



VERSÁTIL
CLÍNICO
EP/OAE



AUDERA PRO

MANUAL DE USUARIO

Título: Manual del usuario del Audera Pro

Fabricante

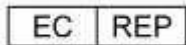
Grason-Stadler, Inc.
10395 West 70th Street
Eden Prairie, MN 55344
EE. UU.

Copyright © 2020 Grason-Stadler. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación se puede reproducir o transmitir de ninguna manera ni por ningún medio sin el permiso previo por escrito de Grason-Stadler. La información contenida en esta publicación es propiedad de Grason-Stadler.

Este producto incorpora software desarrollado por otras partes y redistribuido de conformidad con acuerdos de licencia. Los avisos y las licencias de derechos de autor de estas bibliotecas externas se proporcionan en un documento complementario que se incluye con las otras aplicaciones de software distribuidas con este producto.

Conformidad

La marcación CE 0123 identifica la conformidad con la Directiva de Dispositivos Sanitarios 93/42/EEC. Grason-Stadler es una corporación con certificación ISO 13485.



Representante de la Autoridad Europea

Grason-Stadler
c/o DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Dinamarca



0123

Precaución: La legislación federal de los EE. UU. restringe la venta de este dispositivo; esta solo puede ser realizada por parte de un médico o profesional de la audición autorizado o a pedido de estos.

ÍNDICE

Índice	1
Prefacio.....	10
Convenciones del manual.....	10
Símbolos normativos.....	11
Símbolos del dispositivo.....	13
Advertencias y precauciones.....	14
Instrucciones importantes de seguridad.....	14
Medidas de seguridad.....	14
Explosiones.....	18
Factores ambientales.....	18
Consideraciones relativas a la compatibilidad electromagnética (EMC).....	18
Ruido ambiental.....	19
Ruido ambiental máximo.....	19
Atenuación de sonido del transductor.....	20
Introducción.....	21
Indicaciones de uso.....	21
Contraindicaciones.....	21
Modalidades.....	24
Potenciales evocados (PE).....	24
Potenciales evocados miogénicos vestibulares (VEMP).....	24
Respuesta auditiva de estado estable (ASSR).....	24
Emisiones otoacústicas producto de distorsión (DPOAE).....	25
Emisiones otoacústicas evocadas transitorias (TEOAE).....	25
Desembalaje del sistema.....	26
Componentes estándar.....	26
Incluidos con la opción PE/ASSR.....	26
Incluidos con la opción OAE.....	27
Piezas aplicadas.....	27
Componentes opcionales.....	27
Inicio.....	28
Componentes.....	28

Unidad base.....	28
Soporte de la unidad base.....	28
Transductores.....	28
Ensamblaje del sistema.....	28
Colocación de la unidad base del Audera Pro	28
Diagrama de instalación del sistema.....	29
Conexión de los cables	30
Panel trasero de la unidad base	30
Conexiones	30
Instalación del software	31
Requisitos mínimos de la PC	31
Sistemas operativos compatibles	31
Instalación.....	31
Recomendaciones.....	32
Actualización del software.....	32
Desinstalación del software	32
Operación del Audera Pro.....	33
Ejecución del software Audera Pro.....	33
Ventana de inicio	34
Opciones del menú.....	35
Barra de herramientas de la ventana de inicio	37
Estado de conexión.....	38
Contraseña	38
Pruebas.....	38
Ajustes de hardware.....	40
Hardware	40
Registro	41
Contraseña	41
Restaurar.....	41
Datos normativos	43
Opciones del menú.....	43
Operadores	44
Registro del sistema	45

Gestión de la información del paciente.....	47
Nuevo paciente	47
Botones de función para gestionar la información del paciente.....	48
Abrir paciente.....	49
Editar paciente	52
Respaldar los datos del paciente.....	52
Potenciales evocados (PE).....	54
Barra de título	54
Menú principal PE.....	55
Patient (Paciente)	55
Protocol (Protocolo)	55
Estímulo	56
Amplificador	57
Recordings (Registros)	57
Averaging (Promediado).....	58
Process (Proceso).....	59
Display (Visualización).....	60
Report (Informe).....	62
Print (Imprimir).....	63
Help (Ayuda)	64
Barra de información	64
Barra de herramientas	66
Área de la forma de onda PE	68
Control de selección de página.....	68
Barra de herramientas lateral	69
Panel del EEG	70
Barra de herramientas de obtención de datos.....	71
Ventana y tasa de muestreo	72
Cuadro de diálogo de protocolo automatizado	74
Cuadro de diálogo de estímulo	76
Tabla de calibración	81
Tabla de conversión SPL a HL	82
Tabla de calibración de archivo	83

Cuadro de diálogo de visualización de estímulo	84
Cuadro de diálogo de configuración P300/MMN	85
Cuadro de diálogo de ajustes del amplificador.....	87
Activador externo	91
Unidad de visualización de impedancia remota	93
Análisis de datos	95
Cuadro de diálogo de archivos de datos	95
Páginas de datos	97
Opciones de visualización	99
Cursores.....	103
Formas de onda	104
Etiquetado de picos	105
Etiquetas predeterminadas.....	106
Relación SP/AP.....	107
Área MMN.....	108
Opciones de forma de onda.....	109
Información del registro	113
Procesamiento posterior a la adquisición	114
Calcular el promedio ponderado bayesiano	114
Sumar y restar formas de onda	114
Comparación de registros	115
Inversión de ondas.....	115
Filtrado	115
Correlación cruzada	117
Dividir registro activo	117
Gráfico de latencia-intensidad	117
Informes	118
Agregar información	119
Opciones de impresión.....	119
Encabezado del informe y cómo agregar un logotipo	120
Atajos del teclado.....	121
Flujo de trabajo de evaluación PE característico.....	122
Módulo de análisis VEMP.....	123

Abrir registros	123
Ventana de análisis VEMP	124
Menú de análisis VEMP	125
Archivo	125
Process (Proceso)	125
Settings (Ajustes)	125
Help (Ayuda)	127
Barra de herramientas de análisis VEMP	128
Vista de modo de descarte VEMP	128
Vista de modo de cálculo VEMP	130
Respuesta auditiva de estado estable (ASSR)	132
Barra de título	132
Menú principal ASSR	133
Patient (Paciente)	133
Protocol (Protocolo)	133
Estímulo	134
Recordings (Registros)	136
Process (Proceso)	136
Display (Visualización)	136
Report (Informe)	137
Print (Imprimir)	138
Help (Ayuda)	139
Barra de información	139
Barra de herramientas	141
Área de la forma de onda ASSR	143
Control de selección de página	143
Barra de herramientas lateral	143
Panel del EEG	144
Panel de información del estímulo	145
Cuadro de diálogo de ajustes del amplificador	145
Barra de herramientas de obtención de datos	150
Cuadro de diálogo de protocolo automatizado	151
Gráficos de relación señal-ruido y de ruido	152

Atajos del teclado.....	152
Análisis de datos	154
Cuadro de diálogo de archivos de datos	154
Analizar onda activa.....	156
Gráfico polar	156
Gráfico espectral	157
Tabla de datos	157
Selección de registro y botones de opción	158
Audiograma de respuesta ASSR	159
Tabla de corrección HL.....	162
Emisiones otoacústicas producto de distorsión (DPOAE).....	164
Barra de título	164
Menú principal DPOAE	165
Patient (Paciente)	165
System (Sistema)	165
Print (Imprimir).....	165
Help (Ayuda)	165
Barra de herramientas	167
Obtención de datos	168
Parámetros de prueba.....	169
Cuadro de diálogo de criterios de aprobación	175
Cuadro de diálogo de datos normativos.....	177
Pantallas de obtención de datos.....	180
Análisis de datos	188
Menú de análisis de datos.....	188
Barra de herramientas de análisis de datos.....	189
Cargar archivos de datos.....	189
Opciones de visualización	191
Print (Imprimir).....	193
E/S DP.....	195
Ajustes de obtención de datos.....	195
Cuadro de diálogo de niveles de E/S DP	196
Obtención de datos.....	197

Análisis de datos.....	197
Emisiones otoacústicas evocadas transitorias (TEOAE)	199
Barra de título	199
Menú principal TEOAE.....	200
Patient (Paciente)	200
Protocol (Protocolo).....	200
Estímulo	201
Recordings (Registros)	201
Report (Informe).....	202
Print (Imprimir).....	203
Help (Ayuda)	204
Barra de información	205
Barra de herramientas	205
Área de la forma de onda TE	207
Control de selección de página.....	207
Barra de herramientas lateral	207
Panel de respuesta meatal	209
Barra de herramientas de obtención de datos	209
Obtención de datos	210
Criterios de aprobación.....	212
Análisis de datos	213
Cuadro de diálogo de archivos de datos	213
Páginas de datos	214
Opciones de visualización	215
Opciones de forma de onda.....	218
Informes	220
Agregar información	220
Opciones de impresión.....	220
Limpieza y mantenimiento	223
Limpieza.....	223
Reemplazo del tubo de la sonda OAE	223
Acople de las puntas auditivas.....	225
Cambio de los tubos de sonido del auricular de inserción	225

Mantenimiento.....	226
Comprobaciones operativas	226
Calibración y revisiones de seguridad.....	226
Seguridad informática.....	227
Resolución de problemas	231
Mensajes de error.....	231
USB Connection Not Found... (Conexión USB no encontrada...) Continue without Hardware? (¿Continuar sin hardware?).....	231
Access Violation at address xxxxx (Violación de acceso en la dirección xxxxx)	231
Probe Fit Error: (Error de ajuste de la sonda:) Probe Occluded (Sonda obstruida).	232
Probe Fit or Gain Problem (Problema de ajuste de la sonda o de ganancia)	232
Incorrect Operating System Setting (Configuración incorrecta del sistema operativo)	233
Corrupted or missing License file (Archivo de licencia corrupto o faltante)	233
USB not Responding (La conexión USB no está respondiendo)	233
Cable de Prueba de Retorno.....	235
Instalación.....	235
Cable de Prueba de Retorno	235
Análisis de prueba de retorno.....	236
Cavidad de comprobación de la sonda OAE.....	237
Suministros y accesorios.....	239
Puntas auditivas para la sonda OAE – de un solo uso – Sanibel ADI de silicona.....	239
Apéndice A – Ajustes predeterminados.....	241
Ajustes PE predeterminados.....	241
Ajustes VEMP	242
Ajustes ASSR predeterminados	243
Ajustes DPOAE predeterminados.....	244
Ajustes TEOAE predeterminados.....	245
Nombres de archivo	246
Convención de nombres de registros	246
Apéndice B – Datos técnicos.....	247
Apéndice C – Niveles de referencia equivalentes del umbral del transductor y nivel de salida máximo.....	252

Tabla de niveles de referencia equivalentes del umbral del transductor.....	253
Notas sobre la tabla de niveles de referencia equivalentes del umbral del transductor	253
Niveles de salida máximos.....	255
Audífonos DD45s.....	255
Auriculares de inserción IP30.....	256
Vibrador óseo B81.....	257
Altavoz de campo libre SP90 A.....	258
Apéndice D – Especificaciones de las conexiones de entrada y salida	259
Cable de alimentación	259
Cable de electrodo del paciente	259
Audífonos/Auriculares de inserción (2 conectores, D, I).....	259
Oscilador óseo	259
Sonda OAE.....	260
Altavoces (D, I).....	261
USB.....	261
E/S digital	261
Apéndice E - Garantía y reparación.....	262
Garantía	262
Reparación.....	262
Apéndice F – Reciclaje y desechado	264
Apéndice G – Compatibilidad electromagnética (EMC).....	265
Precauciones relativas a la EMC	265
Guía y declaración de emisiones electromagnéticas del fabricante	267
Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles.....	268
Guía y declaración de inmunidad electromagnética del fabricante.....	269

PREFACIO

Este manual del usuario ofrece información acerca del GSI Audera Pro. Este manual está dirigido a personal técnico calificado.

Tenga en cuenta: Este manual del usuario no está concebido como manual de capacitación. El lector debe consultar textos estándar sobre audiolología para conocer la teoría y la aplicación de las pruebas proporcionadas por este instrumento.

Este manual de operación contiene información relativa al uso del sistema Audera Pro, incluyendo información de seguridad, así como recomendaciones de mantenimiento y limpieza.



¡LEA ESTE MANUAL COMPLETO ANTES DE INTENTAR USAR ESTE SISTEMA!

CONVENCIONES DEL MANUAL

A lo largo de este manual se emplean los siguientes símbolos de advertencia, precaución y aviso.

ADVERTENCIA



El símbolo de ADVERTENCIA identifica condiciones o prácticas que pueden presentar un peligro para el paciente y/o usuario.

PRECAUCIÓN








El símbolo de PRECAUCIÓN identifica condiciones o prácticas que puede ocasionar daños al equipo.

NOTA: Las notas lo ayudan a identificar áreas de posible confusión y a evitar problemas potenciales durante la operación del sistema.

SÍMBOLOS NORMATIVOS

Símbolo	Descripción
	Conforme con la Directiva Europea de Dispositivos Sanitarios 93/42/CEE.
	Indica que el equipo es un dispositivo médico.
	Símbolo de "NÚMERO DE SERIE".
	Número de pieza GSI.
	Devolver al representante autorizado; se requiere desechado especial.
	Equipo médico clasificado por Intertek Testing Services NA Inc. únicamente en relación con riesgos de choque eléctrico, de incendio o mecánicos de conformidad con la norma UL 60601-1. Clasificado como dispositivo Clase IIa de acuerdo con la Directiva de Dispositivos Sanitarios (93/42/EEC).
	Símbolo de "Representante europeo".
	Símbolo de "Fabricante".
	Símbolo de "Fecha de fabricación".
	Encendido/Apagado.
	Mantener seco.

Símbolo	Descripción
	Este lado hacia arriba.
	Identifica dispositivos sensibles a la electricidad estática o un dispositivo o conector que no se ha probado para determinar su inmunidad a descargas electroestáticas.
 <small>www.grason-stadler.com</small>	<p>Consulte las instrucciones e indicaciones de operación para el uso. Una copia de este manual de operación está disponible en este sitio web: www.grason-stadler.com</p> <p>Puede pedir una copia impresa de las instrucciones de operación a Grason-Stadler para que se las envíen en 7 días, o puede contactar a su representante local.</p>
 <small>www.grason-stadler.com</small>	<p>Consulte las instrucciones e indicaciones de operación para el uso. Una copia de este manual de operación está disponible en este sitio web: www.grason-stadler.com</p> <p>Puede pedir una copia impresa de las instrucciones de operación a Grason-Stadler para que se las envíen en 7 días, o puede contactar a su representante local.</p>
	Equipo médico Clase II

SÍMBOLOS DEL DISPOSITIVO

Los siguientes símbolos se encuentran en el instrumento.



Definición: Pieza aplicada tipo BF; la norma IEC 60601-1 emplea el término “pieza aplicada” para referirse a la pieza del dispositivo médico que entra en contacto físico con el paciente para que el dispositivo pueda llevar a cabo su función prevista. El tipo BF se usa para dispositivos que tienen contacto conductivo con el paciente o que tienen contacto a mediano o largo plazo con el paciente. El GSI Audera Pro es de tipo BF de acuerdo con la norma internacional IEC 60601-1. Las piezas aplicadas tipo BF son los electrodos, los audífonos, los auriculares de inserción, el oscilador óseo y las puntas auditivas de la sonda.

Símbolo	Descripción
	Siga las instrucciones de uso.
	Conexión para los audífonos o auriculares de inserción. Las marcas rojas alrededor del conector indican que se trata del conector derecho, y las marcas azules indican que se trata del conector izquierdo.
	Conexión para el transductor de conductor óseo.
	Conexión para los altavoces de campo sonoro. Las marcas rojas alrededor del conector indican que se trata del conector derecho, y las marcas azules indican que se trata del conector izquierdo.
 ELECTRODES	Conexión para el cable del electrodo del paciente.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



Las siguientes medidas de seguridad se deben seguir siempre. Se deben seguir medidas de seguridad generales al operar equipos eléctricos. El incumplimiento de estas medidas puede causar daños al equipo o lesiones al operador o al paciente.

El instrumento solo puede ser usado por un profesional de la salud auditiva calificado para realizar pruebas otoacústicas y de potenciales evocados, como un audiólogo, otorrinolaringólogo, investigador o técnico bajo supervisión directa de un especialista. Los usuarios deben emplear sus destrezas profesionales al interpretar los resultados, y deben hacerlo en conjunto con otras pruebas que se consideren apropiadas dadas sus destrezas profesionales. El uso incorrecto puede dar lugar a resultados erróneos. El dispositivo está previsto para el uso temporal como herramienta de cribado y diagnóstico. Sin embargo, no se debe llevar a cabo ningún procedimiento quirúrgico o médico únicamente en función de los resultados obtenidos con el instrumento.

El empleador debe instruir a cada empleado en el reconocimiento y prevención de condiciones inseguras y en las regulaciones aplicables a su entorno de trabajo a fin de controlar o eliminar cualquier riesgo u otro tipo de exposición a enfermedades o lesiones. Se entiende que las normas de seguridad dentro de cada organización individual varían. Si existe un conflicto entre el material contenido en este manual y las normas de la organización que usa este instrumento, deben prevalecer las normas más estrictas.

MEDIDAS DE SEGURIDAD



Este producto y sus componentes funcionan de manera confiable únicamente cuando se operan y mantienen de acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual, las etiquetas que lo acompañan y/o los encartes. Si el producto está defectuoso, no se debe usar. Verifique que todas las conexiones con los accesorios externos estén ajustadas y aseguradas adecuadamente. Las piezas que se puedan romper, que estén faltantes o que estén visiblemente desgastadas, deformadas o contaminadas se deben reemplazar inmediatamente con piezas de reemplazo limpias y auténticas fabricadas por GSI o puestas a disposición por parte de GSI.

Este instrumento es adecuado para entornos hospitalarios, excepto en cercanía de equipos quirúrgicos de alta frecuencia (HF) activos y en habitaciones con blindaje contra radiofrecuencia (RF) para sistemas de imágenes de resonancia magnética en los que la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas es alta. El instrumento no es adecuado para entornos residenciales.

En caso de emergencia, desconecte el instrumento de la red eléctrica tirando el enchufe fuera del tomacorriente.

Antes del primer uso del instrumento cada día, o si se sospecha que hay resultados inconsistentes o estos son aparentes, se deben realizar las comprobaciones especificadas en la sección "Realización de comprobaciones diarias". Si el sistema no está funcionando adecuadamente, no lo opere hasta que se realicen todas las reparaciones necesarias y la unidad sea probada y calibrada para garantizar su funcionamiento adecuado de acuerdo con las especificaciones publicadas por Grason-Stadler.

No se puede realizar servicio o mantenimiento a ninguna pieza del equipo mientras esté en uso en el paciente.

Nunca inserte la sonda en el conducto auditivo de un paciente sin una punta auditiva adecuada conectada a la sonda.

Use únicamente las puntas auditivas desechables recomendadas. Estas puntas son para un solo uso únicamente; es decir, cada punta auditiva está diseñada para ser usada una sola vez en un solo oído de un único paciente. No vuelva a usar las puntas auditivas, ya que esto presenta un riesgo de infección cruzada de oído a oído o de paciente a paciente.

En ningún punto del proceso de fabricación se emplea látex. El material base de las puntas auditivas es la goma de silicona.

El dispositivo no está diseñado para ser usado en entornos expuestos a derrames de fluidos. No se especifica ningún medio para protección contra fluidos (sin clasificación IP). No use el dispositivo en presencia de fluidos que puedan entrar en contacto con cualquiera de los componentes electrónicos o los cables. Si el usuario sospecha que algún fluido ha entrado en contacto con los componentes o accesorios del sistema, no se debe usar la unidad hasta que un técnico de servicio autorizado lo considere seguro. No sumerja la unidad en ningún fluido. Vea la sección "Mantenimiento rutinario" de este manual para conocer los procedimientos de limpieza adecuados del instrumento y sus accesorios, así como el funcionamiento de las piezas desechables.

No deje caer este instrumento ni lo golpee de alguna otra manera. Si el instrumento se cae o se daña, devuélvalo al fabricante para su reparación y/o calibración. No use el instrumento si sospecha que presenta algún daño.

No intente abrir, modificar o realizar servicio al instrumento. Devuelva el instrumento al fabricante o distribuidor para todos los requerimientos de reparación y servicio. Abrir el instrumento anulará la garantía.

Este equipo está diseñado para conectarse a otros equipos formando un sistema médico eléctrico. Los equipos externos diseñados para conectarse a una entrada o salida de señal, o a otros conectores deben cumplir con las normas de productos

correspondientes; por ejemplo, la norma IEC 60950-1 para equipos de tecnología de la información y la serie de normas IEC 60601 para equipos electromédicos. Además, todas estas combinaciones deben cumplir con los requerimientos de seguridad establecidos en la norma general IEC 60601-1, edición 3, cláusula 16. Cualquier equipo que no cumpla con los requerimientos de corriente de fuga de la norma IEC 60601-1 se deberá mantener fuera del entorno del paciente; es decir, por lo menos a 1,5 m del sistema de asistencia al paciente o se deberá proporcionar a través de un transformador de separación (aislamiento) para reducir las corrientes de fuga.

Cualquier persona que conecte un equipo externo a la entrada o salida de señal o a otro conector habrá formado un sistema médico eléctrico y, por lo tanto, será responsable de que el sistema cumpla con los requerimientos. En caso de dudas, contacte a un técnico médico calificado o a su representante local. Puesto que el instrumento está conectado a una PC (un equipo informático formando un sistema), asegúrese de no tocar al paciente mientras esté operando la PC. Dado que el instrumento está conectado a una PC, el conjunto y las modificaciones deberán ser evaluados por un técnico médico calificado de acuerdo con las regulaciones de seguridad de la norma IEC 60601.

Se necesita un dispositivo separado (dispositivo de aislamiento) para aislar los equipos ubicados fuera del entorno del paciente de los equipos ubicados en este entorno. Este dispositivo de separación es necesario cuando se realiza una conexión de red. El requerimiento del dispositivo de separación se define en la cláusula 16.5 de la norma IEC 60601-1.

En caso de que se use una regleta para suministrar energía eléctrica al sistema, se habrá creado un sistema médico eléctrico, incluso si no existe conexión de señal con otros equipos. Esto puede causar un aumento de corrientes de fuga y de impedancias de puesta a tierra. Por lo tanto, siempre se debe usar una regleta con un transformador de separación como se describe en la cláusula 16.9 de la norma IEC 60601-1.

NOTA: La impedancia total de la puesta a tierra desde cada equipo de un sistema debería tener un máximo de 0,2 ohm medidos al pin de tierra del enchufe de alimentación de la regleta.

Para evitar el riesgo de choque eléctrico, este equipo solo se debe conectar a una red eléctrica con puesta a tierra. Asegúrese de que la conexión de tierra del tomacorriente de la red eléctrica tenga una puesta a tierra adecuada. No use cables de extensión para el instrumento o el transformador de aislamiento. Los cables de extensión pueden causar problemas relacionados con la integridad de la conexión a tierra o problemas de impedancia. Además de las consideraciones de seguridad eléctrica, los tomacorrientes de la red eléctrica con conexiones a tierra inadecuadas pueden causar resultados de prueba poco precisos debido a la introducción de interferencia eléctrica desde la red

eléctrica. Use únicamente cables de alimentación con un aislamiento calificado para los voltajes y corrientes empleados y que sean suministrados o estén aprobados por GSI. El tercer conductor del cable de la fuente de alimentación es solo para conexión de tierra funcional. La fuente de alimentación del dispositivo proporciona protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensión. El dispositivo no funciona fuera de la calificación de voltaje especificada.

EXPLOSIONES

Este sistema no es a prueba de explosiones.



NO lo use en presencia de mezclas gaseosas inflamables. Los usuarios deben considerar la posibilidad de explosiones o incendios cuando usen este dispositivo cerca de gases anestésicos inflamables.

NO use el sistema en un entorno altamente enriquecido en oxígeno, como una cámara hiperbárica, una tienda de oxígeno, etc.

FACTORES AMBIENTALES



Use y almacene el instrumento únicamente en espacios interiores. Se recomienda que el instrumento se opere dentro de un rango de temperatura ambiente de 15 °C (59 °F) a 35 °C (95 °F) y en una humedad relativa de entre 30 % y 90 % (sin condensación).

Transporte el instrumento en temperaturas entre -20 °C (-4 °F) y +50 °C (+122 °F), y almacénelo en temperaturas entre 0 °C (32 °F) y 50 °C (122 °F).

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

Los equipos electromédicos requieren medidas de seguridad especiales relacionadas con la EMC y se deben instalar y poner en servicio de acuerdo con la información del apéndice relativa a la EMC. Aunque el instrumento cumple con los requerimientos de EMC relevantes, se deben tomar medidas de seguridad para evitar la exposición innecesaria a campos electromagnéticos (p. ej., de teléfonos móviles). Este apéndice ofrece orientación sobre el entorno electromagnético en el que se debe operar el instrumento.

Los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia (RF) portátiles y móviles pueden afectar los equipos electromédicos. Se debe evitar el uso de este instrumento cerca de otros equipos o apilado con estos, ya que esto puede causar un funcionamiento inadecuado. Si es necesario usarlo de esta manera, el instrumento y los otros equipos se deben observar para verificar que estén funcionando normalmente.

RUIDO AMBIENTAL

El GSI Audera Pro está diseñado para el uso en hospitales, clínicas y otras instalaciones sanitarias con un entorno de pruebas silencioso adecuado. El ruido excesivo en el entorno de prueba, como el producido por conversaciones, equipos de oficina o impresoras, reduce la validez de la prueba, ya que tiende a enmascarar las señales de prueba. Esto es especialmente cierto en las frecuencias más bajas para las que las almohadillas de los auriculares ofrecen una atenuación menos efectiva. Puede ser necesaria una sala que atenúe el sonido si el ruido ambiental en los oídos del paciente alcanza niveles suficientes para causar una pérdida de la audición aparente en frecuencias más bajas.

Ruido ambiental máximo

La siguiente tabla muestra los niveles de ruido de fondo máximos (dB SPL, 1/3 de banda de octava) que pueden estar presentes en el interior de la sala mientras se está realizando una prueba auditiva válida. Estos valores corresponden a mediciones del umbral de audición a 0 dB HL.

