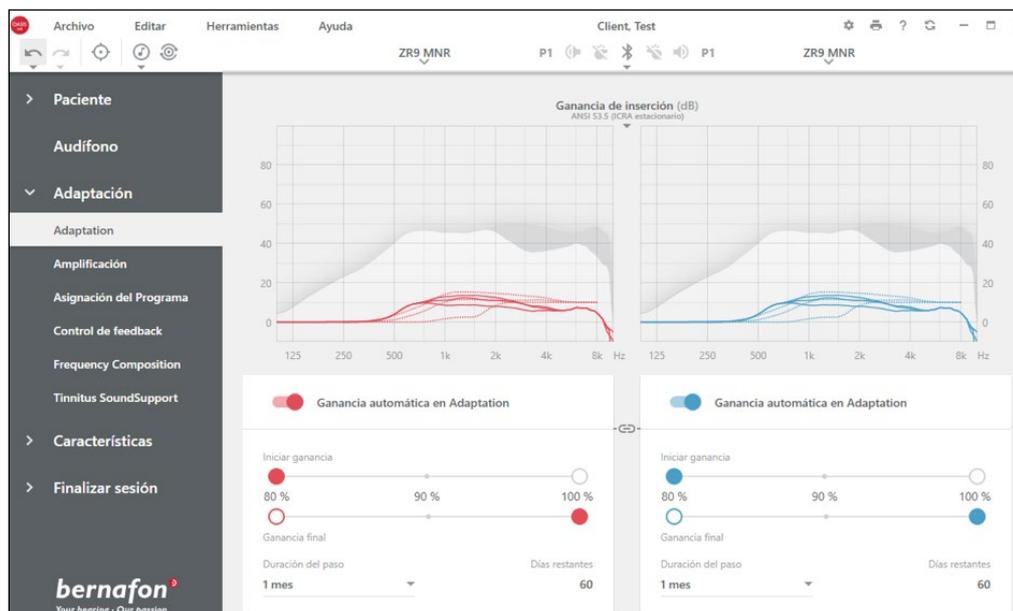
Nueva pantalla de selección de audífonos en Oasis^{next}

Adaptaciones intuitivas con Oasis^{nxt}

Las pantallas de adaptación están organizadas en categorías que crean un proceso de adaptación aún más eficiente. La barra de navegación a la izquierda es conocida, pero ha sido actualizada. Le guía por la adaptación desde la selección de la información del paciente, pasando por la primera adaptación y por último en la sesión de seguimiento para los ajustes finos.

El nuevo Administrador de adaptaciones le da aún más capacidades para personalizar la adaptación de cada paciente. No todas las personas están listas para usar sus audífonos nuevos programados totalmente según los objetivos prescritos. Con el Administrador de adaptaciones puede ayudar a su paciente en su trayectoria y a su propio ritmo.

Al escoger entre tres niveles diferentes, puede configurar la totalidad del objetivo prescrito de inmediato o le puede dar algunas semanas y aumentar gradualmente la ganancia hasta llegar al nivel prescrito.



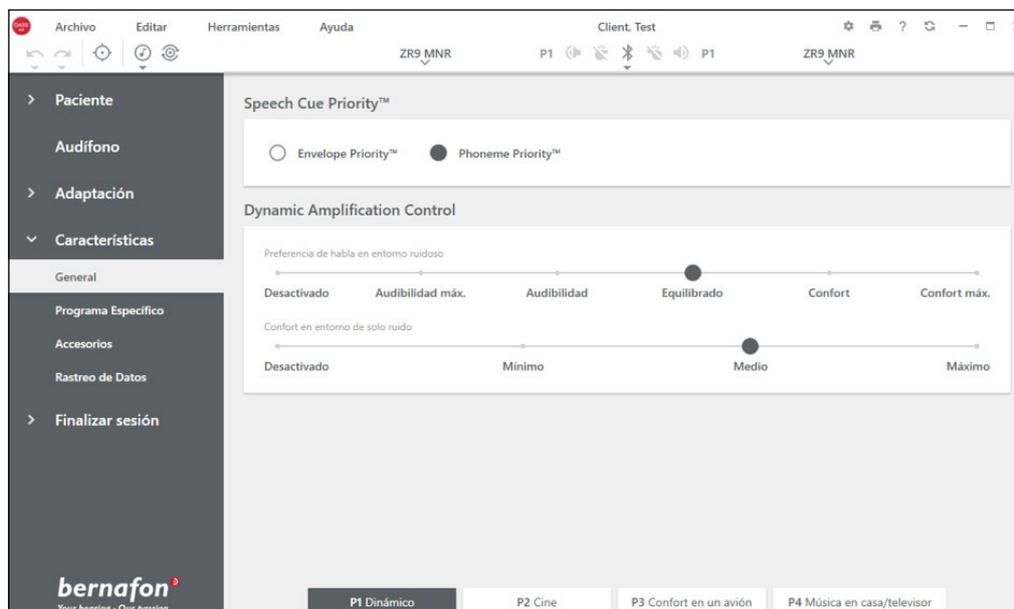
Pantalla del Administrador de adaptaciones en Oasis^{nxt}