Fr. del tono de prueba (Hz)	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
Oídos cubiertos	29.0	17.5	14.5	16.5	21.5	21.5	23.0	28.5	29.5	33.0	38.5
Oídos sin cubrir	23.0	13.5	9.5	7.5	9.0	5.5	3.5	3.5	4.0	9.0	5.5

Se recomienda ampliamente una sala que ofrezca aislamiento sonoro frente al ruido ambiental, de manera que se puedan obtener los valores del umbral de audición. Si se usa una sala (insonorizada) de evaluación separada, se considerará suficientemente silenciosa para los propósitos de estas pruebas si un grupo de oyentes otológicamente "normales" con los oídos ocluidos no puede detectar ningún ruido ambiental durante el período de prueba. Vea los criterios sobre ruido ambiental permisible durante pruebas audiométricas de la norma ANSI S3.1 (R2003) para conocer los niveles de ruido máximos permisibles fuera de la banda de octava en tres tipos de salas insonorizadas prefabricadas.

Atenuación de sonido del transductor

Atenuación de sonido para auriculares de acuerdo con la norma ISO 4869-1		
Frecuencia (Hz)	Atenuación	
	DD45s con MX41/AR o almohadilla PH51 (dB)	Auriculares de inserción IP30 (dB)
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750		
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500		
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000		
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000		
6300	26	42
8000	24	43

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar el sistema GSI Audera Pro™. El GSI Audera Pro puede realizar todas las pruebas estándar de potenciales evocados (PE) auditivos y, dependiendo de la configuración, pruebas de respuesta auditiva de estado estable (ASSR) y pruebas de emisiones otoacústicas (OAE).

INDICACIONES DE USO

El GSI Audera Pro está diseñado con el fin de usarlo para la estimulación, registro y medición de potenciales evocados auditivos, potenciales evocados miogénicos vestibulares, respuestas auditivas de estado estable y emisiones otoacústicas. El dispositivo está indicado para el uso en la evaluación, identificación, documentación y diagnóstico de trastornos auditivos y vestibulares. El dispositivo está diseñado para ser usado en pacientes de cualquier edad.

El GSI Audera Pro está diseñado para ser usado por personal médico calificado, tales como audiólogos, médicos, profesionales de la salud auditiva y técnicos capacitados. El GSI Audera Pro está diseñado para el uso en hospitales, clínicas y otras instalaciones sanitarias con un entorno de pruebas silencioso adecuado.

Las áreas anatómicas de contacto para la prueba de potenciales evocados auditivos (PEA) son el conducto auditivo del paciente (siendo el objeto de contacto una punta auditiva o audífono para la reproducción de sonido, o una sonda auditiva y una punta auditiva personal) y el cuero cabelludo del paciente, y, posiblemente, otras áreas del cuerpo (siendo el objeto de contacto un transductor óseo o electrodos capaces de medir biopotenciales). Las áreas anatómicas de contacto para la prueba de potenciales evocados miogénicos vestibulares (VEMP) son el conducto auditivo del paciente (siendo el objeto de contacto una punta auditiva o un audífono para la reproducción de sonido, o una sonda auditiva y una punta auditiva) y la cabeza y el cuello del paciente, y, posiblemente, otras áreas del cuerpo (siendo el objeto de contacto un transductor óseo o electrodos capaces de medir biopotenciales). Las áreas anatómicas de contacto para las pruebas de emisiones otoacústicas (DPOAE y TEOAE) son el conducto auditivo del paciente (siendo el objeto de contacto una sonda auditiva y una punta auditiva).

CONTRAINDICACIONES

Las pruebas de potenciales evocados (PE), de respuesta auditiva de estado estable (ASSR) y de emisiones otoacústicas (OAE) requieren la inserción de auriculares de inserción o de una punta de sonda OAE en el conducto auditivo. El examen del conducto auditivo con un otoscopio con iluminación es un requisito previo esencial para una prueba satisfactoria. Las pruebas no se deben realizar en pacientes con las afecciones indicadas a continuación sin la aprobación de un médico.

- Cerumen impactado
- Estapedectomía reciente u otra cirugía del oído medio

- Secreciones o flujo proveniente del oído
- Traumatismo agudo del conducto auditivo externo
- Incomodidad (p. ej., por otitis externa grave)
- La presencia de tinnitus/acúfeno, hiperacusia u otro tipo de sensibilidad a sonidos fuertes puede ser un factor de contraindicación para las pruebas cuando se emplean estímulos de alta intensidad.

En la prueba VEMP, a menudo se requiere un estímulo fuerte (90-95 dB nHL) para producir la respuesta deseada. Las contraindicaciones de la prueba VEMP¹ incluyen:

- Presencia de tinnitus/acúfeno, hiperacusia u otro tipo de sensibilidad a sonidos fuertes
- Pérdida de la audición conductiva causada por efusión del oído medio, tímpanos perforados u otoparesis, lo que puede disminuir la intensidad del estímulo y hacer que la respuesta se reduzca significativamente o esté ausente

El registro de potenciales evocados miogénicos vestibulares cervicales (cVEMP) requiere que el paciente gire la cabeza a la derecha y la izquierda respecto al centro con un ángulo mínimo de 45 grados, con el fin de contraer el músculo esternocleidomastoideo (ECM) y, por lo tanto, las contraindicaciones incluyen (además de las mencionadas anteriormente para la prueba VEMP):

- Problemas de la columna cervical o el cuello, o un dolor que impida girar la cabeza
- Problemas de la columna cervical o el cuello, o un dolor que le impida al paciente contraer o mantener la contracción del músculo esternocleidomastoideo durante la prueba

El registro de potenciales evocados miogénicos vestibulares oculares (oVEMP) requiere que el paciente mire hacia arriba y, por lo tanto, las contraindicaciones incluyen (además de las mencionadas anteriormente para la prueba VEMP):

- ausencia o daños en los ojos o en los músculos oculares, e
- incapacidad para mirar hacia arriba durante la prueba

Si existe alguna duda, se debe buscar una opinión médica antes de la prueba. En todos los casos, la prueba se debe interrumpir si hay señales de incomodidad.

¹Referencias: Rosengren SM, Welgampola, MS y Colebatch JG. "Vestibular evoked myogenic potentials: past present and future.", *Clinical Neurophysiology* (2010) 121: 636-651; British Society of Audiology, Information document "Performing Cervical Vestibular Evoked Myogenic Potential Measurements (2012)"; Audiology Online "Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP): How Do I Get Started?"; E.S. Papathanasiou et al, "International guidelines for the clinical application of cervical

vestibular evoked myogenic potentials: An expert consensus report". *Clinical Neurophysiology* 125 (2014) 658-666

MODALIDADES

El sistema Audera Pro se puede adquirir con licencias de modalidades opcionales que le permiten realizar distintas pruebas.

Potenciales evocados (PE)

Un potencial evocado es una respuesta eléctrica del sistema nervioso después de la presentación de un estímulo. Se trata de una respuesta diferenciada presente en la actividad espontánea del electroencefalograma (EEG) que se puede medir y registrar. El promediado de señales es una técnica empleada para aislar la respuesta PE. Se asume que la respuesta PE está sincronizada con la aparición del estímulo; por lo tanto, surgirá en una forma predecible dentro del período de tiempo específico del estímulo y la señal de fondo aleatoria del EEG se cancelará, mostrando así la respuesta PE deseada.

Los potenciales evocados auditivos (PEA) se pueden usar para evaluar la integridad del sistema auditivo y se usan para realizar inferencias acerca de la audición. Los PEA abarcan una serie de eventos neurológicos que recorren toda la longitud de la vía auditiva desde la cóclea hasta la corteza auditiva. Se han identificado muchos PEA en los primeros 500 milisegundos posteriores a la aparición del estímulo. Para identificar la integridad neurológica del sistema auditivo, es necesario tener en cuenta el tamaño y la latencia de la respuesta, y emplear los parámetros de promediado y del estímulo para producir y aislar el PEA de interés.

Potenciales evocados miogénicos vestibulares (VEMP)

Los potenciales de latencia corta evocados mediante la activación de los receptores vestibulares con el uso de sonidos o vibraciones se conocen como potenciales evocados miogénicos vestibulares (VEMP). Los VEMP se generan mediante señales electromiográficas moduladas y se registran con electrodos de superficie. Los VEMP registrados en el músculo esternocleidomastoideo se conocen comúnmente como potenciales evocados miogénicos vestibulares cervicales (cVEMP). A los VEMP registrados en el músculo oblicuo inferior se les ha denominado potenciales evocados miogénicos vestibulares oculares (oVEMP). Estos potenciales parecen originarse de los órganos otolíticos y, por lo tanto, complementan los métodos existentes de evaluación vestibular que se basan principalmente en el funcionamiento del conducto auditivo. Los VEMP se usan clínicamente para evaluar el funcionamiento de la sáculo, el utrículo y las porciones inferior y superior del nervio vestibular.

Respuesta auditiva de estado estable (ASSR)

La respuesta auditiva de estado estable es un potencial evocado auditivo producido en respuesta a un estímulo de tono modulado continuo. La respuesta en sí es un potencial evocado neurológico con enganche de fase a la envolvente de modulación de un estímulo complejo. Esto quiere decir que la respuesta neurológica sigue estrechamente la línea temporal de la modulación y, cuando es producida con tonos modulados, se puede usar para predecir la sensibilidad auditiva en pacientes de todas las edades. La

respuesta se puede detectar objetivamente en niveles de intensidad cercanos al umbral de comportamiento.

Emisiones otoacústicas producto de distorsión (DPOAE)

Las emisiones otoacústicas son sonidos de audiofrecuencia de bajo nivel producidos por la cóclea como parte del proceso de audición normal. Las emisiones otoacústicas producto de distorsión son señales acústicas que se pueden detectar en el conducto auditivo de una persona con un funcionamiento normal de las células ciliadas externas mediante la estimulación del sistema auditivo con dos tonos puros a distintas frecuencias (f_1 y f_2). La emisión resultante de interés es el tono producto de distorsión en la frecuencia $2f_1-f_2$.

El instrumento genera una serie de tonos de prueba, los dirige al conducto auditivo y luego mide el nivel del tono DPOAE generado por la cóclea. Empleando distintas frecuencias de prueba, el dispositivo ofrece una estimación del funcionamiento de las células ciliadas externas en una amplia gama de frecuencias.

Emisiones otoacústicas evocadas transitorias (TEOAE)

Las emisiones otoacústicas evocadas transitorias son señales acústicas que se pueden detectar en el conducto auditivo de una persona con un funcionamiento normal de las células ciliadas externas mediante la estimulación del sistema auditivo con una serie de clics de banda ancha.

El instrumento genera una serie de clics, los dirige al conducto auditivo y luego analiza el espectro de la señal de retorno separando el ruido de la emisión. Empleando filtros de baso de banda, el dispositivo ofrece una estimación del funcionamiento de las células ciliadas externas en una amplia gama de frecuencias.

DESEMBALAJE DEL SISTEMA

- ✓ Es recomendable que desembale su Audera Pro cuidadosamente para asegurarse de que todos los componentes se retiren de los materiales de embalaje.
- ✓ Compruebe que todos los componentes estén incluidos como se muestra en la hoja de embalaje incluida en el envío.
- ✓ Si falta cualquier componente, contacte a su distribuidor inmediatamente para reportar la falta.
- ✓ Si cualquier componente parece haberse dañado en el envío, contacte a su distribuidor inmediatamente para reportarlo. No intente usar ningún componente o dispositivo que parezca estar dañado.
- ✓ Compruebe que ha recibido en buen estado todos los accesorios indicados a continuación.

Notifique al transportista inmediatamente si nota cualquier daño mecánico. Esto garantizará que pueda realizar una reclamación adecuada. Guarde todo el material de embalaje para que el ajustador de reclamaciones también pueda inspeccionarlo. Notifique a su proveedor o a GSI cuando el ajustador de reclamaciones haya completado la inspección.

Guarde todo el material de embalaje original y el contenedor de envío para que el instrumento se pueda embalar adecuadamente si se debe devolver para su servicio o calibración.

COMPONENTES ESTÁNDAR

Todos los componentes estándar son parte del dispositivo médico y son adecuados para el funcionamiento en el entorno del paciente. No se requiere manejo o tratamiento especial antes del uso.

- Unidad base Audera Pro y cable de alimentación
- Soporte del Audera Pro
- Cable USB (con ferritas)
- Paquete de software en unidad USB
- Licencia y archivos de calibración en unidad USB

Incluidos con la opción PE/ASSR

- Auriculares de inserción IP30
- Audífonos DD45s
- Transductor óseo B81
- Cable de electrodo del paciente (conexión a presión)
- Cable de electrodo del paciente (conexión DIN)
- Kit básico PE

- Cable de prueba de retorno
- Cable de E/S digital

Incluidos con la opción OAE

- Sonda OAE
- Kit básico de puntas auditivas
- Cavidad de comprobación de la sonda OAE

Piezas aplicadas

Las piezas aplicadas son los audífonos, los auriculares de inserción, el oscilador óseo, las puntas auditivas de la sonda y los electrodos.



La operación cerca de un equipo de terapia de onda corta o de microondas puede producir inestabilidad en las piezas aplicadas. Evite el contacto accidental entre las piezas aplicadas conectadas, pero sin aplicar y otras piezas conductoras, incluyendo las que están conectadas a la puesta a tierra.

COMPONENTES OPCIONALES

- Computadora portátil o de escritorio
- Altavoces de campo sonoro amplificados
- Monitor EMG VEMP
- Transformador de aislamiento



Conecte únicamente elementos que hayan sido especificados como parte del sistema o como elementos compatibles con el sistema Audera Pro.

INICIO

Contacte a su representante de GSI en caso de preguntas que pueda tener relacionadas con la configuración e instalación del sistema.

COMPONENTES

Unidad base

Soporte de la unidad base

Transductores

Los transductores suministrados dependen de la configuración del sistema pedido.

ENSAMBLAJE DEL SISTEMA

Colocación de la unidad base del Audera Pro

La unidad del Audera Pro se puede colocar horizontalmente en una superficie plana como un escritorio, verticalmente en el soporte suministrado o se puede montar en pared.

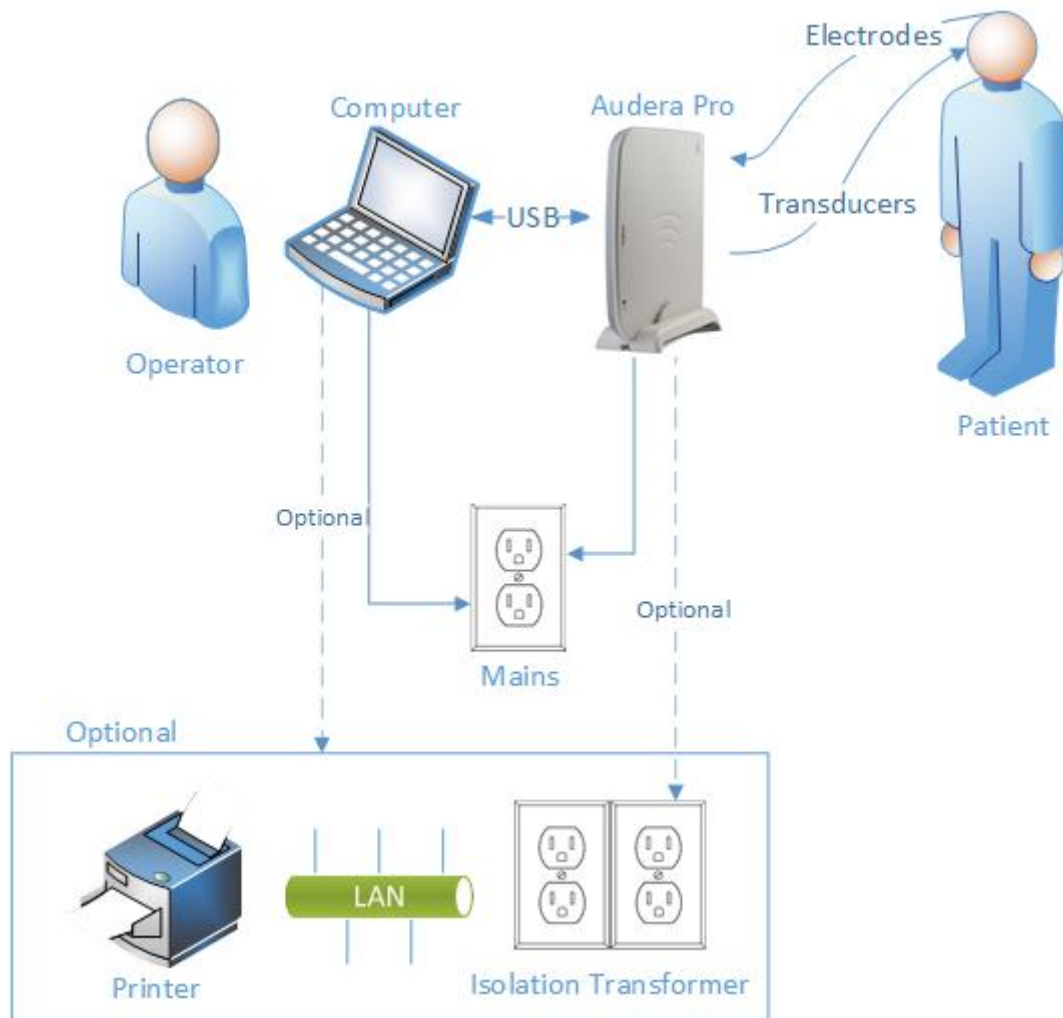


Si lo coloca horizontalmente, puede colocar una computadora portátil sobre la unidad base. Para la colocación vertical se requiere el soporte incluido. La unidad base únicamente se ajusta adecuadamente al soporte de una sola forma, con la fuente de alimentación de la unidad base en la parte posterior del soporte. Para montar la unidad base en la pared, retire las patas de goma de la parte inferior de la unidad. Al retirar las patas de goma se expondrán los orificios en forma de cerradura que se pueden usar para el montaje en pared.



Los orificios en forma de cerradura tienen una separación de 27 mm entre sí para la colocación horizontal y de 16 mm para la colocación vertical (de centro a centro).

Diagrama de instalación del sistema



Los electrodos indicados en el diagrama incluyen el cable de electrodo del paciente conectado al Audera Pro y los electrodos conectados al paciente. Los transductores incluyen los auriculares de inserción IP30, los audífonos DD45s, el transductor óseo B81 y la sonda OAE. El transductor específico dependerá de la prueba realizada y de las opciones adquiridas con el sistema.



La unidad base del Audera Pro está diseñada para conectarse a otro equipo (una PC) formando así un sistema médico eléctrico. Al conectar el sistema, tenga en cuenta las medidas de seguridad indicadas en la sección “Advertencias y precauciones” de este manual. Usted es responsable de la conformidad del sistema con los requerimientos de la norma IEC 60950-1 para equipos de tecnología de la información. Si se conecta el dispositivo a otros equipos eléctricos aparte de la PC, como los altavoces amplificados o a dispositivos eléctricos conectados al cable de E/S digital, se debe usar un transformador de separación (aislamiento).

Conexión de los cables



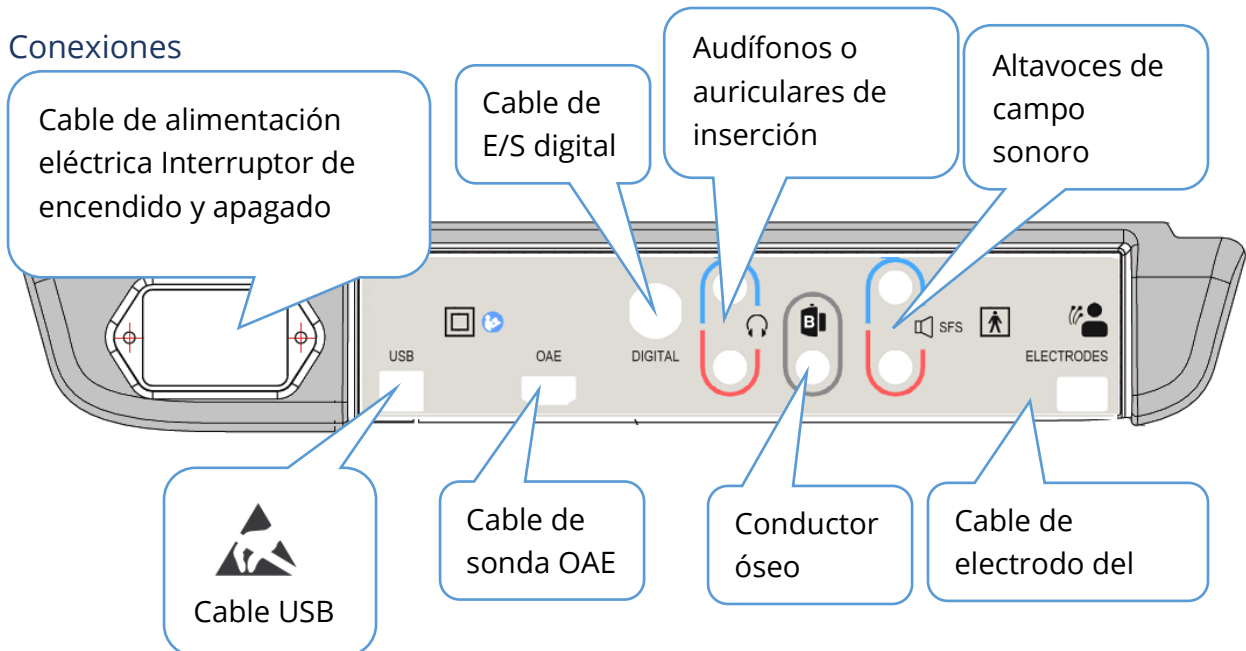
Apague la alimentación del sistema antes de conectar o desconectar cualquier componente o accesorio del sistema. No encienda ninguna alimentación del sistema hasta que todos los cables se hayan conectado y comprobado adecuadamente.

1. Conecte los transductores a la unidad base como se indica en la etiqueta del panel trasero (el rojo es para el derecho y el azul para el izquierdo).
2. Conecte el cable de electrodo del paciente a la unidad base (sistemas PE).
3. Conecte el cable USB de la unidad base a la PC (use únicamente el cable USB suministrado).
4. Conecte el cable de alimentación eléctrica de la unidad base al tomacorriente.

NOTA: El sistema viene con dos cables de electrodo del paciente para sistemas que incluyen funcionalidad PE. Solo un cable está conectado a la unidad. Un cable posee cuatro conectores a presión y se debe usar con electrodos a presión sin terminales conectados. El cable a presión con cuatro terminales usa el mismo electrodo activo (no inversor) para ambos canales. El cable de electrodo del paciente con cinco terminales se usa con electrodos con terminales que terminan en conectores DIN. El cable de electrodo del paciente con cinco terminales posee un electrodo activo (no inversor) para cada canal.

PANEL TRASERO DE LA UNIDAD BASE

Conexiones



INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Antes de instalar el software verifique que la computadora cumpla con los requisitos mínimos.

Requisitos mínimos de la PC

- CPU: Procesador Intel Dual Core o Quad Core de 2.0 GHz o superior
- RAM: 4 GB (o el mínimo requerido por el sistema operativo)
- Almacenamiento: 64 GB o más
- Puertos USB: 1 mínimo
- Pantalla: 10" o más grande (recomendado)
- Resolución: 1920 x 1080 mínimo
- Pantalla táctil o mouse/trackball

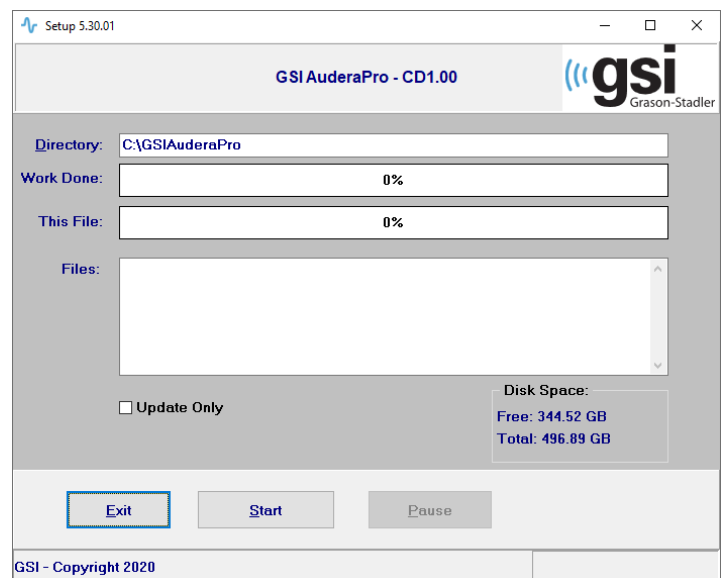
Sistemas operativos compatibles

- Microsoft Windows® 10 Pro (64 bit)

Instalación

Para instalar esta aplicación, el usuario debe ser un administrador o conocer la contraseña del administrador.

1. Inserte la unidad USB con el paquete de software del GSI Audera Pro en un puerto USB disponible. Si la ejecución automática está desactivada, examine la unidad USB y haga doble clic en el archivo *GSISetup.exe*.
2. Se mostrará el cuadro de diálogo de instalación.
3. Seleccione el botón "Start" (Iniciar) para instalar el software.
4. Siga las instrucciones en pantalla para finalizar la instalación.
5. Una vez que la instalación haya finalizado, retire la unidad USB con el paquete de software.
6. Inserte la unidad USB que contiene la licencia GSI y los archivos de calibración.
7. Haga clic en el archivo "AuderaProLicense_Calib". Si se muestra una indicación de sobrescritura de un archivo, seleccione "Yes" (Sí).
8. Retire la unidad USB y guárdela en un lugar seguro.



Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones lo ayudarán a obtener y guardar datos de los pacientes de manera segura. Contacte a un administrador local para obtener ayuda y orientación.

- Deshabilite la opción de energía “suspend USB” (suspender USB) para garantizar una comunicación adecuada entre el instrumento y la PC.
- Cree respaldos de los datos de los pacientes regularmente.
- Guarde los respaldos de los datos de manera segura.
- Con el fin de evitar el mal uso de los datos en caso de que sean hurtados, estos se deben encriptar.
- Asegúrese de tener un software antivirus y antispyware adecuado y efectivo instalado y actualizado.
- Todos los usuarios deben tener datos únicos de inicio de sesión en la PC.

Actualización del software

El procedimiento para actualizar el software es el mismo que el de la instalación inicial del software descrita anteriormente. Sin embargo, puede haber algunas diferencias, y usted debe seguir las instrucciones suministradas en los medios de actualización.

Aplique únicamente las actualizaciones de software y los parches del programa Audera Pro suministrados por GSI.

Desinstalación del software

1. Abra el menú de inicio de Windows
2. Seleccione Grason-Stadler
3. Seleccione Desinstalar GSI Audera Pro

Cuando se presente un aviso indicándole que ingrese la contraseña, ingrese la contraseña original del sistema: “gsi”.

OPERACIÓN DEL AUDERA PRO



Antes de encender el sistema, asegúrese de que todos los cables estén conectados al instrumento. Encienda el instrumento antes de conectar los electrodos al paciente. NO encienda ni apague el instrumento con el paciente conectado a este. No toque la PC y al paciente simultáneamente.

El dispositivo posee una luz indicadora (en la parte superior derecha frontal) que, cuando está encendida (verde), indica que está encendido.



Ejecución del software Audera Pro

Haga doble clic en el ícono de atajo que se encuentra en el escritorio para abrir la aplicación GSI Audera Pro. También puede abrir esta aplicación desde Inicio>Programas>Grason-Stadler>GSI Audera Pro>GSI Audera Pro.

VENTANA DE INICIO

La ventana de inicio de la aplicación Audera Pro posee un menú y una barra de herramientas en la parte superior, y el paciente, el número del sistema y el estado de conexión se muestran en la parte inferior de la v



El menú de la ventana de inicio le permite al usuario seleccionar o agregar un nuevo paciente, configurar el sistema, agregar información sobre las instalaciones, establecer los requerimientos de inicio de sesión del operador, agregar operadores, revisar los registros del sistema, mostrar una copia del manual y la información de la versión del software.

OPCIONES DEL MENÚ

Patient (Paciente)

- **New (Nuevo):** muestra el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) en el que se puede ingresar información sobre nuevos pacientes.
- **Open (Abrir):** muestra el cuadro de diálogo Patient Selection (Selección de paciente) en el que se presenta una lista de pacientes. Se puede seleccionar un paciente y cargar sus datos.
- **Edit (Editar):** muestra el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) en el que se puede editar la información sobre el paciente actual.
- **Quit Audera Pro (Salir del Audera Pro):** presenta un cuadro de diálogo de confirmación y, si se confirma, se sale del programa y se vuelve al sistema operativo.

Settings (Ajustes)

- **Configuration (Configuración):** muestra la ventana de configuración del hardware. Para entrar a la configuración del hardware, debe ingresar la contraseña del sistema (la contraseña predeterminada es "gsi").
- **Normative Data (Datos normativos):** muestra una pantalla de ingreso de contraseña y luego muestra el cuadro de diálogo Normative Data (Datos normativos) en el que puede ingresar la información sobre la latencia pico de los gráficos de latencia e intensidad usados en la prueba de respuesta auditiva del tronco encefálico (ABR).
- **Other Application (Otra aplicación):** ofrece un menú secundario con un programa adicional que se puede agregar a la ventana de inicio.
 - **VEMP:** abre el módulo de análisis VEMP

Operator (Operador)

- **Current (Actual):** muestra el operador que tiene una sesión iniciada actualmente (de haberlo).
- **Login/Logout (Iniciar sesión/Cerrar sesión):** muestra el cuadro de diálogo de inicio de sesión si se requiere iniciar sesión.
- **Require Operator Login (Solicitar inicio de sesión del operador):** muestra una pantalla de ingreso de contraseña que permite cambiar los ajustes. Una marca de verificación al lado del elemento del menú indica que se requiere iniciar sesión.
- **Add/Remove Operator (Agregar/Eliminar operador):** muestra una pantalla de ingreso de contraseña y luego un cuadro de diálogo para agregar o editar operadores individuales.

Base de datos











- **Review System Log (Revisar registro del sistema):** muestra un registro del sistema con el registro de auditoría de los eventos. El usuario puede filtrar los datos, imprimir y exportar los eventos.

Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** muestra el manual del programa (este documento) en una nueva ventana.
- **About (Acerca de):** muestra las versiones del software e información sobre Grason-Stadler.

La barra de herramientas de la ventana de inicio le permite al usuario agregar un nuevo paciente, buscar y seleccionar un paciente o editar la información sobre el paciente, ejecutar módulos del programa e iniciar o cerrar la sesión.

BARRA DE HERRAMIENTAS DE LA VENTANA DE INICIO

Ícono	Descripción
	Add Patient (Agregar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede agregar la información del paciente.
	Open/Search Patient (Abrir/Buscar paciente): muestra un cuadro de diálogo con una lista de pacientes y le permite al usuario buscar y seleccionar un paciente.
	Edit Patient (Editar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede editar la información del paciente.
	PE: ejecuta el módulo PE del programa.
	ASSR: ejecuta el módulo ASSR del programa.
	DPOAE: ejecuta el módulo DPOAE del programa.
	TEOAE: ejecuta el módulo TEOAE del programa.
	VEMP: ejecuta el módulo del programa de análisis VEMP.
	Login (Inicio de sesión): solo se muestra si se requiere que el operador inicie sesión y ningún operador ha iniciado sesión.
	Logout (Cierre de sesión): solo se muestra si se requiere que un operador inicie sesión y un operador ya ha iniciado sesión.

Estado de conexión

El ícono de estado de conexión indica si se ha establecido una conexión USB entre el dispositivo y la computadora.



La marca de verificación indica una buena conexión entre el dispositivo y la computadora. Se puede obtener nuevos datos y revisar los datos del paciente anterior.



El signo de exclamación indica una buena conexión entre el dispositivo y la computadora, pero el dispositivo no coincide con el de la licencia que se muestra en la computadora. La información en la parte inferior izquierda muestra el número de serie del dispositivo (número de serie de tarjeta esperado y número de serie de tarjeta encontrado).



La X indica que no existe una buena conexión USB entre el dispositivo y la computadora. Aún puede revisar los datos adquiridos anteriormente, pero no se pueden obtener nuevos datos hasta que se establezca una conexión USB con el dispositivo.

CONTRASEÑA

Algunos elementos de administración del programa requieren una contraseña. La contraseña predeterminada es "gsi". Para cambiar la contraseña, diríjase al menú Settings (Ajustes) y luego a Configuration (Configuración). Se le pedirá la contraseña. Cuando se muestre el cuadro de diálogo Hardware Setup (Ajustes de hardware), seleccione el elemento de menú Password (Contraseña) del cuadro Hardware Setup (Ajustes de hardware) y se le pedirá que ingrese la nueva contraseña.

PRUEBAS

Cada modalidad de prueba posee un ícono en la barra de herramientas. Seleccione el ícono de la prueba que desea realizar. Cuando se selecciona el ícono de prueba, se muestra un cuadro de diálogo mientras el programa se carga y el sistema se inicializa. Si la conexión con la unidad base a través del cable USB no está establecida, se muestra un cuadro de diálogo con un mensaje de advertencia y la opción de continuar (o no). Puede continuar sin establecer la conexión; sin embargo, el programa no podrá obtener nuevos datos, pero usted podrá analizar los datos existentes. Se abrirá una nueva ventana de modalidad de prueba. Solo se puede abrir una ventana de modalidad de

prueba cada vez. Cuando salga del programa de modalidad de prueba, volverá a la ventana de inicio.

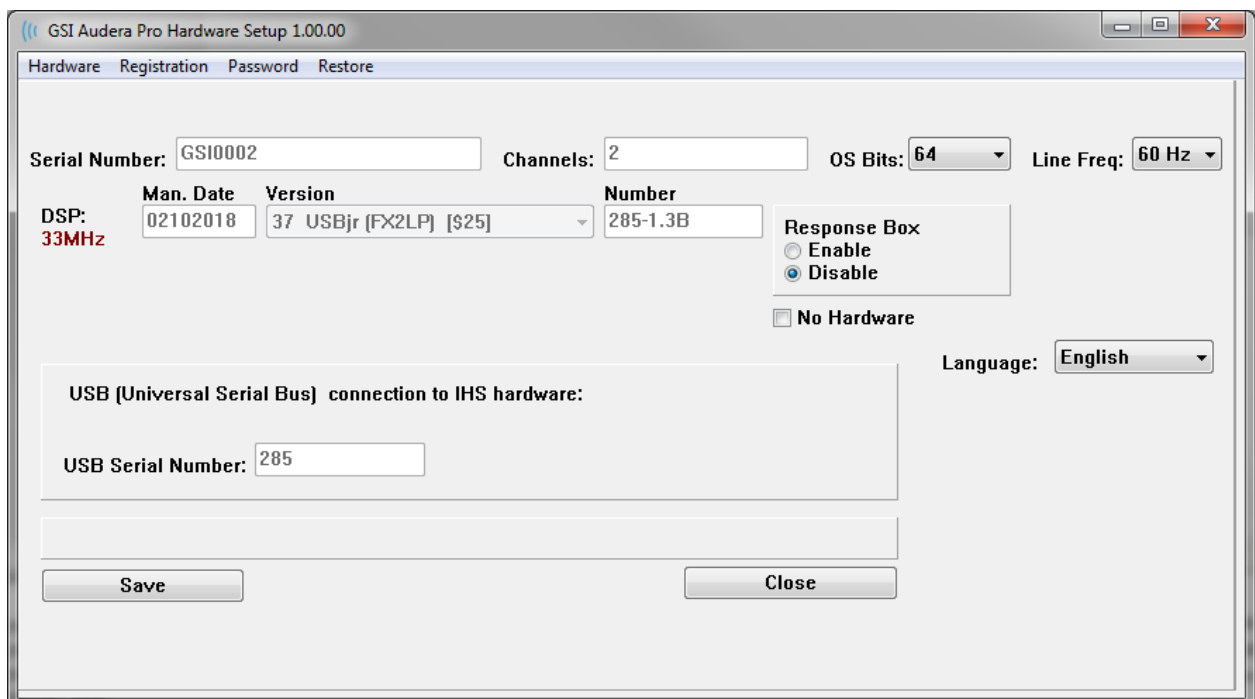
AJUSTES DE HARDWARE

El cuadro de diálogo Hardware Setup (Ajustes de hardware) muestra un menú en la parte superior.

- **Hardware (Hardware):** muestra información sobre el sistema.
- **Registration (Registro):** muestra la información sobre las instalaciones usada en los informes.
- **Password (Contraseña):** le permite cambiar la contraseña del administrador.
- **Restore (Restaurar):** le ofrece las siguientes opciones:
 - **Restore Factory Hardware settings (Restaurar los ajustes de hardware de fábrica)**
 - **Restore Factory Calibration Values (Restaurar los valores de calibración de fábrica)**

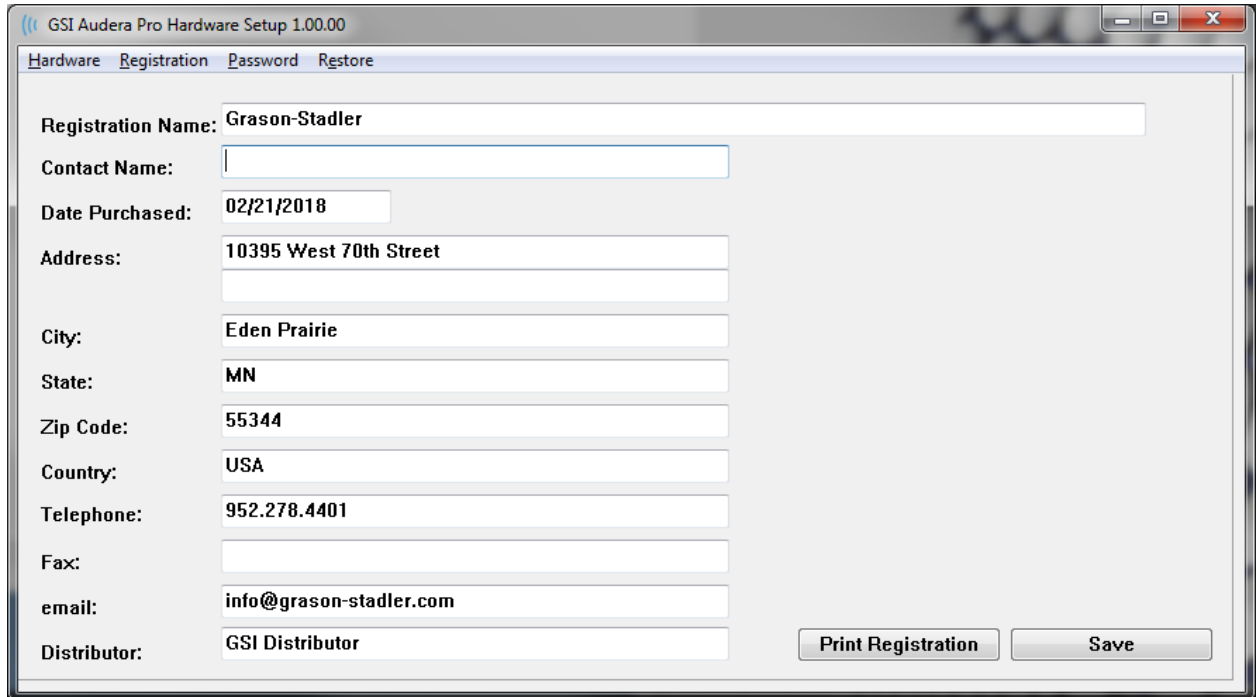
Hardware

La mayor parte de la información de la pantalla de hardware del sistema es de solo lectura (número de serie, canales, DSP y USB). El campo OS Bit (Bits del SO) se establecerá automáticamente dependiendo del sistema operativo de la PC conectada. El campo Line Freq. (Fr. de línea) tiene un menú desplegable en el que se puede seleccionar 50 Hz o 60 Hz, y debe coincidir con la frecuencia de la alimentación principal. El cuadro Response (Respuesta) se usa para activar o desactivar la opción de la unidad de visualización de impedancia remota. La casilla de verificación No Hardware (Sin hardware) permite usar el software sin hardware conectado; si no está marcada, mostrará cuadros de diálogo indicando que el instrumento no está conectado a un sistema a través de un cable USB. El menú desplegable Language (Idioma) ofrece una selección de idiomas que se pueden usar en los menús y pantallas del programa.



Registro

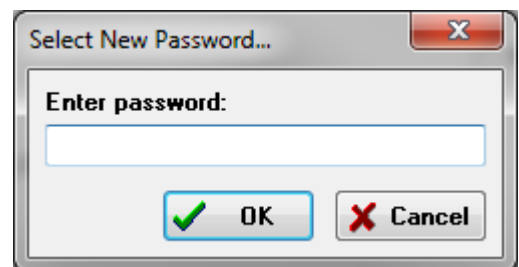
La pantalla Registration (Registro) muestra campos para la información sobre las instalaciones que se imprime en el encabezado del informe. El botón Save (Guardar) guarda la información y el botón Print Registration (Imprimir registro) la envía a la impresora predeterminada.



The screenshot shows the 'Registration' tab in the 'GSI Audera Pro Hardware Setup 1.00.00' application. The window contains several text input fields for registration details. The 'Registration Name' field is filled with 'Grason-Stadler'. Other fields include 'Date Purchased' (02/21/2018), 'Address' (10395 West 70th Street), 'City' (Eden Prairie), 'State' (MN), 'Zip Code' (55344), 'Country' (USA), 'Telephone' (952.278.4401), 'email' (info@grason-stadler.com), and 'Distributor' (GSI Distributor). There are two buttons at the bottom right: 'Print Registration' and 'Save'.

Contraseña

El elemento de menú Password (Contraseña) muestra el submenú con la opción Select Password (Seleccionar contraseña). La opción Select Password (Seleccionar contraseña) muestra un cuadro de diálogo en el que usted debe ingresar la nueva contraseña. Ingrese la nueva contraseña y presione el botón OK (Aceptar). Este cuadro de diálogo se presenta dos veces para confirmar la nueva contraseña.



The screenshot shows a dialog box titled 'Select New Password...'. It has a single text input field labeled 'Enter password:'. Below the field are two buttons: 'OK' with a green checkmark icon and 'Cancel' with a red X icon.

Se mostrará un cuadro de diálogo de recordatorio para indicarle que debe guardar el cambio. Presione el botón Save (Guardar) en la pantalla del hardware para almacenar la nueva contraseña.

Restaurar

El menú Restore (Restaurar) ofrece un submenú en el que usted puede restaurar los ajustes de hardware y las tablas de calibración que se entregaron con el sistema.

DATOS NORMATIVOS

Después de ingresar la contraseña administrativa, la opción Normative Data (Datos normativos) muestra la tabla de diálogo de latencia-intensidad. Este cuadro de diálogo se usa para definir las áreas sombreadas que se muestran en el gráfico de latencia-intensidad del módulo PE. Se pueden definir conjuntos múltiples de datos normativos. El cuadro de diálogo tiene un menú en la parte superior. Se muestran 3 picos (I, III y V) que permiten ingresar un valor de latencia inicial y final. Cada fila muestra el nivel del estímulo en la izquierda (dB HL). En la derecha, se selecciona la opción para el rango de edad del conjunto de datos.

	Peak I		Peak III		Peak V				
	Start	End	Start	End	Start	End	Age		
0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	<input type="radio"/> 0-2 Months
10	0.00	0.00	10	0.00	0.00	10	0.00	0.00	<input type="radio"/> 3-4 Months
20	0.00	0.00	20	0.00	0.00	20	0.00	0.00	<input type="radio"/> 5-8 Months
30	0.00	0.00	30	0.00	0.00	30	0.00	0.00	<input type="radio"/> 9-16 Months
40	0.00	0.00	40	0.00	0.00	40	0.00	0.00	<input checked="" type="radio"/> Adult
50	0.00	0.00	50	0.00	0.00	50	0.00	0.00	
60	0.00	0.00	60	0.00	0.00	60	0.00	0.00	
70	0.00	0.00	70	0.00	0.00	70	0.00	0.00	
80	0.00	0.00	80	0.00	0.00	80	0.00	0.00	
90	0.00	0.00	90	0.00	0.00	90	0.00	0.00	
100	0.00	0.00	100	0.00	0.00	100	0.00	0.00	

Opciones del menú

Archivo

- **Current (Actual):** muestra el nombre del archivo de datos de latencia-intensidad cargado actualmente.
- **Mode (Modo):** muestra *Standard (Estándar)* o *Special (Especial)* para indicar el tipo de archivo de datos de latencia-intensidad. El archivo de datos estándar posee varias tablas que corresponden a las opciones de edad. Este archivo de datos se usa para establecer los datos normativos predeterminados usados en el módulo PE. El archivo de datos especial contiene una tabla única, y estos tipos de

archivos se cargan directamente desde la ventana del gráfico de latencia-intensidad del módulo PE.

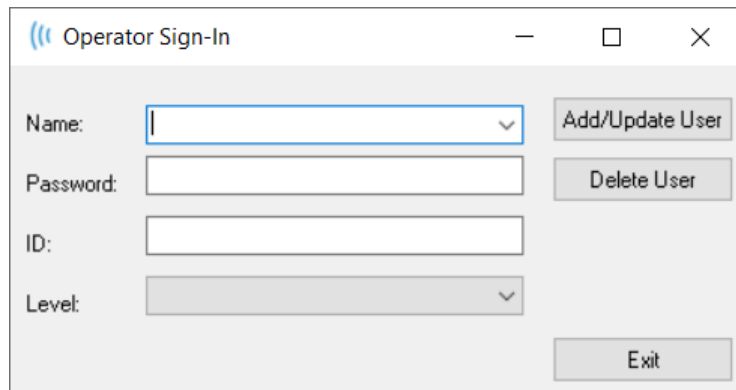
- **Load Norms (Cargar normas):** esta opción presenta el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede seleccionar el archivo a revisar o editar.
- **Save Norms (Guardar normas):** esta opción almacena los datos actuales de la tabla en el archivo actual.
- **Save Norms as (Guardar normas como):** esta opción presenta el cuadro de diálogo para guardar el archivo, en el que usted puede nombrar y guardar el conjunto de datos actuales.
- **Save Norms as Defaults (Guardar normas como predeterminadas):** guarda el archivo estándar actual como los datos normativos predeterminados para el gráfico de latencia-intensidad del módulo PE.
- **Erase Norms File (Borrar archivo de normas):** elimina el archivo de normas actual.
- **Quit (Salir):** cierra el cuadro de diálogo.

Datos

- **Clear All Ages (Borrar todas las edades):** borra los datos de todos los campos de inicio y final de todas las tablas del archivo.
- **Clear Current Age (Borrar edad actual):** borra los datos de todos los campos de inicio y final de todos los picos para la edad actualmente seleccionada.
- **Clear Peak I Current Age (Borrar edad actual del pico I):** borra los datos de todos los campos de inicio y final del pico I para todas las edades actualmente seleccionadas.
- **Clear Peak III Current Age (Borrar edad actual del pico III):** borra los datos de todos los campos de inicio y final del pico III para todas las edades actualmente seleccionadas.
- **Clear Peak V Current Age (Borrar edad actual del pico V):** borra los datos de todos los campos de inicio y final del pico V para todas las edades actualmente seleccionadas.

OPERADORES

El menú Operator (Operador) posee opciones para determinar si los usuarios deben iniciar o cerrar sesión en el programa y agregar nuevos usuarios. Para agregar un nuevo usuario, seleccione el elemento Add/Remove Operator (Agregar/Eliminar operador) del menú Operator (Operador). Se mostrará el cuadro de diálogo Password (Contraseña) y, después de ingresar la contraseña del administrador, se presentará el cuadro de diálogo Operator Sign In (Inicio de sesión del operador).



Ingrese el nombre, la contraseña, la ID y el nivel del nuevo usuario. El campo Level (Nivel) posee opciones del 0 al 5, siendo el 0 la más restrictiva y 5 la del administrador.

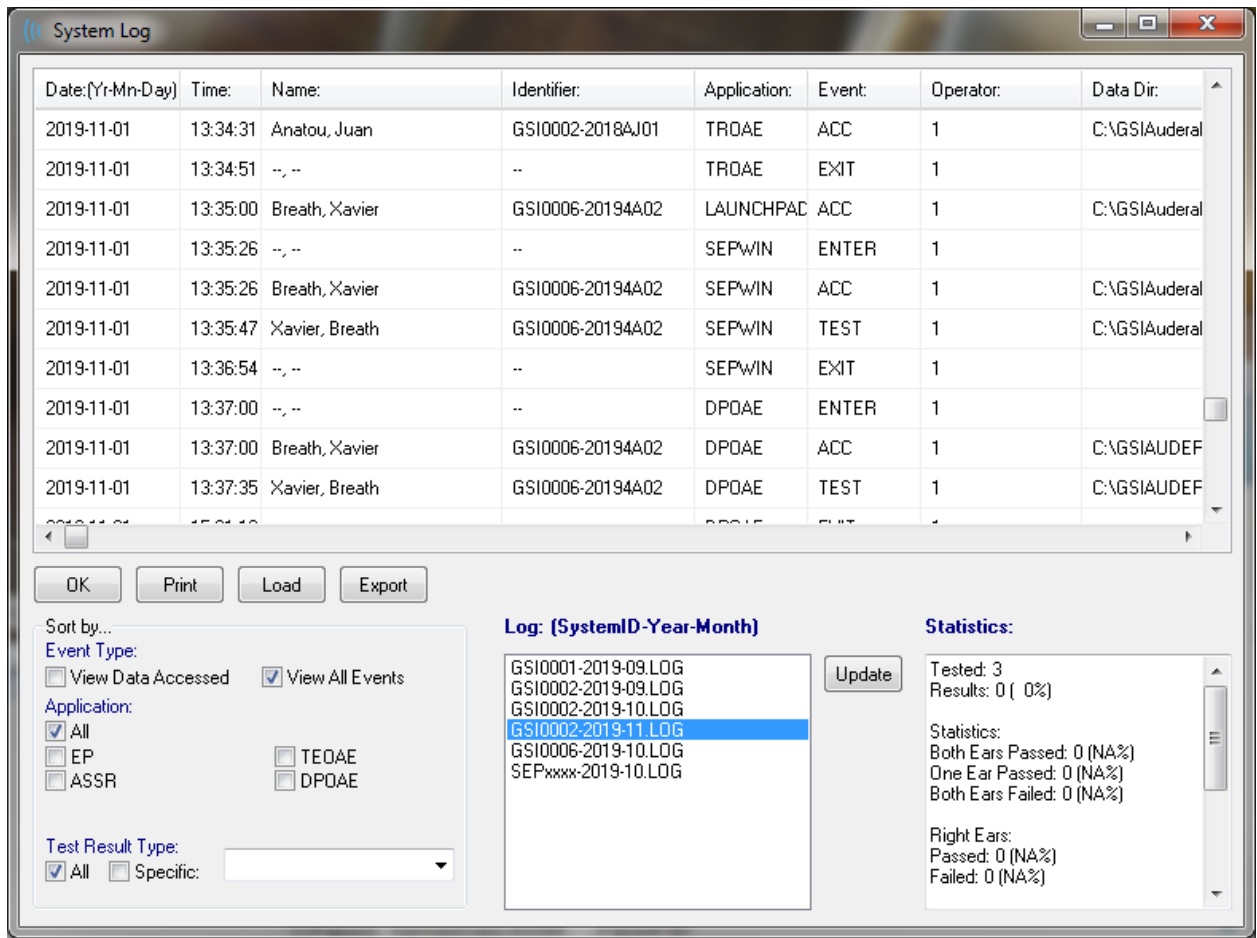
- Nivel 0: Solo adquisición de datos; el menú de ajustes y los datos de respaldo no están disponibles.
- Nivel 1: Adquisición de datos y respaldo limitado. Algunos ajustes pueden no estar disponibles.
- Niveles 2 - 4: Los mismos privilegios del nivel 1.
- Nivel 5: Administrador. Adquisición de datos, respaldo de datos y modificación de todos los ajustes.

Seleccione el botón Add/Update User (Agregar/Actualizar usuario) para agregar el usuario. Para eliminar un usuario, seleccione el nombre del usuario en el campo de nombre del menú desplegable y luego seleccione el botón Delete User (Eliminar usuario). El botón Exit (Salir) cierra el cuadro de diálogo y vuelve a la ventana de inicio.