Controles innovadores

El nuevo control de amplificación dinámica en Dynamic Amplification Control™ (DAC™) asegura que el procesamiento de la señal aplique constantemente la cantidad correcta de ganancia y compresión para acomodarse a los ambientes activos y cambiantes. DAC™ cuenta con niveles prescritos por defecto para cada programa, pero se pueden ajustar para personalizar aún más la adaptación de cada uno de sus pacientes. Cada paciente tiene una prioridad diferente, y por eso Oasis^{next} le da la libertad de realizar los ajustes necesarios para cumplir con las preferencias auditivas de cada paciente.

Se puede usar el control para la Preferencia del habla en ambientes con ruido para ajustar la cantidad de enfoque que se debe aplicar al habla. Si bien el sistema en sí determina la cantidad optimizada del habla en base a la información ambiental, hay una ventana dentro de la cual puede seleccionar las preferencias del paciente. Algunos pacientes pueden querer oír todos los aspectos del habla, aún cuando eso significa permitir más ruido dentro de la señal. Al reducir el control para la Preferencia del habla en ambientes con ruido, la señal se torna más confortable para quienes priorizan el confort sobre oír los sonidos más suaves del habla.

Es más, se puede usar el control de ambientes del Confort en ruido para ajustar la cantidad de ganancia que se le agrega a la señal. Para los pacientes que tienen requerimientos específicos de confort, este control le ofrece la capacidad de realizar mayores ajustes finos a la cantidad de ruido que se puede oír en los ambientes donde no está presente el habla.



Pantalla de Dynamic Amplification Control™ en Oasis^{next}



La palabra DECS y su logo son marcas registradas de Bernafon AG.

Apple, el logotipo de Apple, iPhone, iPad, iPod touch y Apple Watch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en EE.UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc. Android, Google Play y el logotipo de Google Play son marcas comerciales de Google LLC.

Establecida en 1946, los representantes y empleados de Bernafon en más de 70 países, continúan trabajando según el espíritu y la tradición de nuestros fundadores en el desarrollo y ventas de soluciones para asistir a las personas con dificultades auditivas. Con tecnología de última generación, productos de alto desempeño y un apoyo excepcional, nos esmeramos para exceder las expectativas. Nuestros valores suizos, junto con las competencias tecnológicas y verdaderas asociaciones nos ayudan a cumplir con nuestro objetivo:

Juntos, otorgamos a las personas el poder de oír y comunicarse mejor.

Para obtener más información sobre los audífonos Zerena visite nuestro sitio web **Bernafon.com**

Sede principal

Suiza

Bernafon AG
Morgenstrasse 131
3018 Bern
Teléfono +41 31 998 15 15
Telefax +41 31 998 15 90
info@bernafon.com
www.bernafon.com

España

Bernafon Ibérica, S.L.U.
Avenida de Fuencarral, 24
Edificio Europa I, Portal 3, 3º 4
28108 – Alcobendas (Madrid)
Teléfono +34 91 657 35 86
info.es@bernafon.com



SOUND 
OF SWITZERLAND

Bernafon Companies

Australia · Canada · China · Denmark · Finland · France · Germany · Italy · Japan · Korea · Netherlands · New Zealand · Poland · South Africa · Spain · Sweden · Switzerland · Turkey · UK · USA

www.bernafon.com

bernafon 
Your hearing · Our passion