REGISTRO DEL SISTEMA

El registro del sistema ofrece un registro de auditoría de las actividades realizadas en el sistema. Cuando se selecciona Review System Log (Revisar registro del sistema), aparece un nuevo cuadro de diálogo que muestra la actividad del sistema. La actividad se muestra como una tabla con columnas que indican el detalle del elemento y filas que indican el evento individual. El campo Operator (Operador) contiene datos únicamente si un usuario ha iniciado sesión. Los eventos individuales pueden ser uno de los siguientes:

- ACC: acceder a datos
- DMGDEL: eliminar un paciente
- ENTER: abrir un módulo de programa
- EPNORMS: acceder a la tabla de datos normativos
- EXIT: salir del módulo del programa
- HWSET: acceder al cuadro de diálogo de ajustes de hardware
- LOGIN: inicio de sesión del usuario en el programa
- TEST: realizar una prueba a un paciente

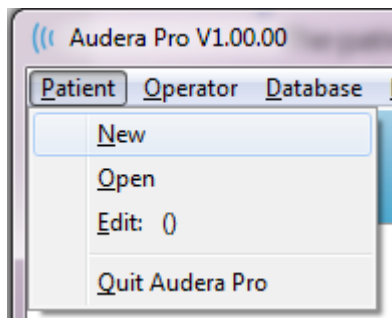


Debajo de la tabla de datos se encuentran botones que permiten imprimir y exportar el registro de actividad mostrado a un archivo de texto. El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo. En la parte inferior central de la ventana se muestra la lista de archivos de registro con la ID del sistema y la fecha, y el botón Update (Actualizar) carga el archivo seleccionado. La parte inferior izquierda del cuadro de diálogo posee opciones con casillas de verificación para clasificar los datos.

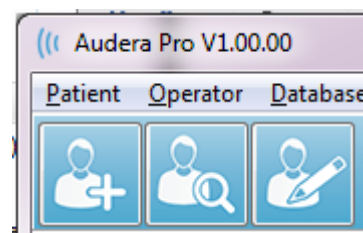
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PACIENTE

La información del paciente se debe ingresar antes de obtener los datos. La ventana de inicio y cada uno de los módulos de la modalidad de prueba permiten ingresar la información del paciente, así como buscar y seleccionar un paciente de sesiones previas. Los cuadros de diálogo de ingreso y búsqueda de pacientes son los mismos en todos los módulos de prueba. Se puede acceder a la información del paciente desde el menú Patient (Paciente) o seleccionando los botones de pacientes de la barra de herramientas.

Menú de paciente



Botones de pacientes de la barra de herramientas



NUEVO PACIENTE

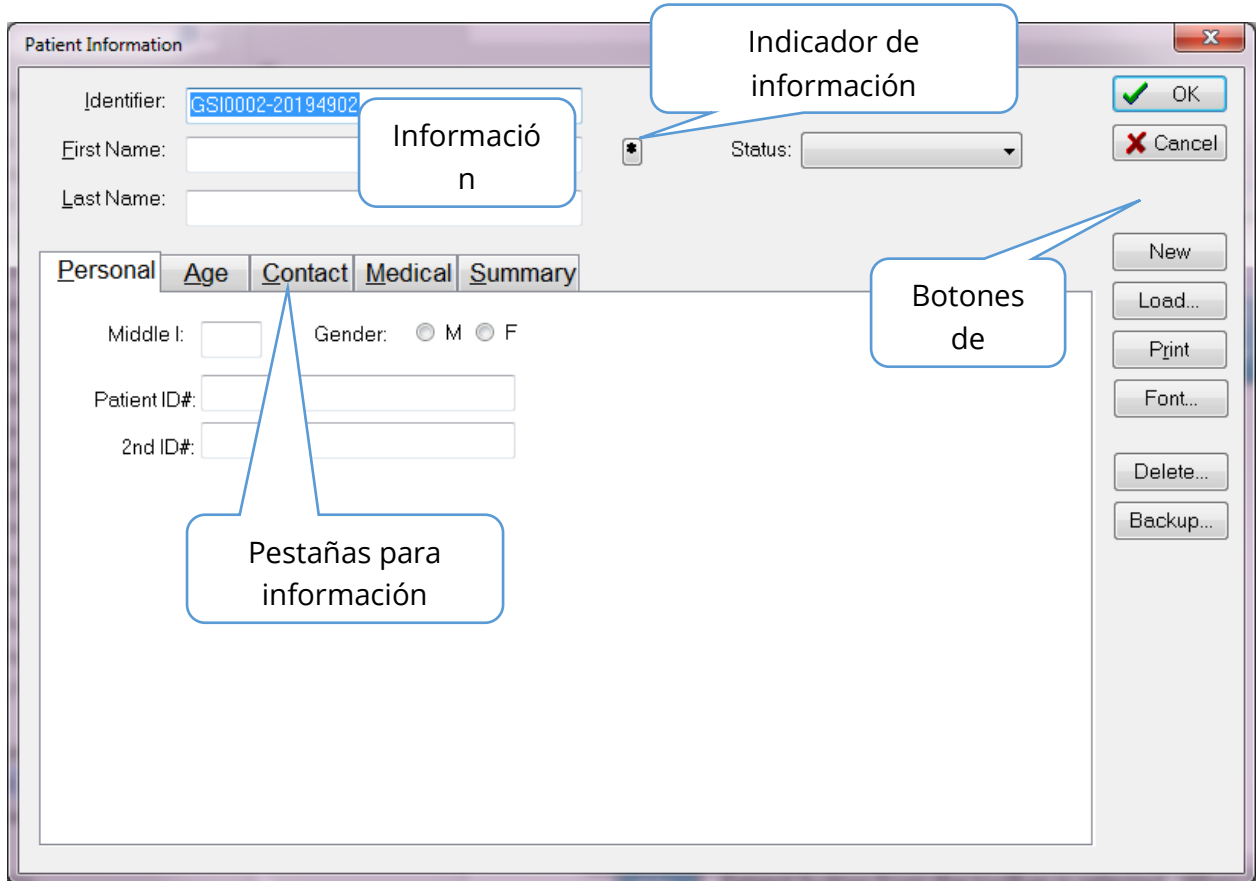


Para crear un nuevo paciente, se debe seleccionar el elemento de menú **New (Nuevo)** del menú **Patient (Paciente)** o el botón New Patient (Nuevo paciente) de la barra de herramientas. Cuando se selecciona la opción New (Nuevo), se muestra el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente). En el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) se pueden ingresar o editar los datos demográficos del paciente. El cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) tiene cuatro campos en la parte superior. En el centro del cuadro de diálogo se encuentra una sección con pestañas para ingresar información adicional y en la parte derecha se encuentran botones de función.

Los campos Identifier (Identificador), First Name (Nombre) y Last Name (Apellido) son campos obligatorios. El campo Identifier (Identificador) se genera automáticamente usando el número del sistema y un código de fecha. Este campo no es editable. Los campos de First Name (Nombre) y Last Name (Apellido) no se pueden dejar en blanco. Un ícono pequeño en la parte derecha del campo indica que se requiere o falta información. El menú desplegable Status (Estado) permite asignarle al paciente los estados finalizado o pendiente.

Hay cinco pestañas: Personal (Datos personales), Age (Edad), Contact (Contacto), Medical (Datos médicos) y Summary (Resumen), que ofrecen campos para ingresar información adicional. La información de las secciones con pestañas no es obligatoria;

sin embargo, la fecha de nacimiento y la edad de gestación pueden ser necesarias si usted usa gráficos de datos normativos de latencia-intensidad.



Botones de función para gestionar la información del paciente

	Guarda los datos y cierra el cuadro de diálogo.
	Cierra el cuadro de diálogo y no guarda ningún cambio.
	Borra los campos para ingresar información sobre un nuevo paciente.
	Abre el cuadro de diálogo de selección de pacientes.
	Imprime la información del paciente.
	Presenta el cuadro de diálogo Font (Fuente) en el que se puede seleccionar una fuente para la impresión.
	Elimina los datos del paciente. Se presenta un cuadro de diálogo de confirmación. El paciente eliminado no se puede recuperar.
	Abre el cuadro de diálogo de datos de respaldo.

ABRIR PACIENTE



La opción Open patient (Abrir paciente) del menú Patient (Paciente) y el botón Open patient (Abrir paciente) de la barra de herramientas muestran un cuadro de diálogo con la lista de pacientes que se han ingresado en el sistema. Las opciones del cuadro de diálogo le permiten clasificar la lista y seleccionar un paciente. La fila resaltada indica el paciente actualmente seleccionado.

First Name	Last Name	Patient ID #	System Identifier
JUAN	ANATOU	000001	GSI0002-2018AJ01
XAVIER	BREATH	10201	GSI0006-20194A02
BARBARA	GANUSH	01000100	GSI0002-2018AG01
PHILIP	HARMONIC	20202	GSI0002-20194801
ANITA	HUG	963251	GSI0002-20187B02
GLADYS	OVERWITH	7894612	GSI0002-20187B01
KURT	REPLY	111222	GSI0002-20191301
BILL	SHREDDER	741025	GSI0002-20194901
FRIDA	STAPES	78946	GSI0002-20188301
RUSTY	STEELE	10101	GSI0006-20194A01

En la parte superior de la ventana se encuentran opciones para ocultar los nombres de los pacientes, mostrar datos de demostración, elegir el estado del paciente y actualizar la lista.

<input checked="" type="checkbox"/> Show First and Last Names	<p>Cuando esta opción está marcada, el nombre del paciente se muestra en la lista. Cuando no está marcada, tanto el nombre como el apellido del paciente son reemplazados por el texto "HIDDEN" (OCULTO).</p>
<input type="checkbox"/> Demonstration Data	<p>El programa ofrece un archivo de datos de demostración que se puede usar para la capacitación. Cuando esta opción está marcada, la lista de pacientes es</p>

	reemplazada por el nombre del paciente de demostración.
Status: All ▼	Muestra la lista de pacientes dependiendo del estado asignado. El estado All (Todos) muestra todos los pacientes sin importar la asignación de estado.
Refresh List	Actualiza la pantalla de la lista de pacientes.

Además, en la parte superior de la ventana se encuentran los botones de encabezado de las columnas: First Name (Nombre), Last Name (Apellido), Patient ID (ID del paciente) e System Identifier (Identificador del sistema).



Estos botones permiten clasificar la lista de pacientes de acuerdo con campo de la columna. La letra subrayada del título de la columna permite usar el teclado para clasificar la columna. El orden de clasificación está indicado por una flecha que señala hacia arriba o hacia abajo. Para invertir el orden de clasificación, seleccione el botón de encabezado de la columna por segunda vez.

La lista de pacientes ocupa la parte central de la ventana, y se puede usar la barra de desplazamiento del lado derecho para desplazarla. Las teclas de flechas también se pueden usar para desplazar la lista de pacientes hacia arriba y hacia abajo. La fila resaltada indica el paciente seleccionado y, a mano derecha debajo de la lista, se muestra información adicional sobre el paciente.

Birthdate:	10/10/1951
Gender:	Male
Information:	10/19/2018

A mano izquierda, debajo de la lista de pacientes, se encuentra una indicación sobre el directorio en el que se almacena la información del paciente, con la opción de seleccionar una ubicación distinta para este directorio.

C:\GSIAuderaData

Change Dir

Antes de cambiar de directorio, se presenta un cuadro de diálogo para confirmar que desea cambiar su ubicación. El cambio de ubicación no mueve ningún dato existente, y es su responsabilidad hacer seguimiento a la ubicación antes y después de cambiar el directorio de datos. Debajo de la información del directorio se encuentra una opción que permite buscar una cadena de texto específica en la lista de pacientes.

Search String:

Search Down





Search Up

Ingrese la cadena de texto y después seleccione los botones “Buscar hacia arriba” o “Buscar hacia abajo” para realizar la búsqueda. Si se encuentra la cadena de búsqueda en las cuatro columnas de búsqueda, el registro se resaltará y pasará a ser el paciente actualmente seleccionado.

En la parte inferior del cuadro de diálogo de la lista de pacientes se encuentran cuatro botones de función y una casilla de verificación.

Ok
 Cancel

 Print to Selected Row

	Cierra la lista de pacientes y abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con la información del paciente actualmente seleccionado.
	Cierra la lista de pacientes. No se selecciona ningún paciente, pero el paciente cargado anteriormente —de haberlo—, sigue siendo el paciente activo.
	Cierra la lista de pacientes y abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con los campos de información vacíos y listos para ingresar la información de un nuevo paciente.
	Envía la información del paciente (no los datos obtenidos) del paciente resaltado a la impresora predeterminada.
<input type="checkbox"/> Print to Selected Row	Cuando se selecciona esta casilla de verificación, en lugar de imprimir la

	información de un solo paciente, se puede imprimir la lista que lo precede incluyendo la fila resaltada.
--	--

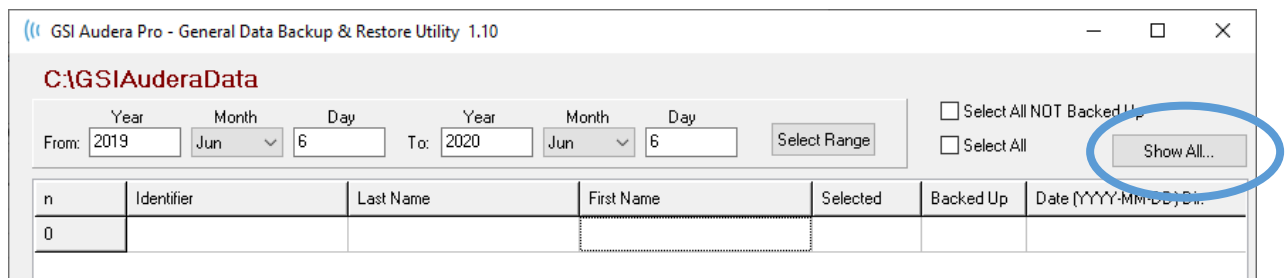
EDITAR PACIENTE



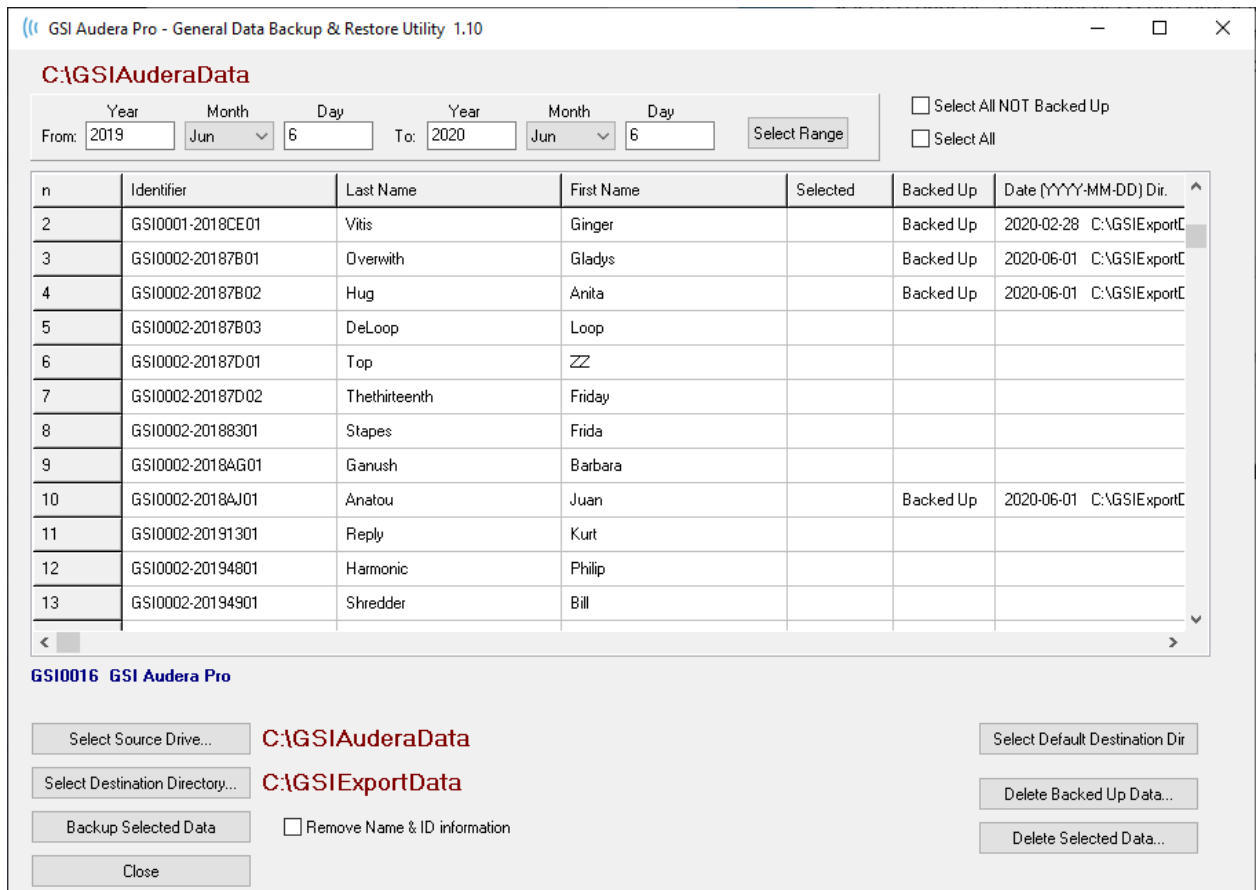
La opción Edit patient (Editar paciente) del menú Patient (Paciente) o del botón Edit patient (Editar paciente) de la barra de herramientas muestra el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con información del paciente actualmente seleccionado. Si no hay ningún paciente seleccionado actualmente, abre el cuadro de diálogo sin ninguna información, como si se tratara de un nuevo paciente. El cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) es el mismo tanto para New patient (Nuevo paciente) como para Edit patient (Editar paciente). Después de hacer cualquier cambio, seleccione el botón Ok (Aceptar) para guardar sus cambios.

RESPALDAR LOS DATOS DEL PACIENTE

Para respaldar los datos de su paciente, seleccione el botón Backup (Respaldar) en el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente). El cuadro de diálogo Backup (Respaldar) inicialmente llena la tabla de respaldo con el paciente actual. Si se seleccionó New patient (Nuevo paciente) para mostrar el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente), la tabla estará en blanco.



El botón Show All (Mostrar todos) en el lado derecho se puede usar para mostrar todos los pacientes. La parte superior del cuadro de diálogo muestra las opciones para seleccionar los pacientes para el respaldo. Hay campos para seleccionar un rango de fechas y casillas de verificación para seleccionar todos o todos los que no se han respaldado. También puede hacer clic en un paciente individual para seleccionarlo.



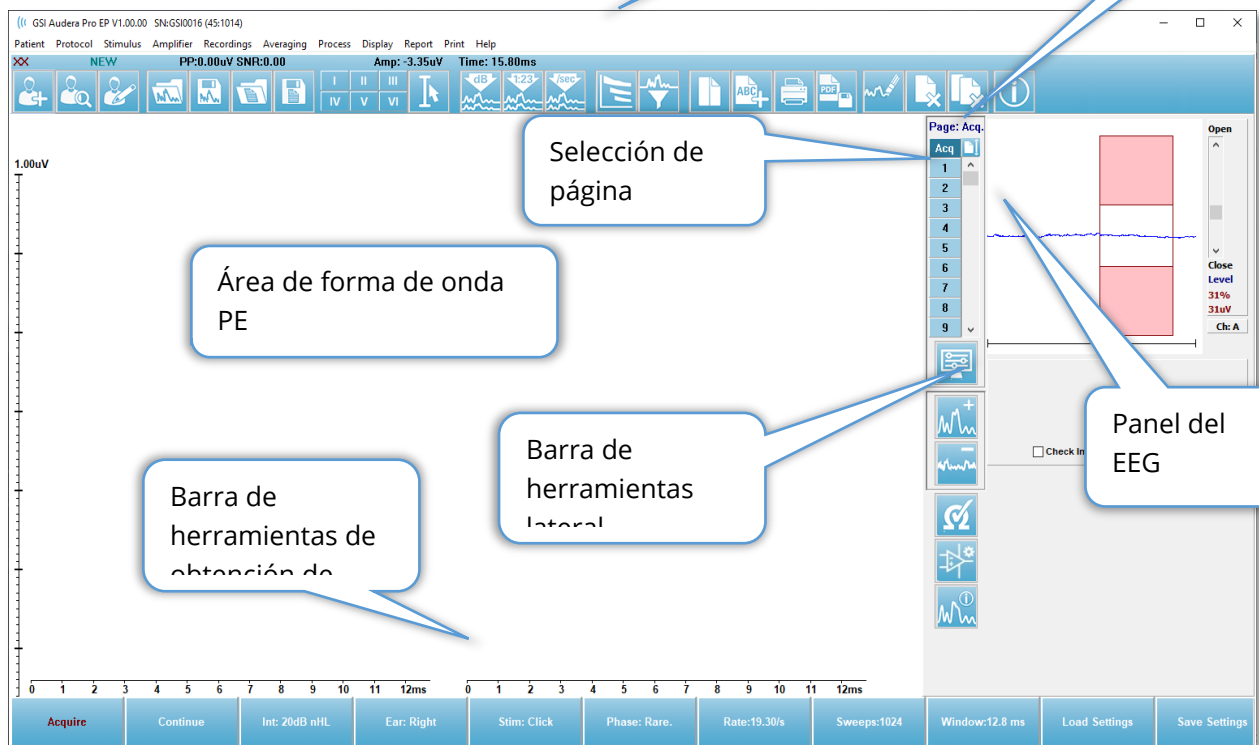
La parte inferior del cuadro de diálogo tiene botones para seleccionar los directorios para los datos y realizar el respaldo, así como opciones para eliminar datos.

POTENCIALES EVOCADOS (PE)



Cuando se selecciona el ícono PE, el sistema muestra el cuadro de diálogo de inicialización mientras el módulo PE se carga y luego se presenta la pantalla PE principal. El diseño de la pantalla PE tiene una barra de título en la parte superior, el menú principal debajo de la barra de título, una barra de información debajo del menú principal y la barra de herramientas superior en la parte superior de la pantalla. El centro de la pantalla contiene el área que muestra la forma de onda PE, el control de selección de página y una barra de herramientas lateral. Si se selecciona la página de adquisición de datos, se muestra un panel de EEG y una barra de herramientas de obtención de datos en la parte inferior.

Pantalla de obtención de datos PE

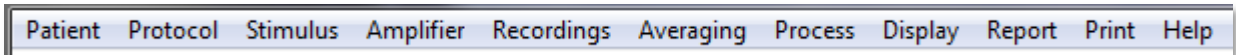


BARRA DE TÍTULO

La barra de título de la parte superior de la ventana contiene el nombre del programa, el número de versión del software, el número de serie del sistema y el número de identificación del hardware.

MENÚ PRINCIPAL PE

El menú principal PE permite acceder a la mayoría de las funciones del programa.



Cada una de las opciones del menú principal posee submenús:

Patient (Paciente)

- **New (Nuevo):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con los campos de información vacíos y listos para ingresar información sobre un nuevo paciente.
- **Open (Abrir):** Muestra el cuadro de diálogo Patient Selection (Selección de paciente).
- **Edit (Editar):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con la información del paciente actualmente seleccionado.
- **Clear Data on New Patient (Borrar datos del nuevo paciente):** Elimina los datos PE de la pantalla cuando se selecciona o ingresa un nuevo paciente.
- **Quit PE (Salir del programa PE):** Cierra el programa PE.

Protocol (Protocolo)

- **Settings (Ajustes):** Indica el archivo de ajustes actual y, cuando se selecciona, muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede elegir un nuevo archivo de ajustes. El archivo de ajustes contiene información sobre los ajustes de modalidad, del estímulo y del amplificador.
- **Modality (Modalidad):** El elemento de menú de modalidad tiene un submenú con las opciones de prueba disponibles. Cuando se selecciona un elemento de prueba específico, se le pide que cargue los ajustes predeterminados de la prueba. Los ajustes predeterminados incluyen los ajustes del estímulo, del amplificador y de las etiquetas. Las pruebas con implante coclear auditivo —eABR— (activador externo) requieren el cable de E/S digital para el activador externo del dispositivo de estimulación del implante coclear.
 - Auditiva
 - ECoG
 - ABR
 - MLR
 - LLR
 - SN10
 - Auditiva – P300/MMN
 - P300
 - MMN
 - Implante coclear auditivo —eABR— (activador externo)
 - ECoG
 - ABR

- MLR
- LLR
- **Continuous Acquisition (Adquisición continua):** Cuando está seleccionada, la obtención de datos continúa con los mismos parámetros después de completar cada promediado. La obtención de datos se deberá detener manualmente desde la barra de control cuando se use este modo.
- **Set SNR Estimation Region (Establecer región de estimación SNR):** El elemento de menú de región de estimación señal-ruido contiene un submenú en el que usted puede especificar los tiempos de inicio y finalización del cálculo. Esta opción está protegida con contraseña.
 - Seleccionar región de cálculo SNR
 - Seleccionar región de cálculo SNR desde el cursor
 - Actualizar región de cálculo SNR para el registro activo
 - Actualizar región de cálculo SNR para todos los registros de la página
- **Residual Noise Auto Stop Level (Nivel de ruido residual de detención automática):** Esta opción le permite especificar un nivel de ruido residual que, cuando se alcanza, se detiene automáticamente la obtención de datos. Para desactivar esta función, seleccione la opción e ingrese 0 como valor.
- **Setup Automated Protocol (Establecer protocolo automatizado):** Abre el cuadro de diálogo Protocol Setup (Configuración de protocolo) en el que usted puede crear una secuencia de series de pruebas de adquisición de datos.
- **Execute Automated Protocol (Ejecutar protocolo automatizado):** Abre el cuadro de diálogo Protocol Selection (Selección de protocolo) para seleccionar el protocolo automatizado. Cuando se selecciona el protocolo automatizado, la adquisición de datos se inicia automáticamente y se detiene después de completar los pasos del protocolo.

Estímulo

- **Stimulus (Estímulo):** Abre el cuadro de diálogo Stimulus generation (Generación de estímulo) en el que usted puede definir el estímulo auditivo, el tipo, la presentación y el transductor.
- **Masking (Enmascaramiento):** Abre el cuadro de diálogo Stimulus generation (Generación de estímulo) en el que usted puede definir el nivel de enmascaramiento.
- **Level Step Size (Tamaño del paso de nivel):** La opción Level Step Size (Tamaño del paso de nivel) muestra un submenú en el que usted puede seleccionar el aumento o disminución de dB usado en el panel de control al obtener datos. La opción Other (Otro) le pedirá que ingrese un número. Solo se pueden ingresar números enteros hasta el 20. Cualquier número superior a 20 se tratará como un 20.
 - 10
 - 5
 - 2

- 1
- Other (Otro)

Amplificador

- **Amplifier Settings (Ajustes del amplificador):** Abre el cuadro de diálogo Amplifier Settings (Ajustes del amplificador). El cuadro de diálogo Amplifier Settings (Ajustes del amplificador) permite controlar la ganancia, los niveles de rechazo de artefactos y los filtros de cada uno de los canales del amplificador.
- **Amplifier Blanking Time (Momento de supresión del amplificador):** La opción Amplifier Blanking Time (Momento de supresión del amplificador) se usa en las modalidades de prueba auditiva eABR. Si la modalidad de prueba auditiva es eABR y usted selecciona esta opción, se presentará un cuadro de diálogo en el que puede ingresar el momento de supresión del amplificador. El momento de supresión del amplificador es el momento del registro en el que se reduce la ganancia para evitar la sobresaturación del amplificador, como puede ocurrir con un estímulo eléctrico. Debe asegurarse de que el momento de supresión sea menor al del comienzo de la respuesta.
- **Digital Filter (Filtro digital):** Opción para activar o desactivar el filtro digital, que se usa con los datos de adquisición entrantes. Los ajustes de la opción Digital Filter (Filtro digital) se usan para definir el filtro digital y, puesto que el filtrado se realiza en los datos de adquisición, no se puede deshacer.
- **Digital Filter Settings (Ajustes del filtro digital):** La opción Digital Filter Settings (Ajustes del filtro digital) muestra los ajustes actuales del filtro digital y un submenú en el que usted puede definir los ajustes de filtro de paso alto y de paso bajo. Estos ajustes de filtro se aplican a la adquisición de datos cuando se activa la opción de filtro digital.
 - Seleccionar paso alto
 - Seleccionar paso bajo

Recordings (Registros)

- **Path (Ruta):** Muestra la ubicación en la que están almacenados los datos.
- **Load Recordings (Cargar registros):** Abre el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros del paciente actual con el fin de cargarlos en la pantalla para su análisis.
- **Load Recording from Protocol Results (Cargar registros de los resultados del protocolo):** Abre el cuadro de diálogo Protocol Data Files (Archivos de datos de protocolo) en el que usted puede seleccionar el protocolo especificado y cargar los registros obtenidos con ese protocolo.
- **Save Active Recording (Guardar registro activo):** Guarda el registro actualmente seleccionado.
- **Save All Recordings (Guardar todos los registros):** Guarda todos los registros de todas las páginas.
- **Save Active Recording As (Guardar registro activo como):** Permite guardar el registro actualmente seleccionado como un tipo de modalidad diferente o con

un nombre de archivo específico. Los nombres de archivo usan un formato de nombres de archivo específico que se debe seguir si los datos deben estar disponibles para el programa.

- Nombre de archivo específico
- Archivo ECoG
- Archivo ABR
- Archivo MLR
- Archivo LLR
- P300/MMN
- Archivo cABR
- **Save as ASCII (Guardar como ASCII):** Permite guardar los datos en un archivo de texto delimitado por tabuladores. La forma de onda activa de todos los datos de la página se puede guardar en función de la selección del submenú.
 - Activa
 - All on Page (Todas las de la página)
- **Auto Comment (Comentarios automáticos):** Abre el cuadro de diálogo de comentarios en el que usted puede ingresar un comentario. Este comentario se agrega a cada nuevo registro de prueba que se obtiene hasta que se cambia o se reinicia el programa.

Averaging (Promediado)

- **Block Averaging (Promediado de bloques):** Muestra el tamaño de bloque y abre un submenú en el que usted puede seleccionar el número de barridos que se usan en el promediado de bloques. El promediado de bloques divide los datos en conjuntos o bloques de datos con un promedio obtenido para cada bloque. Este método de promediado no está disponible para todas las modalidades de prueba, y se usa para calcular el promedio ponderado.
 - Desactivado
 - 2 Sweeps (2 barridos)
 - 10 Sweeps (10 barridos)
 - 20 Sweeps (20 barridos)
 - 50 Sweeps (50 barridos)
 - 100 Sweeps (100 barridos)
- **Calculate Bayesian Weighted Average (Calcular promedio ponderado bayesiano):** Calcula el promedio ponderado de la forma de onda activa. El registro se debe haber obtenido usando el promediado de bloques para el promedio ponderado a calcular. El promediado ponderado bayesiano emplea el promedio de bloques individuales comparado con el promedio general para asignar una ponderación a cada bloque y luego calcula el promedio general dependiendo de las ponderaciones asignadas.
- **Calculate Bayesian Weighted Average All on Page (Calcular promedio ponderado bayesiano de todas las formas de onda de la página):** Calcula el promedio ponderado de todas las formas de onda de la página. Los registros se

deben haber obtenido usando el promediado de bloques para el promedio ponderado a calcular.

Process (Proceso)

- **Addition/Subtraction Mode (Modo de suma/resta):** Muestra el modo usado para sumar y restar formas de onda y abre un submenú en el que usted puede seleccionar el modo. El modo de Sweep Weighted (Barrido ponderado) tiene en cuenta el número de barridos contenidos en cada registro y suma o resta las formas de onda proporcionalmente. El modo uV Weighted (uV ponderado) realiza una suma o resta directa entre las formas de onda tratando la forma de onda como un barrido único.
 - Sweep Weighted (Barrido ponderado)
 - uV Weighted (uV ponderado)
- **Add Selected Recordings (+ key) (Sumar registros seleccionados (tecla +)):** Suma los registros seleccionados y muestra un nuevo registro calculado usando la opción del modo sumar/restar elegida. Para seleccionar varios registros, mantenga presionada la tecla [Ctrl] mientras selecciona los registros. El nuevo registro se debe guardar manualmente.
- **Subtract Two Selected Recordings (- key) (Restar dos registros seleccionados (tecla -)):** Resta los registros seleccionados y muestra un nuevo registro calculado usando la opción del modo sumar/restar elegida. Para seleccionar varios registros, mantenga presionada la tecla [Ctrl] mientras selecciona los registros. El nuevo registro se debe guardar manualmente.
- **Compare Two Selected Recordings (Comparar dos registros seleccionados):** Permite realizar una comparación entre el oído derecho y el izquierdo. La comparación muestra la diferencia en amplitud y latencia para las ondas seleccionadas. Las formas de onda seleccionadas se deben haber registrado con parámetros similares. La información sobre la comparación se muestra en un cuadro de diálogo emergente o en el panel de información de la forma de onda. Los datos sobre la comparación se pueden agregar a la página para incluirlos en los informes.
- **Invert Active Recording (Invertir registro activo):** Invierte el orden del registro activo.
- **Filter (Filtro):** Muestra el submenú Filter (Filtro). En este submenú se muestra el tipo de filtro actual, y usted puede seleccionar la opción de elegir un nuevo tipo de filtro. Los tipos de filtro incluyen filtros de suavizado, de paso de banda y de corte. Los otros elementos del submenú le permiten filtrar la forma de onda activa o todas las formas de onda de la página.
 - Filter Type (Tipo de filtro)
 - Active Recording (Registro activo)
 - All on Page (Todas las de la página)

- **Duplicate Active to New Recording (Duplicar registro activo en un nuevo registro):** Crea una copia de la forma de onda seleccionada en un nuevo registro. El nuevo registro se debe guardar manualmente.
- **Cross Correlate (Correlación cruzada):** Realiza un cálculo de la correlación cruzada de las formas de onda seleccionadas. Los cursores deben estar activos y se deben usar para definir los momentos de inicio y final de la comparación. El cálculo se muestra en un cuadro de diálogo emergente.
 - Dos registros seleccionados
 - En el registro activo
 - Registro activo con todas las ondas de la página
- **Split Active Recording (Dividir registro activo):** Separa los dos búferes de registro internos de la forma de onda activa en dos formas de onda separadas.

Display (Visualización)

- **Acquisition Auto-Arrange by (Organizar adquisición automáticamente por):** Muestra el orden de clasificación de las formas de onda de los datos adquiridos y abre un submenú en el que usted puede elegir el orden. Cuando se selecciona una opción, el programa actualiza la pantalla a medida que se realiza cada registro. Para eliminar el orden de clasificación automático, seleccione None (Ninguno) en el submenú.
 - Intensidad
 - Acquisition Order (Orden de adquisición)
 - Stimulation Rate (Tasa de estimulación)
 - None (Ninguno)
- **Automatically Adjust Size (Ajustar el tamaño automáticamente):** Establece el espaciado vertical entre las formas de onda dependiendo del número de formas de onda adquiridas mostradas en la página. Esta opción es de alternación y se encuentra activada por defecto.
- **Arrange by Intensity (Organizar por intensidad):** Organiza las formas de onda de la página por el nivel del estímulo. El nivel más alto se ubica en la parte superior. Si está usando un diseño de pantalla dividida o sus datos comprenden tanto al oído derecho como al izquierdo, las formas de onda de ambos oídos se ubicarán en lados separados.
- **Organizar por intensidad (canales superpuestos):** Organiza las formas de onda de la página por el nivel del estímulo. El nivel más alto se ubica en la parte superior. Si está usando un diseño de pantalla completa, las formas de onda del oído izquierdo y del oído derecho estarán superpuestas.
- **Arrange by Acquisition Order (Organizar por orden de adquisición):** Organiza las formas de onda de la página por el momento en el que se obtuvieron los datos. La forma de onda adquirida primero se ubica en la parte superior, y la última, en la parte inferior. Si está usando un diseño de pantalla dividida o sus datos comprenden tanto al oído derecho como al izquierdo, las formas de onda de ambos oídos se ubicarán en lados separados.

- **Arrange by Stimulation Rate (Organizar por tasa de estimulación):** Organiza las formas de onda de la página por la tasa de estímulo usada para la obtención de datos. La tasa de estímulo más rápida de la forma de onda adquirida se ubica en la parte superior, y la tasa más lenta, en la parte inferior. Si está usando un diseño de pantalla dividida o sus datos comprenden tanto al oído derecho como al izquierdo, las formas de onda de ambos oídos se ubicarán en lados separados.
- **Display Recording Label (Mostrar etiqueta de registro):** Abre un submenú que le permite mostrar información adicional sobre el registro. La información se muestra debajo de la forma de onda, bajo el control de la forma de onda y la información sobre el nivel del estímulo. La información del estímulo indica AC/BC —para conducción aérea y conducción ósea—, el tipo de estímulo y la abreviación del oído. La información de la tasa muestra la tasa en estímulos por segundo.
 - Información del estímulo
 - Información de la tasa
- **Display Text next to Peak Label (Mostrar texto al lado de la etiqueta del pico):** Cuando usted ha marcado un punto en una forma de onda, tiene la opción de mostrar información sobre la latencia y la amplitud al lado de la etiqueta del pico. Esta opción del menú abre un submenú que le permite elegir qué datos mostrar o eliminar de las etiquetas de texto del pico.
 - Apply to Acquired Data (Aplicar a los datos adquiridos)
 - Apply to All Data (Aplicar a todos los datos)
 - Apply to All Data on Page (Aplicar a todos los datos de la página)
 - Apply to Selected Data (Aplicar a los datos seleccionados)
 - Remove from All Data (Eliminar de todos los datos)
 - Remove from All Data on Page (Eliminar de todos los datos de la página)
 - Remove from Selected Data (Eliminar de los datos seleccionados)
- **Display Baseline (Mostrar referencia):** Coloca una línea horizontal (a 0 uV) a través de cada forma de onda. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.
- **Display Cursors (Mostrar cursores):** Muestra u oculta 2 cursores verticales al comienzo del gráfico de tiempo. El control del cursor en la parte inferior del cursor se usa para seleccionar y mover el cursor. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.
- **Display Zero-Time Position (Mostrar posición del momento cero):** Muestra una línea vertical para indicar el momento 0 del eje. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.
- **Display Latency-Intensity Graph (Mostrar gráfico de latencia-intensidad):** Muestra el cuadro de diálogo del gráfico de latencia-intensidad. Los picos

marcados en la página actual se trazan en el gráfico. El gráfico y la tabla de valores se presentan en el cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo hay disponibles opciones para copiar el gráfico a la página de análisis, imprimir el gráfico y guardar el gráfico.

Report (Informe)

- **Load Report (Cargar informe):** Abre el cuadro de diálogo Load Report File (Cargar archivo de informe), en el que usted puede seleccionar un informe guardado. Si actualmente se están mostrando datos, aparecerá un mensaje que le pedirá confirmación para reemplazar los datos con los datos del informe.
- **Save Report (Guardar informe):** Abre el cuadro de diálogo Save Report File (Guardar archivo de informe) que le permite guardar las formas de onda, así como otros elementos y sus posiciones en la página, como un informe.
- **Add (Agregar):** La opción Add (Agregar) presenta un submenú que le permite seleccionar elementos para agregar a la página del informe. Algunos elementos son estáticos —lo que significa que los datos no cambian, incluso si las formas de onda de la página cambian—, mientras que otros son dinámicos, y sus datos cambian automáticamente cuando los registros cambian (como los picos marcados). Los elementos estáticos se pueden editar manualmente según sea necesario. Los elementos dinámicos no se deberían editar manualmente, ya que los cambios no se mantendrán cuando se actualicen los datos. Tanto el elemento Text (Texto) como Label (Etiqueta) abren el cuadro de diálogo de editor de texto. El elemento Label (Etiqueta) es solo para una línea única; cualquier línea adicional es ignorada. La opción para agregar imagen permite incluir elementos gráficos tales como audiogramas del módulo ASSR o DPgramas del módulo DPOAE u otras imágenes de mapa de bits.
 - Text (Texto)
 - Text – Demographic Information (Static) (Texto – Información demográfica (estática))
 - Text – Active Recording Information (Dynamic) (Texto – Información del registro activo (dinámica))
 - Text – Active Recording Information (Static) (Texto – Información del registro activo (estática))
 - Table (Dynamic) (Tabla (dinámica))
 - Table (Static) (Tabla (estática))
 - Etiqueta
 - Image (Imagen) (presionar {+} para aumentar el tamaño de la imagen o {-} para reducirlo)
- **Clear (Borrar):** Abre un submenú con opciones para eliminar elementos del informe del ítem seleccionado, todos los ítems de la página o todos los ítems de todas las páginas. La opción Clear & Permanently Delete (Borrar y eliminar permanentemente) presenta un cuadro de diálogo de advertencia para

confirmar que desea eliminar el ítem permanentemente. La eliminación permanente de un ítem no se puede deshacer.

- Selected (Seleccionados)
- Page (Página)
- All Pages (Todas las páginas)
- Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk (Borrar y eliminar permanentemente registro activo del disco)
- **Page Labels (Etiquetas de página):** Abre un submenú con opciones para el etiquetado de las páginas de visualización de datos. Cuando se selecciona una página, se presentan dos cuadros de diálogo en los que usted puede ingresar la nueva etiqueta y la descripción de esa página. Las etiquetas que aparecen en el menú lateral se limitan a 4 caracteres y se ingresan en el primer cuadro de diálogo Page Button (Botón de página). La descripción que aparece como información de herramientas en el informe se ingresa en el segundo cuadro de diálogo Page Print (Impresión de página). La opción Load Page Labels (Cargar etiquetas de página) le permite usar un conjunto previamente guardado de etiquetas de páginas. La opción Save Page Labels (Guardar etiquetas de página) guarda las etiquetas de la página actual en un archivo, y Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas) guarda las etiquetas actuales y las usa cuando se inicia el programa.
 - Page Acq (Adquisición de página)
 - Page 1 (Página 1)
 - Page 2 (Página 2)
 - Page 3 (Página 3)
 - Page 4 (Página 4)
 - Page 5 (Página 5)
 - Page 6 (Página 6)
 - Page 7 (Página 7)
 - Page 8 (Página 8)
 - Page 9 (Página 9)
 - Load Page Labels (Cargar etiquetas de página)
 - Save Page Labels (Guardar etiquetas de página)
 - Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas)

Print (Imprimir)

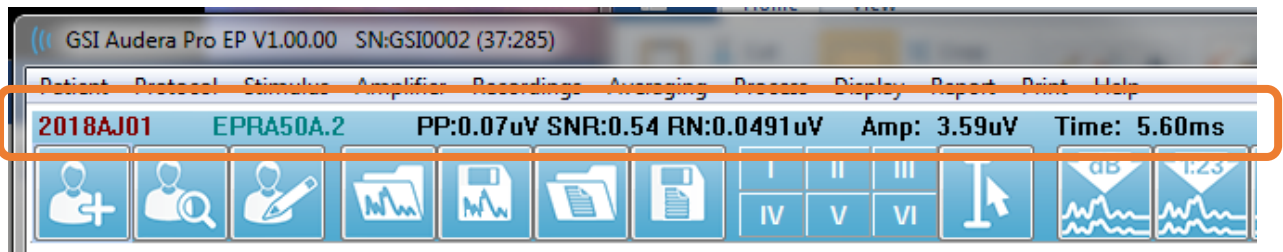
- **Deidentify Printouts (Eliminar identificación de la impresión):** Esta opción muestra o elimina la información de identificación demográfica del paciente de la impresión del informe. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.
- **Print Page (Imprimir página):** Envía la página actual a la impresora.

- **Print Page PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de la página):** Muestra la página de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Print All Pages (Imprimir todas las páginas):** Envía todas las páginas a la impresora.
- **Print All Pages PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de todas las páginas):** Muestra el informe de todas las páginas de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Line Thickness (Grosor de línea):** Abre un submenú en el que se puede seleccionar el grosor de la impresión de las formas de onda.
 - 1 ----- (Thin) (1 ----- (delgado))
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 =====(Thick) (5 ===== (grueso))
- **Black and White (Blanco y negro):** Imprime el informe en blanco y negro en lugar de imprimirlo a color. Si está usando una impresora en blanco y negro, se debe seleccionar esta opción, ya que algunos colores no se reproducen bien en impresoras en blanco y negro.
- **Automatic Tables (Tablas automáticas):** Cuando se selecciona, muestra automáticamente una tabla de información de la forma de onda en la parte inferior de la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Multi-Page Format (Formato de varias páginas):** Permite extender los datos de la página del informe más allá de una sola página. Si no se selecciona esta opción, el programa ajustará los datos en una sola página, (de acuerdo con el tipo de prueba) lo que puede hacer que algunos datos se muestren cortados para ajustarse a la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Printer Setup (Configuración de la impresora):** Abre el cuadro de diálogo Printer setup (Configuración de la impresora) de Windows.

Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** muestra el manual del usuario en una nueva ventana.
- **About (Acerca de):** Muestra información sobre la versión del programa en un cuadro de diálogo emergente.

BARRA DE INFORMACIÓN























La barra de información muestra información general acerca del paciente y la forma de onda actualmente seleccionada, y se ubica debajo del menú principal. La barra de información muestra los siguientes datos:



- Identificador del paciente
- Nombre del registro
- Amplitud pico a pico (PP)
- Relación señal-ruido (SNR)
- Ruido residual (RN)
- Posición de amplitud del cursor
- Posición de tiempo del cursor

BARRA DE HERRAMIENTAS

Debajo de la barra de información se encuentra una barra de herramientas con íconos correspondientes a los elementos del menú usados con mayor frecuencia.

Ícono	Descripción
	Add Patient (Agregar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede agregar la información del paciente.
	Search Patient (Buscar paciente): muestra un cuadro de diálogo con una lista de pacientes y le permite al usuario buscar y seleccionar un paciente.
	Edit Patient (Editar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede editar la información del paciente.
	Load PE File (Cargar archivo PE): muestra la lista de archivos PE y le permite al usuario clasificar y seleccionar un archivo ASSR.
	Save PE File (Guardar archivo PE): guarda el archivo TE actualmente seleccionado.
	Load PE Report File (Cargar archivo de informe PE): muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivos con la lista de archivos de informe PE y le permite al usuario seleccionar un archivo de informe PE.
	Save PE Report File (Guardar archivo de informe PE): muestra al cuadro de diálogo Save As (Guardar como) y le permite al usuario guardar las páginas actuales como un archivo de informe PE.
	Mark Peak Labels (Marcar etiquetas de pico): cuando se selecciona una etiqueta, le permite al usuario marcar el pico de una forma de onda con la etiqueta haciendo clic sobre el pico con el mouse.
	Show/Hide Cursors (Mostrar/Ocultar cursores): alterna la visualización de los dos cursores; los cursores se muestran en la parte izquierda de la forma de onda y se pueden mover seleccionando el control y arrastrándolo a la posición deseada.

	<p>Arrange by Intensity (Organizar por intensidad): muestra las formas de onda clasificadas por nivel de estímulo, desde el más alto hasta el más bajo, superponiendo las formas de onda del mismo nivel.</p>
	<p>Arrange by Acquisition Order (Organizar por orden de adquisición): muestra las formas de onda clasificadas por el momento en el que se obtuvieron los datos, desde la más antigua hasta la más reciente.</p>
	<p>Arrange by Rate (Organizar por tasa): muestra las formas de onda clasificadas por la tasa de estímulo, desde la más alta hasta la más baja.</p>
	<p>Latency-Intensity Graph (Gráfico de latencia-intensidad): abre una nueva ventana y muestra los picos marcados en un gráfico de latencia-intensidad.</p>
	<p>Filter Active (Filtro activo): filtra la forma de onda seleccionada usando el tipo de filtro actual.</p>
	<p>Full/Split Page (Página completa/dividida): permite alternar el área de visualización del registro entre una página completa y una página dividida.</p>
	<p>Add Text (Agregar texto): abre un nuevo cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar nuevos comentarios o cargar comentarios desde un archivo.</p>
	<p>Print Page (Imprimir página): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual o todas las páginas.</p>
	<p>PDF Print Page (Imprimir página en PDF): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual como una previsualización en un archivo PDF o todas las páginas como un archivo PDF.</p>
	<p>Clear Selected (Borrar seleccionados): borra la forma de onda actualmente seleccionada.</p>
	<p>Clear Page (Borrar página): borra todas las formas de onda de la página actual.</p>

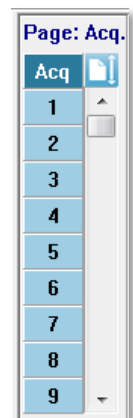
	Clear All Pages (Borrar todas las páginas): borra todas las formas de onda de todas las páginas.
	Open Manual (Abrir el manual): abre una nueva ventana que muestra el manual del programa (este documento).

ÁREA DE LA FORMA DE ONDA PE

El área blanca en la izquierda y el centro de la pantalla contiene todos los registros obtenidos o cargados. En la parte inferior de esta área hay una escala de tiempo, y en la parte superior izquierda, un marcador de escala vertical. Hay diez páginas de visualización de registros que corresponden a páginas de informes y se pueden acceder desde el control de selección de página.







CONTROL DE SELECCIÓN DE PÁGINA

El control de selección de página tiene botones correspondientes a la página de adquisición y a otras nueve páginas de informes. Solo se puede visualizar una página a la vez. La página de adquisición es donde se muestran los datos que se están obteniendo actualmente. Los datos se pueden cargar en cualquier página. La barra de desplazamiento permite desplazar la página hacia arriba y hacia abajo.

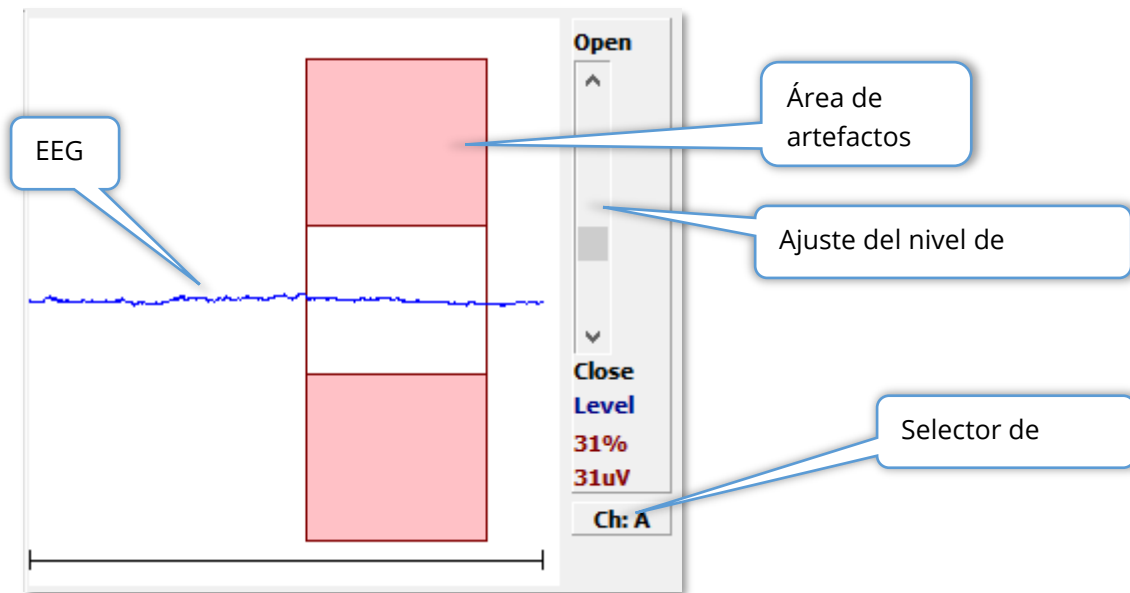


BARRA DE HERRAMIENTAS LATERAL

La barra de herramientas lateral está ubicada en la parte derecha del área de la forma de onda PE. Posee botones para ajustar los parámetros de visualización de la página, aumentar o reducir la visualización de la forma de onda, comprobar la impedancia, mostrar el cuadro de diálogo del amplificador y mostrar u ocultar la información del registro.

Ícono	Descripción
	Page Settings (Ajustes de página): muestra un menú emergente con los parámetros de visualización del escalado de la forma de onda y la base temporal.
	Increase Size (Aumentar tamaño): aumenta el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Decrease Size (Reducir tamaño): reduce el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Check Impedance (Comprobar impedancia): muestra los valores de impedancia de los electrodos debajo del panel EEG. El cuadro Remote Impedance (Impedancia remota) también se puede usar para iniciar una prueba de impedancia.
	EEG and Amplifier Settings (Ajustes del amplificador y del EEG): muestra el cuadro de diálogo de ajustes del amplificador y del EEG que le permite al usuario cambiar los ajustes.
	Display/Hide Recording Information (Mostrar/Ocultar información de registro): muestra u oculta el panel de información del registro que contiene información sobre la forma de onda actualmente seleccionada.

PANEL DEL EEG









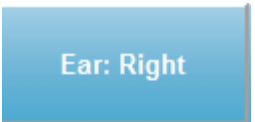
El panel del EEG se presenta cuando se muestra la página de adquisición. Presenta el EEG entrante y, en rojo, se muestra una indicación del área del EEG en la que se examina si hay artefactos presentes. El nivel de rechazo de artefactos se puede ajustar usando la barra de desplazamiento "Abrir/Cerrar". Desplazar la barra hacia la posición de apertura permitirá que las secciones del EEG con mayor amplitud entren en el área promedio y, al cerrarla, se rechazarán las secciones del EEG con menor amplitud. El porcentaje de la ganancia total del amplificador se muestra debajo de la barra de desplazamiento. El canal que se está mostrando se indica en el botón de la parte inferior derecha y, si hace clic en este botón, puede elegir cuál canal del EEG desea mostrar.


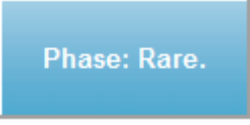
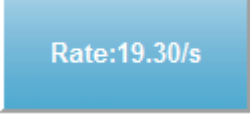




Debajo del panel del EEG se encuentra una sección para la visualización de los valores de impedancia. Cuando la casilla Check Impedance Before Testing (Comprobar impedancia antes de realizar la prueba) está marcada, se lleva a cabo una prueba de impedancia al presionar el botón de adquisición de datos. Los resultados se muestran con una marca de tiempo que indica cuándo se realizó la prueba.

Red A-:	0.88K ohms
White A+:	0.87K ohms
Black Gnd:	0.87K ohms
Gray B+:	0.87K ohms
Blue B-:	0.87K ohms
Checked:	17:07:00
<input checked="" type="checkbox"/> Check Impedance Before Testing	

BARRA DE HERRAMIENTAS DE OBTENCIÓN DE DATOS

La barra de herramientas de obtención de datos contiene controles de obtención de datos usados frecuentemente. Esta barra de herramientas solo se muestra en la página de adquisición.

Ícono	Descripción
	Inicia la obtención de datos usando los parámetros actuales.
	Reemplaza al botón Acquire (Adquirir) después de que se ha iniciado la obtención de datos. Cuando se selecciona durante la obtención de datos, se pausa el registro. El usuario puede continuar o detener la adquisición de datos.
	Le permite agregar promedios al registro actual después de que ha finalizado la adquisición. Para continuar un registro, usted debe aumentar el número de barridos y mantener los valores de todos los demás parámetros. Se creará un nuevo registro con los barridos adicionales. El registro original permanecerá sin cambios.
	Reemplaza al botón Continue (Continuar) durante la obtención de datos. Al seleccionar este botón se descartarán los barridos (se establecerá el promedio en cero) y se reiniciará la obtención de datos.
	Indica el nivel del estímulo auditivo actual. Al hacer clic con el botón derecho del mouse, se aumenta el nivel por el tamaño de paso definido en el menú del estímulo. Al hacer clic con el botón izquierdo, se disminuye el nivel, y al hacer doble clic, se presenta un cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar un valor. A medida que se aumenta el nivel, el color del texto cambia de blanco a amarillo y luego a rojo como advertencia sobre niveles de estímulo altos.
	Reemplaza al botón de intensidad cuando la modalidad auditiva es P300. Cuando se selecciona este botón, se presenta el cuadro de diálogo P300/MMN Setup (Configuración P300/MMN).
	Indica el oído con el transductor que se debe estimular. Al hacer clic con el botón derecho o izquierdo se alterna entre las opciones Right (Derecho), Left (Izquierdo) o Both (Ambos).

	Indica el estímulo actual que se debe usar para la obtención de datos. Al hacer clic con el botón izquierdo, se muestra el cuadro de diálogo Auditory Stimulus (Estímulo auditivo).
	Indica la polaridad del estímulo. Al hacer clic con el botón derecho o izquierdo se alterna entre las opciones Rarefaction (Rarefacción), Condensation (Condensación) o Alternating (Alternación).
	Indica la tasa del estímulo auditivo actual. Al hacer clic con el botón derecho se aumenta el nivel en 10 s. Al hacer clic con el botón izquierdo, se disminuye el nivel en 10 s, y al hacer doble clic, se presenta un cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar un valor.
	Indica el número actual de barridos a obtener. Al hacer clic con el botón derecho se aumenta el número dos veces. Al hacer clic con el botón izquierdo, se disminuye el número a la mitad, y al hacer doble clic, se presenta un cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar un valor.
	Indica el tiempo de registro posterior al estímulo. Al hacer clic con el botón derecho se amplía dos veces la ventana. Al hacer clic con el botón izquierdo, se reduce el tamaño de la ventana a la mitad, y al hacer doble clic, se presenta un cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar un valor (ver más adelante la sección "Ventana y tasa de muestreo").
	Abre un cuadro de diálogo en el que el usuario puede seleccionar un archivo de ajustes y cargar los parámetros en el programa.
	Abre un cuadro de diálogo en el que el usuario puede guardar los ajustes actuales del programa en un archivo de ajustes.

Ventana y tasa de muestreo

Al elegir la **Modality (Modalidad)** del tipo de prueba en el menú **Protocol (Protocolo)**, se ajusta automáticamente el tamaño de la ventana. Cuando usted hace doble clic en el botón Window (Ventana) de la barra de herramientas de obtención de datos, se le pide *Enter Sampling Period in Intervals of 25 uS (Ingresar el período de muestreo en intervalos de 25 uS)*. Este valor define la distancia temporal entre las muestras de la respuesta registrada. Cada registro contiene 1024 puntos de datos; la mitad son parte de la región del registro previa al estímulo y la otra mitad son parte de la región del registro

posterior al estímulo (la ventana). La siguiente tabla muestra esta relación entre los períodos de muestreo y las ventanas.

Período de muestreo uSec	Ventana posterior al estímulo ms
25	12.8
50	25.6
100	51.2
200	102.4
300	153.6
400	204.8
500	256.0
600	307.2
700	358.4
800	409.6
900	460.8
1000	512.0

Cuando se modifica la ventana, la escala de la parte inferior de la página se modifica automáticamente.

Si la ventana se modifica después de que se encuentran registros en la página, estos registros se recortarán si el tiempo se disminuye o se reducirán si la ventana se amplía. Cambiar el ajuste de tiempo después de la adquisición no modificará un registro o su resolución, solo modificará la región mostrada.

modifica la horizontal en la página se modifica Si la ventana se de que se

CUADRO DE DIÁLOGO DE PROTOCOLO AUTOMATIZADO

El cuadro de diálogo Automated Protocol (Protocolo automatizado) le permite especificar una serie de pasos que se pueden realizar para obtener sus datos automáticamente. El campo Item (Ítem) define cada paso (conjunto de parámetros) de la secuencia. Los ítems están enumerados de manera consecutiva. El campo Count (Conteo) determina el número de veces que el ítem se ejecuta. El cuadro de diálogo se divide en secciones que definen los parámetros de cada paso.

The screenshot shows the 'Protocol Setup: NEW' dialog box. At the top, there are fields for 'Item:' (value 1) and 'Count:' (value 0). Navigation buttons '< Previous' and 'Next >' are present. Action buttons 'Insert Item' and 'Delete Item' are also visible. Below these are radio buttons for 'Repeat', 'Stop', 'Link', and 'Move Data', along with a checkbox for 'Save Report...'. The 'Move Acq. Page Data to:' section includes 'Page:' (Acq.) and 'Arrange By:' (None) dropdowns. The 'Stimulus:' section contains checkboxes for 'Ear: Default', 'Intensity: Default', 'Rate: Default', 'Stimulus: Default', 'Stm.Mode: Default', and 'Masking: Default'. The 'Acquisition:' section has checkboxes for 'Sweeps: Default', 'Sample: Default', and 'Acq.Mode: Default', plus an 'EP Type:' dropdown set to 'Default'. The 'Amplifier:' section features dropdowns for 'Gain: Default' (K), 'High Pass: Default' (Hz), and 'Low Pass: Default' (Hz), along with checkboxes for 'Line Filter: Default' and 'Artifact: Default'. A red note states: 'Note: Amplifier selections will be applied to all channels'. At the bottom, the 'Protocol File Options:' section includes buttons for 'Load', 'Save', 'Save As...', 'Delete File', 'Clear All', and 'OK'.

Los nuevos ítems se agregan al protocolo con el botón Insert Item (Insertar ítem). El botón Delete Item (Eliminar ítem) elimina el ítem. Usted puede moverse entre cada ítem usando los botones Next (Siguiente) y Previous (Anterior).

This is a close-up view of the top portion of the dialog box. It shows the 'Item:' field containing the number '1', the 'Count:' field containing '0', and the navigation buttons '< Previous', 'Next >', 'Insert Item', and 'Delete Item'.

El campo Count (Conteo) determina el número de veces que el paso se ejecuta. Ingrese un número en este campo para ejecutar el paso varias veces. Al ingresar un número se activarán las selecciones de los ajustes.

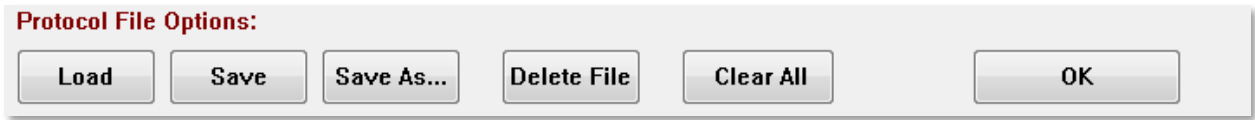
El campo Count (Conteo) también se puede definir para realizar una acción específica determinada por los botones de opción que se encuentran debajo de este campo. La opción Repeat (Repetir) ejecuta el protocolo dos veces (equivale a ingresar 2 en el campo Count (Conteo)). La opción Stop (Detener) le indica a la secuencia que finalice. La opción Link (Vincular) le permite conectar el paso a otro protocolo; se presentará un cuadro de diálogo en el que usted puede elegir el protocolo a vincular. La opción Move Data (Mover datos) se usa en conjunción con los elementos de menú desplegable de la sección Move Acq.

Page Data to (Mover datos de la página de adquisición a), para indicar a cuál página se deben mover los datos y el orden en que estos se presentan en la página. Al marcar casilla de verificación Save Report (Guardar informe), se guardarán automáticamente los datos obtenidos en un informe. Los parámetros del ítem se definen en las secciones Stimulus (Estímulo), Acquisition (Adquisición) y Amplifier (Amplificador). A los parámetros se les asigna inicialmente el valor Default (Predeterminado). Dejar los parámetros con el valor predeterminado hará que el protocolo use los valores establecidos actualmente en la barra de herramientas de obtención de datos cuando se ejecute el protocolo.

Seleccionar la casilla de verificación del parámetro le permite cambiar el ajuste. En muchos de los campos, la casilla de verificación permite alternar entre las opciones de ese campo. Por ejemplo, al hacer clic por primera vez en la casilla de verificación Ear (Oído), se cambia el valor de Default (Predeterminado) a Both (Ambos); al hacer clic por segunda vez, se cambia a Right (Derecho); al hacer clic por tercera vez, se cambia a Left (Izquierdo), y por cuarta vez, se cambia de nuevo a Default (Predeterminado). Algunos campos, como Intensity (Intensidad), Rate (Tasa), Sweeps (Barridos) y Sample (Muestra),

despliegan un cuadro de diálogo para ingresar el valor. Los campos Stimulus (Estímulo) y Masking (Enmascaramiento) muestran el cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo) cuando están marcados.

La sección Protocol File Options (Opciones del archivo de protocolo) muestra los botones de control de archivo.



El botón Load (Cargar) muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede elegir un protocolo existente. Los botones Save (Guardar) y Save As (Guardar como) muestran un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar el protocolo. El botón Delete File (Eliminar archivo) elimina el archivo de protocolo cargado actualmente después de pedirle su confirmación. El botón Clear All (Borrar todo) restablece los parámetros del protocolo cargado actualmente después de pedirle su confirmación. El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo.

CUADRO DE DIÁLOGO DE ESTÍMULO

El cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo) se muestra cuando se selecciona Stimulus\Stimulus (Estímulo>Estímulo) en el menú o cuando se hace clic en el botón Stimulus (Estímulo) en la barra de herramientas de obtención de datos. El cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo) le presenta al usuario las opciones para definir un estímulo auditivo. La parte superior del cuadro de diálogo define el tipo de estímulo, que incluye Click (Clic), Tone Burst (Ráfaga de tono) y File (Archivo).

Auditory Stimulus Type: Duration: (usec)

Click
 Tone Burst
 File:

100
 usec cycles
Max.Rate: 10000.00/sec

Stimulator:
 Headphones (DD45)
 Insert Earphones (IP30)
 Bone Vibrator (B81)
 Sound Field
 OAE Probe

Envelopes:
 Rectangular
 Cosine Sqr. (Hann)
 Blackman
 Trapezoidal
 Extended Cosine
 Gaussian

Rise/Fall Time: (usec)
 0

Stimulus Presentation:
 Only While Acquiring
 Continuous

Masking: Level: Specific Tracking
 Contralateral
 dB SPL: 0

Mode:
 HL
 SPL

Total Calibration: (SPL + SPL-to-HL)
 Right: 2
 Left: 2

File Calibration Calibration Table
 SPL to HL Table

OK Cancel Load Save Display

El estímulo de clic se define en microsegundos y se especifica en el campo Duration (Duración). La duración se debe especificar en incrementos de 25 uSec y su valor predeterminado es de 100 uSec. La opción Cycles (Ciclos) del campo de duración no es aplicable al estímulo de clic.

El parámetro de duración del estímulo Tone Burst (Ráfaga de tono) se puede definir en uSec o en ciclos. El cuadro ofrece un campo adicional para definir la frecuencia de la ráfaga de tono.

Auditory Stimulus Type: Duration: (usec) Frequency: (Hz)

Click
 Tone Burst
 File:

5000 500
 usec cycles
Max.Rate: 200.00/sec

El tipo de estímulo File (Archivo) presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede seleccionar un archivo de estímulo (*.STM). El estímulo puede ser un archivo guardado previamente usando este cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo), o se puede haber suministrado con la instalación.


La opción Tone Burst (Ráfaga de tono) también permite especificar la envolvente de la ráfaga de tono. La sección Envelopes (Envoltentes) define la elevación y el descenso del estímulo. Si necesita especificar un estímulo de ráfaga de tono que incluya parámetros de elevación, meseta y descenso, debe seleccionar la envolvente Trapezoidal (Trapezoidal) o Extended Cosine (Coseno extendido). La duración total se especifica en el campo Duration (Duración), y la elevación y el descenso en el campo Rise/Fall (Elevación/Descenso) de la sección Envelope (Envoltente). La meseta sería la diferencia entre la duración total y los parámetros de elevación y descenso. Por ejemplo, si desea especificar una ráfaga de tono con un ciclo 2-1-2 (elevación-meseta-descenso), debe seleccionar la opción de ciclo en el campo Duration (Duración) e ingresar 5 (2+1+2) en este campo. Luego debe elegir la envolvente adecuada e ingresar 2 en el campo Rise/Fall (Elevación/Descenso).



The screenshot shows a control panel titled "Envelopes:". It contains a list of radio button options: Rectangular, Cosine Sqr. (Hann), Blackman, Trapezoidal, Extended Cosine, and Gaussian. To the right of these options is a label "Rise/Fall Time: (usec)" and a text input field containing the number "0".

Las envoltentes Rectangle (Rectángulo), Cosign Sqr. (Hann) (Raíz cuadrada de coseno [Hann]), Blackman (Blackman) y Gaussian (Gaussiana) no tienen un campo especificado por el usuario para el parámetro de elevación/descenso. Estas envoltentes tienen una meseta de 0 y tanto su valor de elevación como el de descenso son iguales a la mitad de la duración especificada. La duración de la envolvente gaussiana se especifica en ciclos, y debe determinarse en incrementos de 0,5 para garantizar una transición fluida.

La sección Stimulator (Estimulador) le permite seleccionar el transductor que se usará para el estímulo.



Stimulator:

- Headphones (DD45)
- Insert Earphones (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

NOTA: El Audera Pro es compatible tanto con audífonos, como con auriculares de inserción. Estos transductores se conectan a las mismas tomas en la parte posterior del dispositivo, y es importante asegurarse de que el transductor correcto esté conectado a la toma seleccionada para el estímulo y que coincida con esta.

La opción Stimulus Presentation (Presentación del estímulo) le permite especificar si el estímulo siempre está activado o si solo se presenta durante la obtención de datos.



Stimulus Presentation:

- Only While Acquiring
- Continuous

Se puede presentar ruido de enmascaramiento en el oído contralateral. La señal de enmascaramiento es ruido blanco. Para activar el enmascaramiento, marque la casilla de verificación Contralateral (Contralateral).



Masking: Level: Specific Tracking

Contralateral

dB SPL:

El nivel de enmascaramiento se puede especificar de dos formas distintas. El nivel Specific (Específico) determina el enmascaramiento en el nivel fijo especificado en el campo "dB SPL", independientemente del nivel del estímulo. El nivel de Tracking (Seguimiento) reproduce el ruido de enmascaramiento en un nivel relativo al nivel del estímulo. Cuando se selecciona el nivel de Tracking (Seguimiento), el campo "dB SPL" representa la compensación relativa al estímulo. Por ejemplo, -20 indicaría que el enmascaramiento se presentaría a 20 dB menos que el estímulo y cambiaría a medida que cambia el nivel del estímulo. Cualquier nivel de enmascaramiento superior a 100

dB SPL mostrará un mensaje de advertencia y requerirá una confirmación para proceder.

La opción Mode (Modo) le permite especificar el nivel de referencia que se usa para el estímulo.



La opción HL (HL) aplica los valores de corrección del nivel de presión de sonido al nivel de audición que están definidos en la tabla SPL a HL. La sección Total Calibration (Calibración total) muestra los valores de corrección que se aplican al estímulo.



Los botones File Calibration (Calibración de archivo), Calibration Table (Tabla de calibración) y SPL to HL Table (Tabla SPL a HL) muestran los valores usados en la calibración total general.

Tabla de calibración

El botón Calibration Table (Tabla de calibración) está disponible para los estímulos de clic y de ráfaga de tono. Se requiere una contraseña para acceder a la tabla de calibración. La tabla muestra los valores de calibración para cada estimulador. El cuadro de diálogo Calibration Table (Tabla de calibración) muestra los valores de corrección y de salida de sonido máxima y mínima, así como el tiempo de retraso del estímulo para el uso con los auriculares de inserción.

Sound Calibration Table

GSI0006: Grason-Stadler
May. 22, 2019
Enter Conversion values in dB

Frequencies (Hz) Min: 100 Max: 8000

Frequency (Hz)	Min (dB)	Max (dB)
Click	-34	-14
8K	-14	0
125	-34	0
10K	0	0
250	-34	0
12K	0	0
500	-32	0
14K	0	0
750	-33	0
16K	0	0
1000	-35	0
18K	0	0
1500	-38	0
20K	0	0
2000	-38	0
22K	0	0
3000	-35	0
24K	0	0
4000	-33	0
26K	0	0
6000	-21	0
28K	0	0
50K	0	0

Stimulus Delay Time: 0.9 ms

Serial Numbers: 12345 67890

Purchase Date: May 22, 2019 Today

Calibration Date: May 22, 2019 Today

OK Print Print All Clipboard

Stimulator: (Available)

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Ear/Channel:

- Right
- Left

Values:

- Correction
- Maximum
- Minimum

Tabla de conversión SPL a HL

El botón SPL to HL (SPL a HL) está disponible para los tipos de estímulo de clic y de ráfaga de tono. Se requiere una contraseña para acceder a la tabla SPL a HL.

GSI0006: Grason-Stadler
May. 22, 2019
Enter Conversion values in dB

Frequencies (Hz) Min: Max:

Frequencies (Hz)	Min	Max	8K	30K
Click	<input type="text" value="36"/>	<input type="text" value="8K"/>	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="30K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
125	<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="10K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="32K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
250	<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="12K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="34K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
500	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="14K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="36K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
750	<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="16K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="38K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
1000	<input type="text" value="22"/>	<input type="text" value="18K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="40K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
1500	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="20K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="42K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
2000	<input type="text" value="29"/>	<input type="text" value="22K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="44K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
3000	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="24K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="46K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
4000	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="26K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="48K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
6000	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="28K"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="50K"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Buttons:

Stimulator: (Available)

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Los valores corresponden a la conversión HL.

Tabla de calibración de archivo

El botón File Calibration (Calibración de archivo) del cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo) está disponible para el estímulo de tipo de estímulo File (Archivo).

File Name: GSICEChirp.STM

Right - SPL: 2

Left - SPL: 1

SPL to HL: 5

Offset Calibration

Ref. Freq: NONE **Calibration:**

Right Offset: 0

Left Offset: 0

OK

Stimulator:

- Headphones (DD45)
- Insert Earphones (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Values:

- Correction
- Maximum
- Minimum

Esta ventana muestra la calibración del archivo actual, así como los valores máximo y mínimo. Los archivos de estímulo se pueden haber calibrado directamente o como una compensación de una frecuencia de tonos puros. La parte superior izquierda del cuadro de diálogo muestra los valores de los archivos de estímulo que se han calibrado directamente. Los archivos de estímulo que usan calibración de compensación muestran su compensación en la parte inferior izquierda de la ventana.

NOTA: Aunque los valores se pueden calibrar en todas las ventanas de la tabla de calibración y de la tabla de conversión SPL a HL, se recomienda que estos valores solo sean modificados por personal autorizado por GSI que esté calificado para llevar a cabo la calibración del sistema.

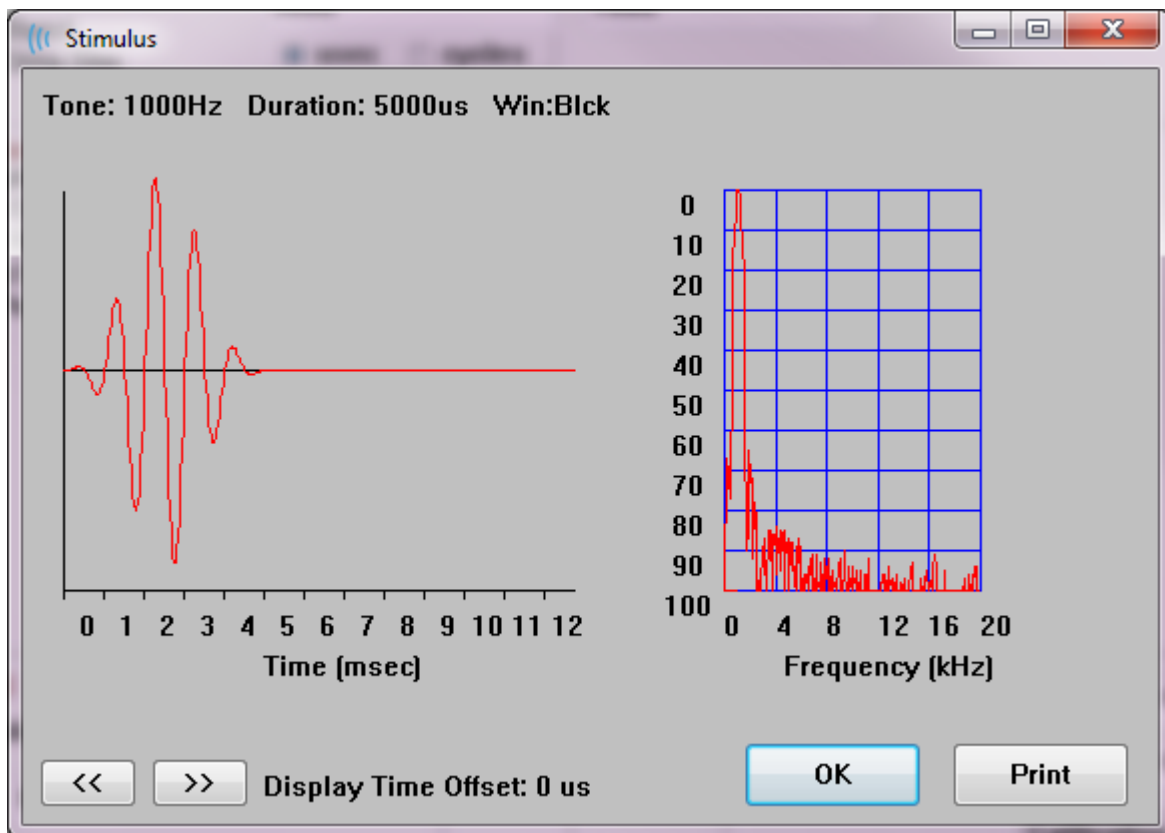
La parte inferior del cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo) muestra los botones de control de archivo.



El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo y aplica los ajustes actuales. El botón Cancel (Cancelar) cierra el cuadro de diálogo y descarta cualquier cambio realizado. El botón Load (Cargar) muestra un cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede elegir un estímulo existente. Al seleccionar este botón, se carga el mismo cuadro de diálogo tipo de estímulo File (Archivo). El botón Save (Guardar) presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar el estímulo con los ajustes actuales. El botón Display (Mostrar) presenta el cuadro de diálogo Stimulus Display (Visualización de estímulo).

Cuadro de diálogo de visualización de estímulo

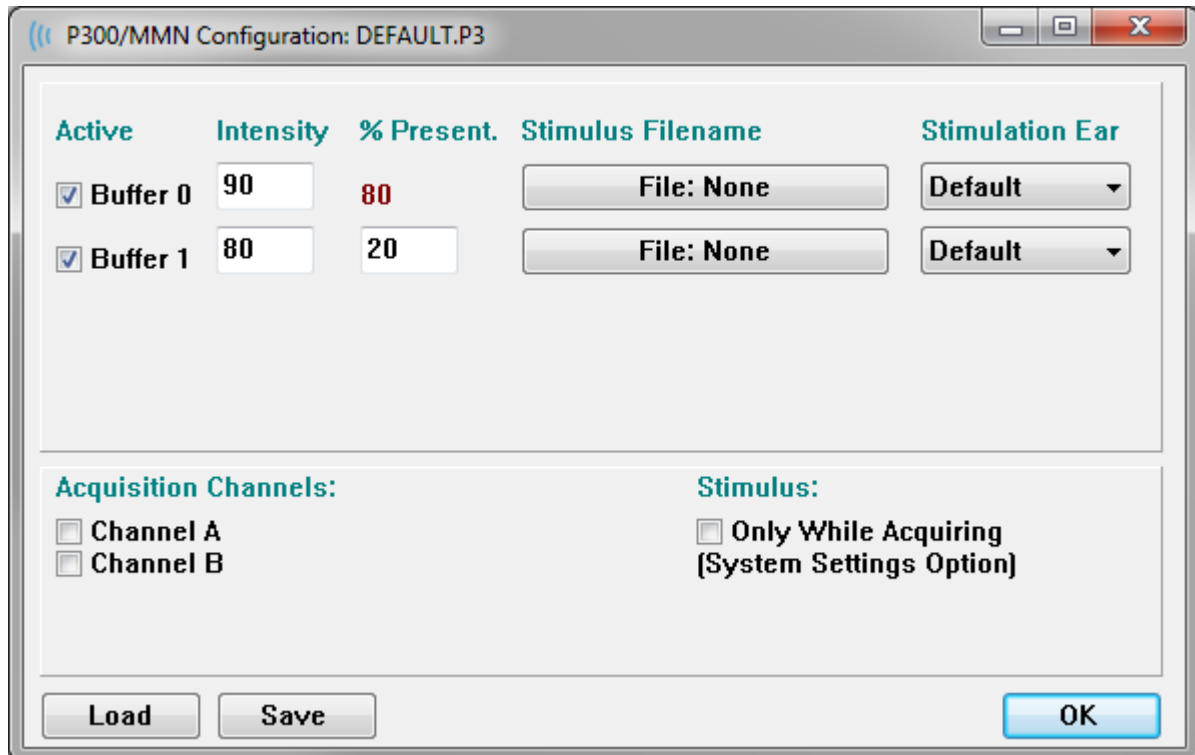
El cuadro de diálogo Stimulus Display (Visualización de estímulo) presenta un gráfico de tiempo y frecuencia del estímulo.



Los botones << y >> se usan para mostrar el estímulo cuya base temporal se extiende más allá del eje X del gráfico. El botón Print (Imprimir) le permite enviar una captura de pantalla del cuadro de diálogo a la impresora. El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo Stimulus (Estímulo).

CUADRO DE DIÁLOGO DE CONFIGURACIÓN P300/MMN

Los tipos de prueba P300 y MMN (potencial de disparidad) se seleccionan a través del elemento de menú Protocol\Modality (Protocolo>Modalidad). Cuando se seleccionan las modalidades P300 o MMN, el botón Stimulus Level (Nivel del estímulo) es reemplazado por el botón Setup P300 (Configurar P300) en la barra de herramientas de obtención de datos. Cuando se selecciona el botón Setup P300 (Configurar P300) en la barra de herramientas de obtención de datos, se muestra el cuadro de diálogo P300/MMN Setup (Configuración P300/MMN).



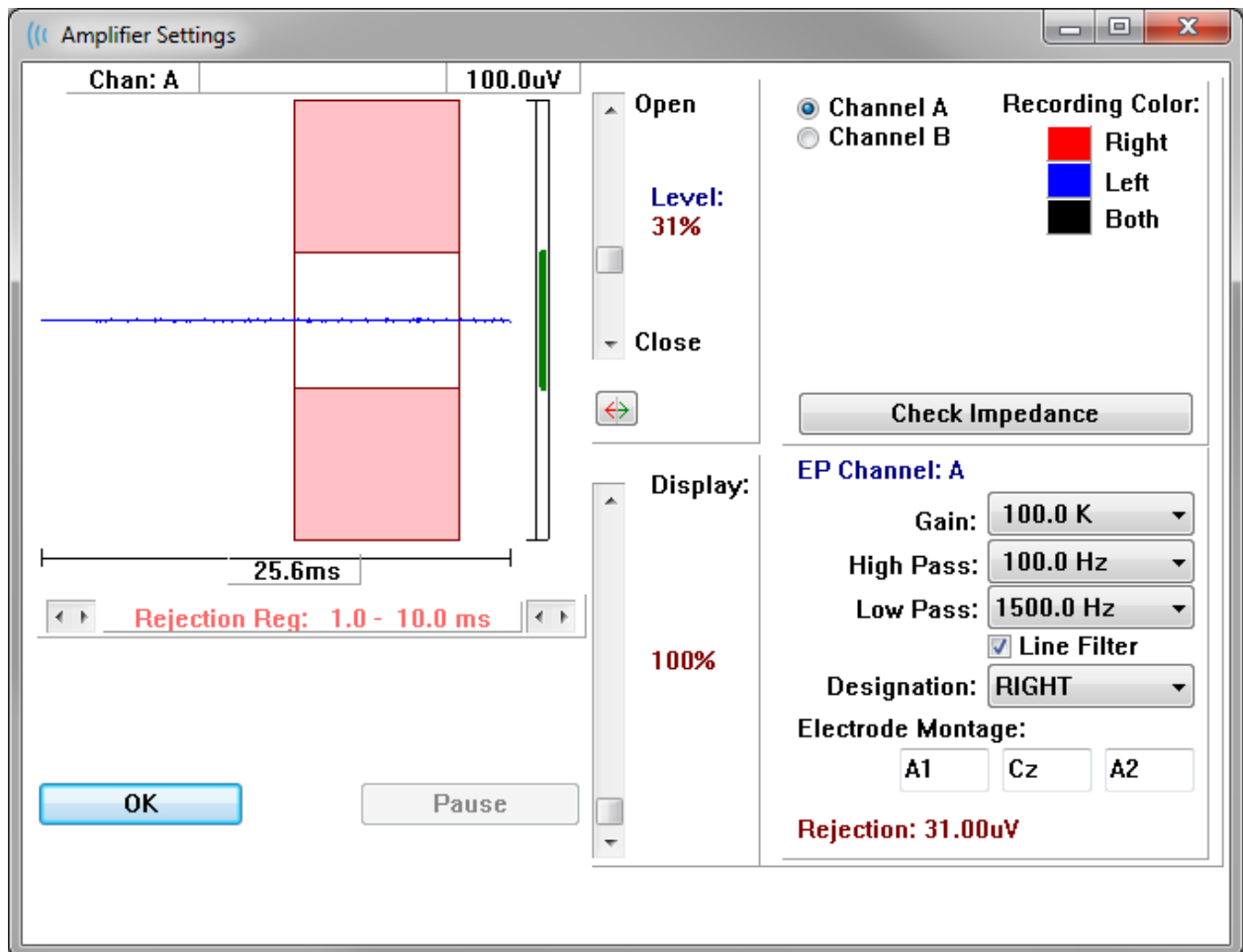
La prueba P300 generalmente se realiza usando el paradigma oddball, en el que elementos objetivo de baja probabilidad se mezclan con elementos no objetivo (o “estándar”) de alta probabilidad. El estímulo estándar se especifica en el búfer 0 y el búfer se activa seleccionando la casilla de verificación. La intensidad, el estímulo y el oído se especifican en la fila Buffer 0 (Búfer 0). El campo % Present (% de present.) se calcula automáticamente para el búfer 0 en función de los valores del campo % Present (% de present.) de los otros búfers activos. Cada uno de los otros búfers (estímulo objetivo) se activan marcando la casilla y tienen un nivel y archivo específicos para el estímulo. El valor del campo % Present (% de present.) determina la probabilidad de que el estímulo objetivo se reproduzca. El número total de barridos para el objetivo se especifica en el elemento Sweeps (Barridos) de la barra de herramientas de obtención de datos. El ajuste Default (Predeterminado) en el menú Stimulation Ear (Oído de estímulo) indica que el oído seleccionado en la barra de herramientas de obtención de datos será el oído que recibirá el estímulo.

Las casillas de verificación Acquisition Channels (Canales de adquisición) determinan cuáles canales de adquisición se obtienen. Los datos del estímulo estándar se presentan en A0 para el canal A y en B0 para el canal B, y el registro objetivo se muestra en A1 y en B1. El botón Load (Cargar) muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede elegir un archivo de ajustes P300. El botón Save (Guardar) le permite guardar los ajustes actuales en un archivo de ajustes P300. El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo.

CUADRO DE DIÁLOGO DE AJUSTES DEL AMPLIFICADOR

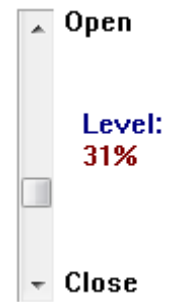


El cuadro de diálogo Amplifier Settings (Ajustes del amplificador) se muestra al hacer clic en el menú **Amplifier (Amplificador)** y luego en **Amplifier Settings (Ajustes del amplificador)**, o al seleccionar el ícono del amplificador en la barra de herramientas lateral.



El EEG entrante se muestra en la parte superior izquierda (línea azul) con el área de rechazo de artefactos en color rosado. El eje X (tiempo) está determinado por el tamaño total de la ventana de adquisición desde la barra de herramientas de obtención de datos. El tiempo total del eje horizontal se muestra debajo del EEG y del área de artefactos (25,6 ms en el cuadro de diálogo anterior). El eje Y (amplitud) está determinado por el ajuste de ganancia del amplificador. La amplitud total del eje vertical se muestra en el área que se encuentra sobre el eje Y representado por la barra vertical (indicada por el valor 100 uV en el cuadro de diálogo anterior). El área verde de la barra del eje de amplitud indica el área del EEG aceptable. Este valor aceptable del EEG sería menor al valor de rechazo mostrado en el área inferior derecha con información sobre el canal, etiquetada Rejection (Rechazo) (con un valor de 31,00 uV en el cuadro de diálogo anterior).

Tanto el tiempo como la amplitud para el rechazo de artefactos se pueden ajustar. La amplitud se ajusta usando la barra de desplazamiento que se encuentra a la derecha del eje de amplitud del EEG. Usted puede controlar el indicador de nivel de la barra de desplazamiento directamente con el mouse o haciendo clic en los botones Open (Abrir) y Close (Cerrar) en la parte superior e inferior de la barra de desplazamiento para moverla incrementalmente. El nivel de rechazo de artefactos seleccionado se muestra en forma de un porcentaje a la derecha de la barra de desplazamiento. La región temporal del rechazo de artefactos se muestra debajo del eje temporal del EEG. Las flechas del lado izquierdo controlan la región de inicio y las del lado derecho controlan la región de finalización. La región temporal de rechazo de artefactos actual está indicada entre las flechas.



La barra de desplazamiento de visualización que se encuentra debajo de la barra de desplazamiento del nivel de artefactos permite ajustar el tamaño de visualización de la amplitud del EEG. El nivel se muestra como un porcentaje y solo afecta la visualización del EEG; no tiene impacto en los parámetros del nivel de ganancia y de rechazo.

El Audera Pro tiene dos canales de amplificador y, cuando se realiza una obtención de datos de 2 canales, usted puede elegir qué canal visualizar usando los botones de opción que se encuentran en el área de selección de canal de la parte superior derecha. El área de selección de canal también indica el color del canal para el registro. Al seleccionar un canal se muestra el EEG entrante y los ajustes del amplificador para ese canal. El botón Check Impedance (Comprobar impedancia) muestra un diálogo emergente con los valores de impedancia de ese canal.

Los ajustes de canal del amplificador para el canal seleccionado se muestran en la parte inferior derecha del cuadro de diálogo. Los cambios en los ajustes no se implementan hasta que se presiona el botón OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo. Si se están adquiriendo datos, los ajustes no tendrán efecto hasta que se inicie una nueva adquisición.

EP Channel: A

Gain: 100.0 K

High Pass: 100.0 Hz

Low Pass: 3000.0 Hz

Line Filter

Designation: RIGHT

Electrode Montage:

A1 Cz A2

Rejection: 31.00uV

El menú Gain (Ganancia) determina la amplificación del EEG entrante de los electrodos del paciente. El menú desplegable Gain (Ganancia) muestra una lista de opciones. Los campos High Pass (Paso alto) y Low Pass (Paso bajo) son ajustes para los filtros que se aplican al EEG entrante. Los menús desplegables ofrecen una lista de opciones para los filtros. El campo High Pass (Paso alto) filtra frecuencias inferiores al valor seleccionado y el campo Low Pass (Paso bajo) filtra frecuencias superiores al valor seleccionado. La casilla de verificación Line Filter (Filtro de línea) determina si se usa un filtro de corte de línea eléctrica.

El sistema Audera Pro designa los dos amplificadores como Channel A (Canal A) y Channel B (Canal B). El campo Designation (Designación) determina el comportamiento del canal con las opciones Right (Derecho), Left (Izquierdo), On (Activado) y Off (Desactivado) como las opciones disponibles. La selección se realiza tanto para el canal A como para el canal B. Cuando la designación está activada para un canal, siempre se obtienen datos para ese canal. Cuando la designación del canal está desactivada, nunca se obtienen datos para ese canal. Cuando la designación del canal es Right (Derecho) o Left (Izquierdo), los datos del canal se obtienen dependiendo del estímulo. Si no hay canales designados para obtener datos y el usuario presiona el botón de adquisición, se muestra un mensaje. Dependiendo de la designación del canal en el programa, se puede registrar un solo canal o ambos canales. Los canales registrados dependen de la designación del canal y del oído de estímulo.

Estímulo	Canal A			Canal B		
	Derecho	Izquierdo	Ambo s	Derecho	Izquierdo	Ambo s
<i>Designación de canal</i>						
<i>Derecho</i>	√		√	√		√
<i>Izquierdo</i>		√	√		√	√

<i>Activado</i>	√	√	√	√	√	√
<i>Desactivado</i>						

El Audera Pro se suministra con dos opciones de cable de electrodo del paciente: 1) Cable del paciente con 4 terminales y electrodo a presión, y 2) cable del paciente con 5 terminales y electrodo de disco reusable. Las polaridades son las siguientes:

- El electrodo **rojo** es el electrodo inversor (-) del canal (A).
- El electrodo **azul** es el electrodo inversor (-) del canal (B).
- El electrodo **negro** es el electrodo de tierra.
- El electrodo **blanco** es el electrodo no inversor (+). En el cable de 4 terminales a presión, el electrodo es un electrodo no inversor combinado (derecho e izquierdo). En el cable de electrodo de 5 terminales, este conector es el electrodo no inversor del canal derecho (A).
- El electrodo **gris** es el electrodo no inversor (+) del canal izquierdo (B); este conector de terminal de electrodo solo está disponible en el cable de electrodo de 5 terminales.

Los campos de Electrode Montage (Montaje del electrodo) son campos de texto que se almacenan con el registro. Estos campos se pueden usar para indicar la posición del electrodo, pero no tienen ningún impacto en el registro.

ACTIVADOR EXTERNO

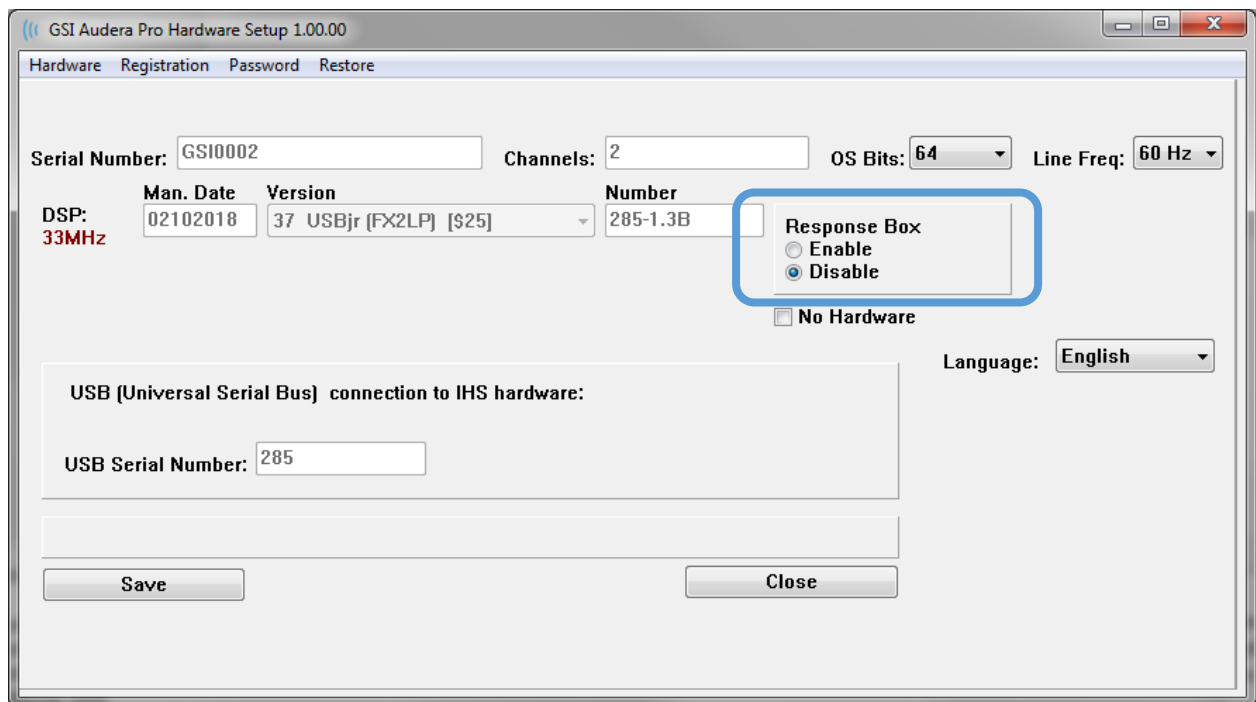
El Audera Pro puede activar un dispositivo externo usando un pulso de activación que es dirigido al anillo del conector de 3,5 mm del cable de E/S digital. El pulso de activación es una onda cuadrada de 3 voltios reproducida a la tasa del estímulo.

El conector BNC del cable de E/S digital se usa como una entrada de activación proveniente de un dispositivo externo. Las modalidades de prueba con implante coclear auditivo —eABR— (activador externo) usan el conector BNC. En este modo, el programa espera un pulso de activación TTL del dispositivo externo para iniciar un barrido.



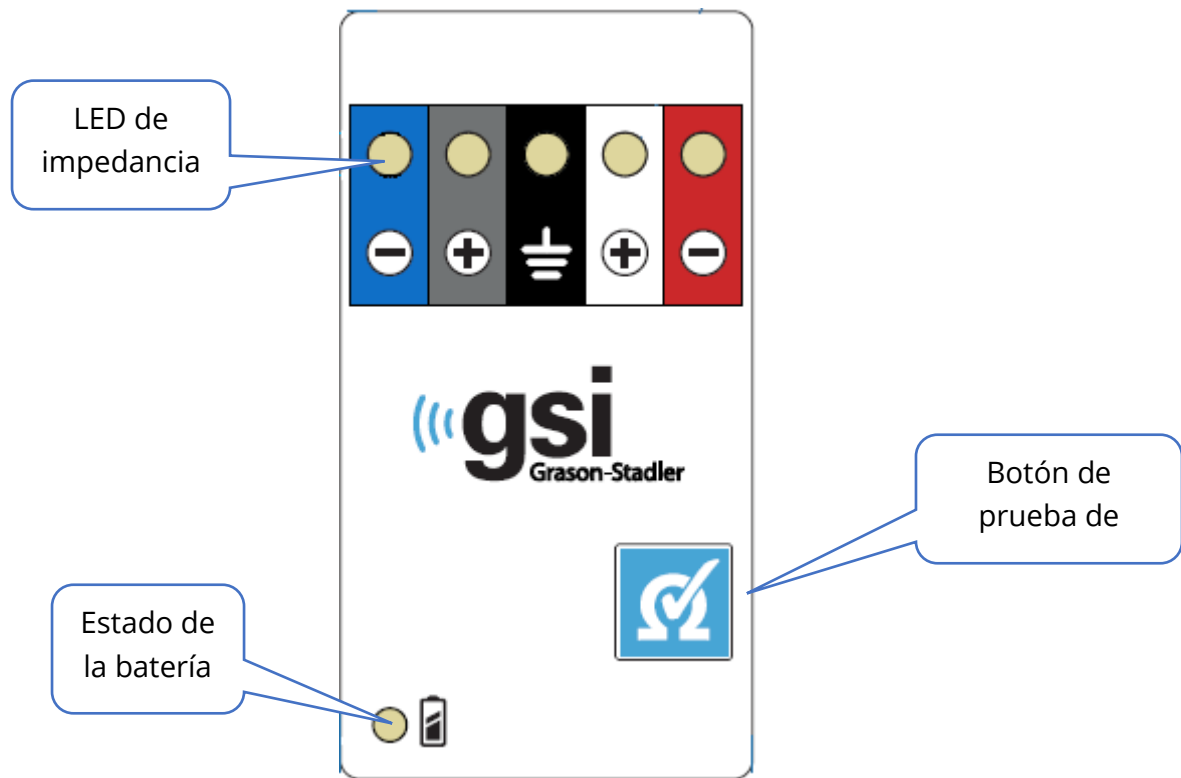
UNIDAD DE VISUALIZACIÓN DE IMPEDANCIA REMOTA

La unidad de visualización de impedancia remota se puede usar para iniciar una prueba de impedancia y mostrar los resultados de la prueba de impedancia con un LED de color. Esto es útil cuando la computadora y el paciente no se encuentran en la misma área. El cuadro posee dos conectores que se acoplan con los conectores correspondientes del cable de E/S digital. Conecte el cable de E/S digital en la parte posterior del Audera Pro. Enchufe la toma y el conector de 3,5 mm del cable de E/S digital a los conectores de 3,5 mm correspondientes de la unidad de visualización de impedancia remota. Para usar la unidad de visualización de impedancia remota, debe habilitar el dispositivo en la configuración. En la ventana de inicio, seleccione el elemento de menú **Settings (Ajustes)** y el elemento de submenú **Configuration (Configuración)**. Luego, ingrese la contraseña del administrador cuando se le indique. En la pestaña Hardware (Hardware), seleccione la opción Enable (Habilitar) de la sección Response Box (Unidad de respuesta). Guarde los cambios y reinicie el programa.



NOTA: Asegúrese de que si la unidad de visualización de impedancia remota no está conectada al Audera Pro, el ajuste Response Box (Unidad de respuesta), esté establecido en Disable (Desactivar). Si la opción Response Box (Unidad de respuesta) se establece en Enable (Habilitar) y no hay una unidad de visualización de impedancia remota conectada, el sistema ejecutará continuamente la prueba de impedancia cuando no se están adquiriendo datos.

La unidad de visualización de impedancia remota tiene 5 LED en la parte superior que corresponden con las posiciones de los electrodos del cable del paciente.



La unidad de visualización de impedancia remota requiere 3 baterías AAA (incluidas) para funcionar. Hay un LED de estado de la batería en la esquina inferior izquierda. Este LED estará en verde cuando la alimentación esté encendida y la batería tenga un buen nivel. El LED de estado de la batería cambiará a rojo cuando las baterías se deban cambiar. Las baterías deberían durar para unas 1900 pruebas. El botón de prueba de impedancia de la parte inferior derecha se usa para encender el dispositivo e iniciar una prueba de impedancia. Cuando la prueba de impedancia se inicia, el Audera Pro prueba la impedancia de cada electrodo y envía los resultados a la unidad, que muestra un LED rojo, amarillo o verde correspondiente al nivel de impedancia.

Color del LED	Valor de la impedancia
Verde	< 5 kOhms
Amarillo	5 - 10 kOhms
Rojo	> 10 kOhms

El dispositivo se apagará automáticamente después de aproximadamente 4 minutos.

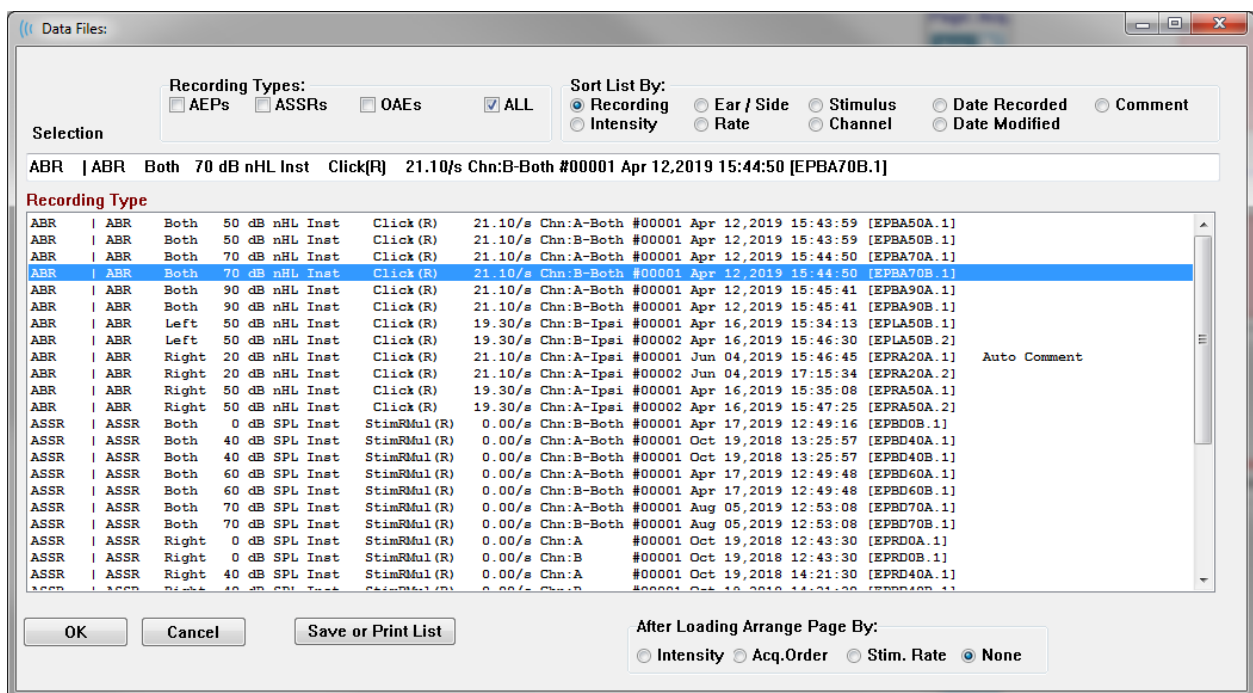
ANÁLISIS DE DATOS

El área blanca central de la ventana del programa contiene todos los registros adquiridos o cargados.



Para cargar datos obtenidos previamente, haga clic en el menú **Recordings (Registros)** y luego en **Load Recordings (Cargar registros)**, o seleccione el ícono Load Recordings (Cargar registros) de la barra de herramientas. Se presentará el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros a cargar para el análisis. Los registros se cargan en la página actual.

CUADRO DE DIÁLOGO DE ARCHIVOS DE DATOS



La parte superior del cuadro de diálogo tiene opciones en las que usted puede elegir los tipos de registro a mostrar y como clasificar la visualización. El cuadro de texto de Selection (Selección) muestra la información del primer registro si no se ha seleccionado ningún registro, o de la fila seleccionada resaltada. Para seleccionar un registro, haga clic en una fila de la lista. Al seleccionar un registro, se resaltará la fila. Para seleccionar varios registros, mantenga presionada la tecla *Shift* mientras hace clic en el primer y el último registro del grupo de registros que desea cargar. También puede seleccionar varios registros manteniendo presionada la tecla *Ctrl* y seleccionando los registros de la lista.

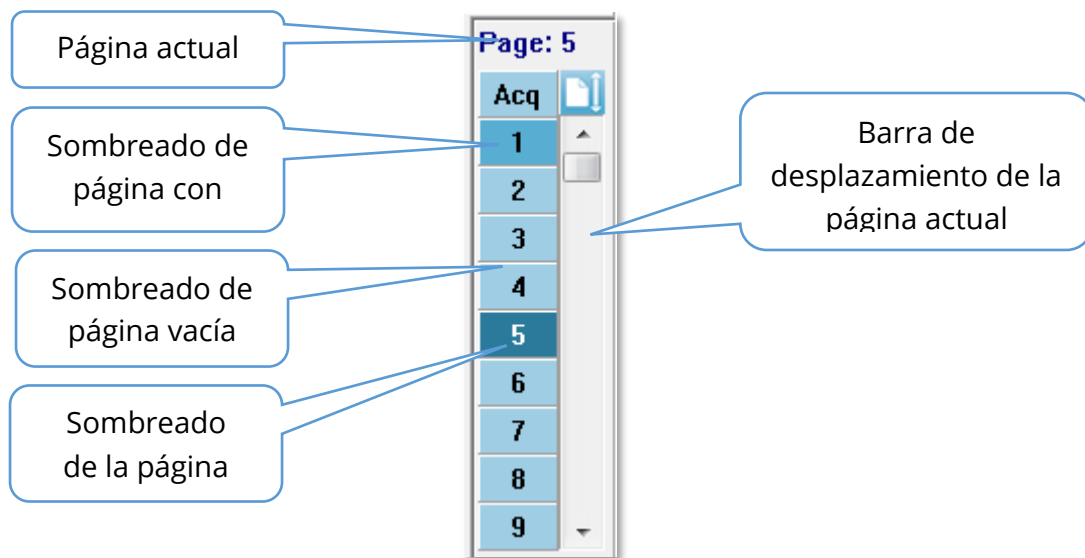
La parte inferior del cuadro de diálogo muestra opciones para organizar los datos después de que están cargados y para guardar o imprimir la lista de registros. Haga clic en OK (Aceptar) para cargar los registros resaltados en la página activa y cerrar el

cuadro de diálogo. Haga clic en Cancel (Cancelar) para cerrar el cuadro de diálogo sin cargar ningún registro.

También puede cargar registros desde el menú **Recordings (Registros)**, haciendo clic en la opción **Load Recordings from Protocol Results (Cargar registros de los resultados del protocolo)** para datos que se han obtenido ejecutando un protocolo automatizado.

Páginas de datos

Los registros se muestran en la página de adquisición de datos mientras los datos se están obteniendo, y se guardan automáticamente cuando la adquisición finaliza. Además de la página de adquisición de datos, hay nueve páginas adicionales para la visualización y el análisis de datos. En cada página hay una escala de tiempo en la parte inferior y un marcador de escala vertical en la parte superior izquierda. Hay diez áreas o páginas de visualización de formas de onda, y cada página con datos de prueba se imprime como una página de informe al imprimir un informe. Se puede acceder a cada página desde el control de selección de página. El botón Page (Página) del control se puede sombrear con un color diferente dependiendo del estado de la página. La página activa actual estará sombreada con un tono más oscuro y se indicará en la parte superior del control, y las páginas que contienen datos serán más oscuras que las que no tienen datos.



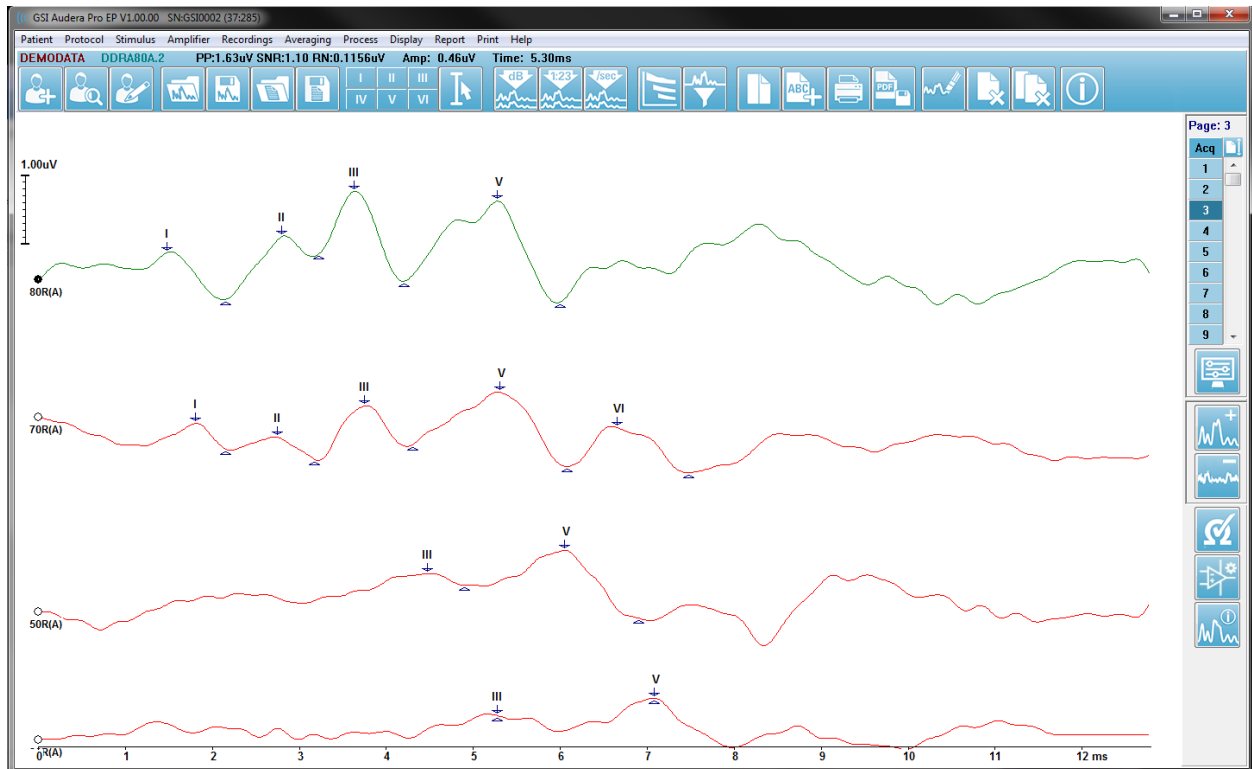
Las páginas se pueden renombrar seleccionando el menú **Report (Informe)**, luego haciendo clic en **Page Labels (Etiquetas de página)** y finalmente seleccionando la página a modificar. Se pueden definir dos etiquetas: la etiqueta de botón de cuatro caracteres y la etiqueta de información de herramientas que aparece al pasar el mouse sobre el botón y que se imprime en el informe. Las etiquetas de página se pueden guardar, cargar o guardar como las etiquetas predeterminadas en el submenú Page Labels (Etiquetas de página).

Para seleccionar una página, haga clic en el botón Page (Página) del control. Las teclas con caracteres numéricos del 0 al 9 (en la parte superior del teclado) también se pueden usar para seleccionar la página activa. Las teclas de atajo del teclado funcionan incluso si las páginas se han renombrado.



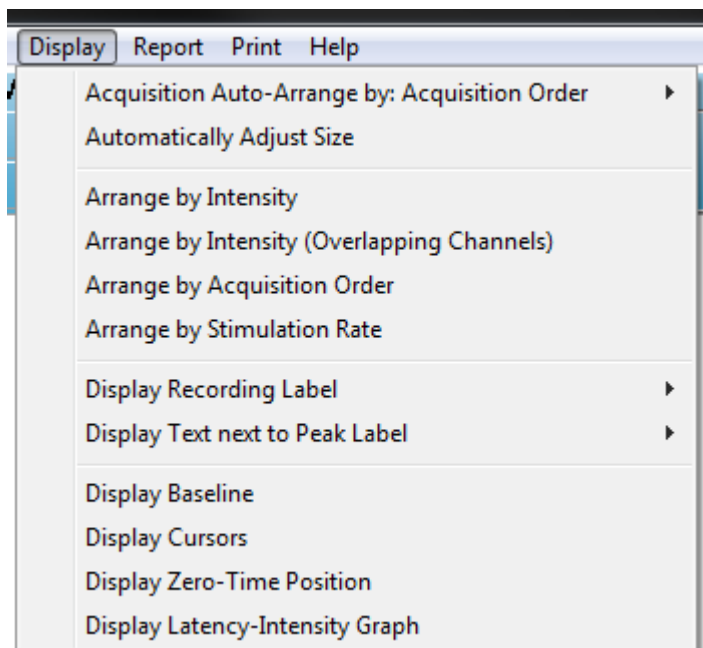
Las páginas de datos se pueden mostrar como una página completa o una página dividida usando el ícono de página completa/dividida de la barra de herramientas que permite alternar entre los dos tipos de visualización.

La organización de las formas de onda y su presentación en la página se controlan mediante varios íconos de la barra de herramientas, las opciones del menú **Display (Visualización)** y el ícono Display (Visualización) de la barra de herramientas lateral. Las formas de onda individuales también se pueden mover manualmente.



Opciones de visualización

Menú de visualización



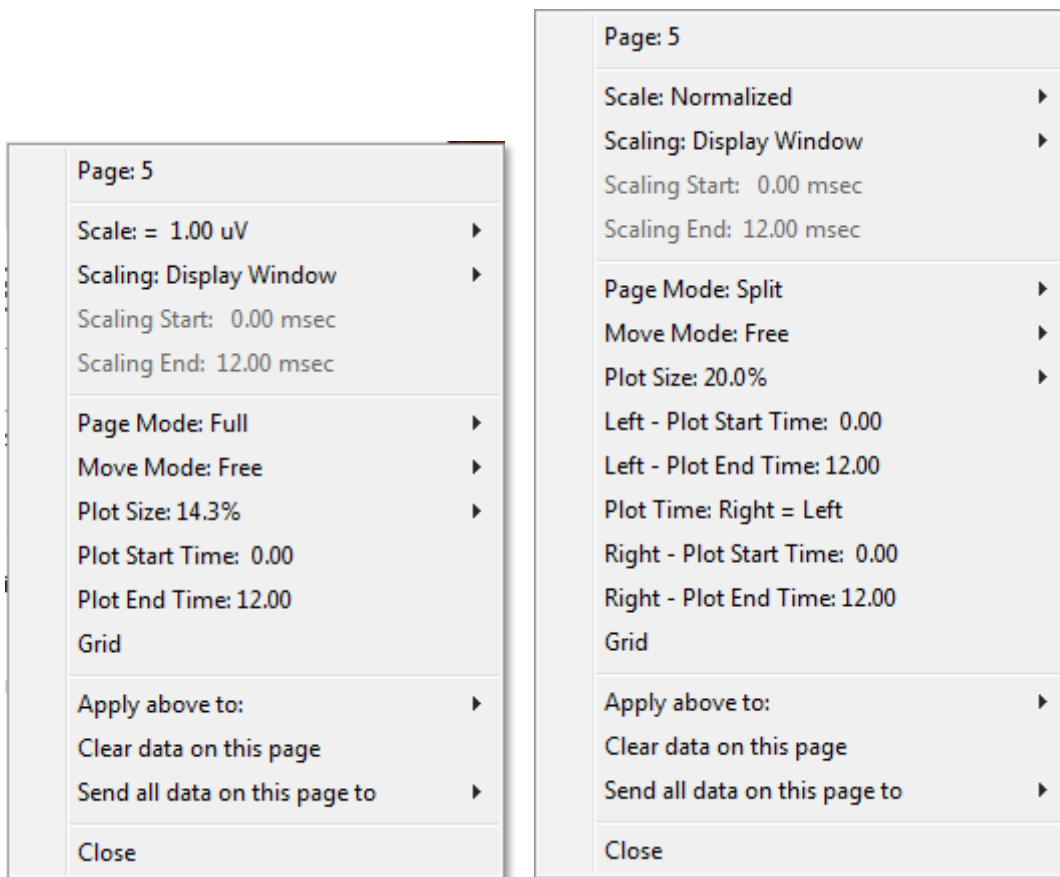
Las opciones del menú Display (Visualización) se describen en la sección sobre el menú principal PE.

Íconos de la barra de herramientas

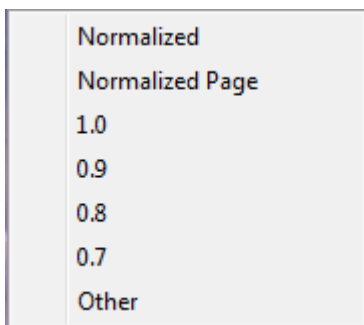
La barra de herramientas tiene opciones que modifican la visualización de las formas de onda y se describen en la sección sobre la barra de herramientas.

Ícono de visualización de la barra de herramientas lateral

El ícono de visualización de la barra de herramientas lateral despliega un menú emergente con opciones para controlar el diseño de la página y la visualización de la forma de onda. Las opciones son específicas de la página, y la página actual se indica en la parte superior del menú. Dependiendo del modo de la página (completo o dividido), se presentan opciones diferentes.



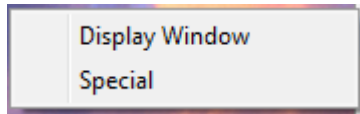
- **Scale (Escala):** define el tamaño de las formas de onda en la página (el eje



vertical). Este submenú muestra distintas opciones. *Normalized (Normalizada)* ajusta el tamaño de las formas de onda dependiendo de los valores mínimo y máximo mostrados en la ventana o de los tiempos especificados de inicio y finalización del escalado (determinados por la opción Scaling (Escalado)). Cada onda es escalada independientemente de las otras con la opción *Normalized (Normalizada)*, mientras que la opción *Normalized Page (Página normalizada)* ajusta todas las formas de onda, dependiendo de la forma de onda individual más grande, a la misma escala. La escala también se puede definir en un valor de microvoltio específico seleccionado en las opciones

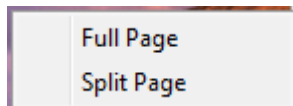
mostradas (1,0, 0,9, 0,8, 0,7) o puede ser definido por el usuario seleccionando la opción *Other (Otra)*. La opción *Other (Otra)* pedirá que se ingrese el valor en microvoltios.

- **Scaling (Escalado):** establece la ventana temporal que se usa para determinar la



escala normalizada. La opción *Display Window (Mostrar ventana)* usa todo el gráfico mostrado (entre el inicio y el final del gráfico). *Special (Especial)* habilita los elementos de menú *Scaling Start (Inicio del escalado)* y *Scaling End (Final del escalado)*, en los que usted puede definir el tiempo que se usa para el escalado normalizado.

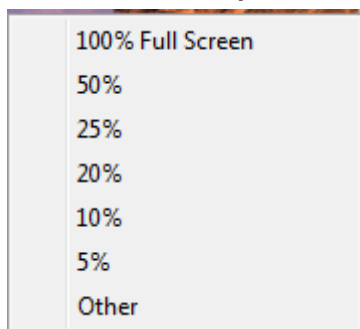
- **Scaling Start (Inicio del escalado):** define el comienzo de la forma de onda que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala).
- **Scaling End (Final del escalado):** define el final de la forma de onda que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala).
- **Page Mode (Modo de la página):** determina si la pantalla muestra una sola



página de datos o si se muestra dividida en dos columnas o páginas. En el modo de *Full Page (Página completa)*, las formas de onda ocupan toda la ventana en una sola columna. En el modo de *Split Page (Página dividida)*, las formas de onda se muestran en dos columnas; los registros del oído izquierdo se ubican en el lado izquierdo y los del oído derecho se ubican en el lado derecho.

- **Move Mode (Modo de desplazamiento):** determina cómo se pueden ubicar y desplazar las formas de onda en la página. En el modo *Fixed (Fijo)*, los registros se ajustan a posiciones verticales predeterminadas. El número de posiciones disponibles varía dependiendo del ajuste *Plot Size (Tamaño del gráfico)*. En el modo *Free (Libre)*, las formas de onda se pueden colocar en cualquier posición verticalmente. En ambos modos, las formas de onda se ajustan al lado izquierdo para coincidir con la escala de tiempo.

- **Plot Size (Tamaño del gráfico):** determina el espacio vertical que una onda



individual puede ocupar y, de esta manera, el tamaño de las formas de onda y el espacio entre ellas. Las opciones se expresan como un porcentaje de la pantalla. El tamaño del gráfico se puede seleccionar en las opciones mostradas. El usuario también puede definir un porcentaje específico en la opción *Other (Otro)*. La opción *Other (Otro)* pedirá que se ingrese el valor en forma de porcentaje. Los valores mayores pueden hacer que las formas de onda se

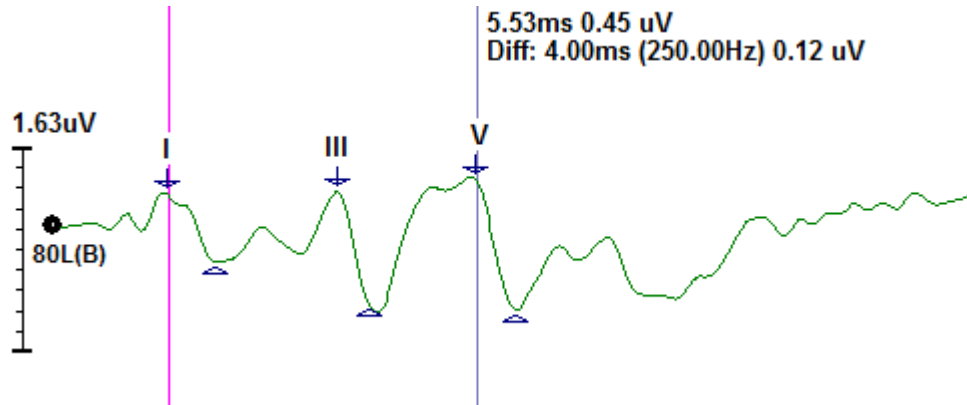
superpongan entre sí. En *100 % Full Screen (Pantalla completa al 100 %)* los registros se superponen y ocupan toda la pantalla.

- **Plot Start Time (Momento de inicio del gráfico):** determina el inicio de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el tiempo de inicio (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en el modo de pantalla completa.
- **Plot End Time (Momento de finalización del gráfico):** determina el final de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el momento de finalización (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en el modo de pantalla completa.
- **Plot Time (Momento del gráfico): Right = Left (Derecha = Izquierda):** esta opción solo se muestra en el modo de página dividida. Cuando está marcada, indica que las columnas derecha e izquierda de la página dividida usan el mismo momento de inicio y de finalización del gráfico (ventana). Cuando no está marcada, usted puede definir los momentos del gráfico en las columnas derecha e izquierda independientemente.
- **Right or Left - Plot Start Time (Derecha o izquierda - Momento de inicio del gráfico):** determina el inicio de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda en la columna derecha o izquierda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el tiempo de inicio (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en modo de pantalla dividida.
- **Right or Left - Plot End Time (Derecha o izquierda - Momento de finalización del gráfico):** determina el final de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda en la columna derecha o izquierda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el momento de finalización (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en modo de pantalla dividida.
- **Grid (Rejilla):** muestra líneas verticales en el área de visualización de la forma de onda. Este elemento permite alternar para activar o desactivar la rejilla.
- **Apply above to (Aplicar ajustes anteriores a):** transfiere los ajustes del menú de visualización a las otras páginas. Este elemento muestra un submenú de páginas en el que usted puede aplicar los ajustes de las opciones de visualización actuales a todas las páginas o a alguna página específica.
- **Clear data on this page (Borrar datos de esta página):** elimina los datos mostrados de la página actual. Al realizar esta acción, no se elimina ningún dato del paciente.
- **Send all data on this page to (Enviar todos los datos de esta página a):** mueve los datos de la página actual a una nueva página especificada por la página seleccionada en el submenú de páginas.
- **Close (Cerrar):** cierra el menú emergente.

Cursores

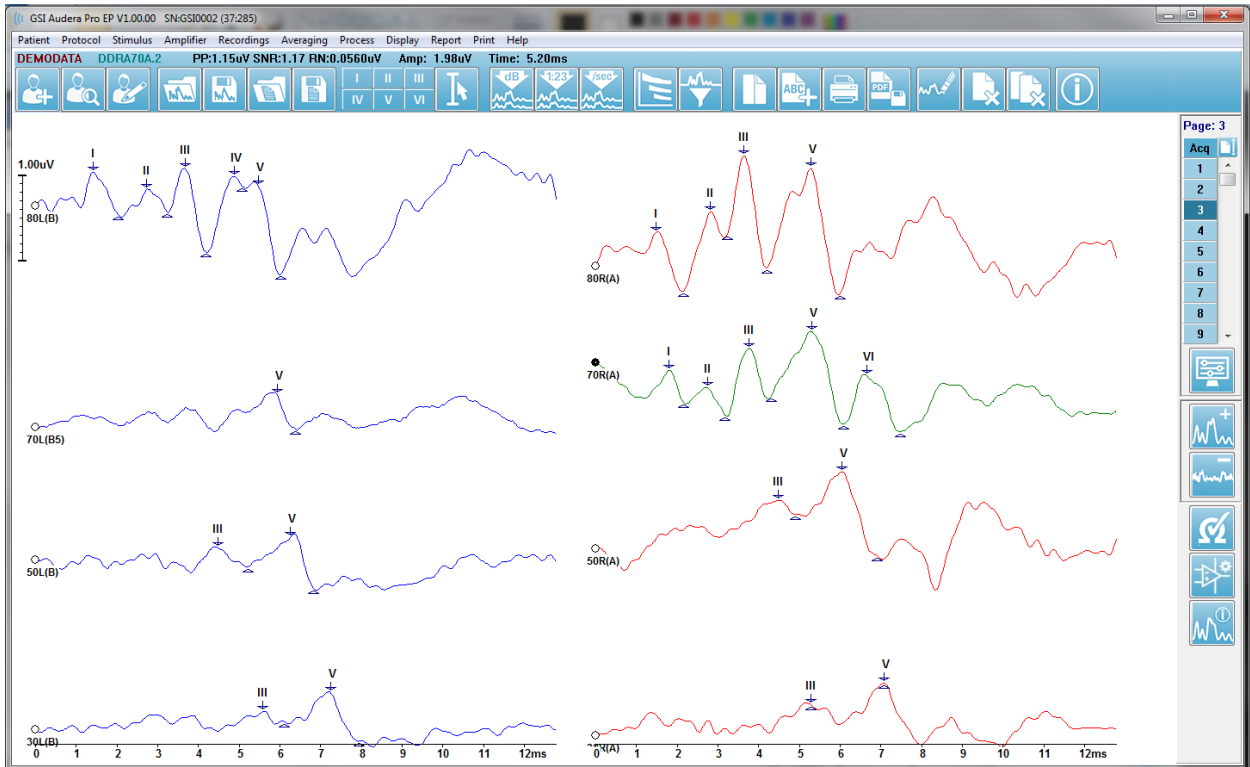


Hay dos cursores disponibles para mostrar las mediciones y las diferencias. Para activar los cursores, haga clic en el ícono del cursor de la barra de herramientas o del menú de visualización, y luego en Display Cursors (Mostrar cursores). Cuando se activan, los controles del cursor se pueden encontrar en la parte inferior izquierda del área de registro, justo sobre la escala de tiempo. Dos líneas en la parte superior de la página al lado del cursor muestran información sobre la latencia y la amplitud (línea superior), así como la diferencia entre los dos cursores, incluyendo un cálculo de frecuencia (entre paréntesis) de la diferencia temporal.

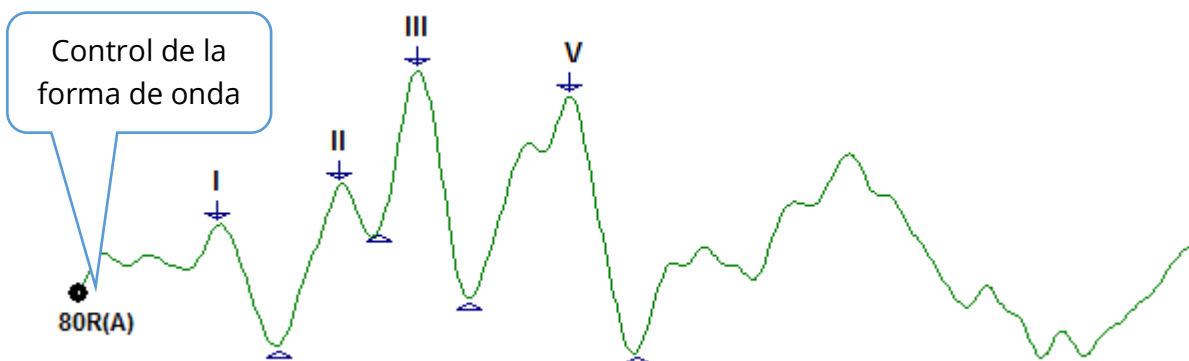


FORMAS DE ONDA

Los datos obtenidos a partir de la estimulación del oído derecho se muestran por defecto como formas de onda rojas, los del oído izquierdo en azul y los de ambos oídos en negro. El color de visualización de onda de una onda individual se puede configurar.



El análisis de los datos se realiza sobre la forma de onda activa. La forma de onda activa se puede seleccionar haciendo clic en una forma de onda. La forma de onda activa se muestra en verde. Cada forma de onda tiene un control al principio del gráfico. Este control se llena para indicar que la forma de onda está seleccionada y se puede usar para mover las formas de onda o seleccionar varias formas de onda para su procesamiento.



Para mover una forma de onda, selecciónela y arrástrala con el mouse a la ubicación deseada (manteniendo presionado el botón izquierdo del mouse). La forma de onda se ajustará automáticamente al lado izquierdo del eje cuando se suelte el botón izquierdo

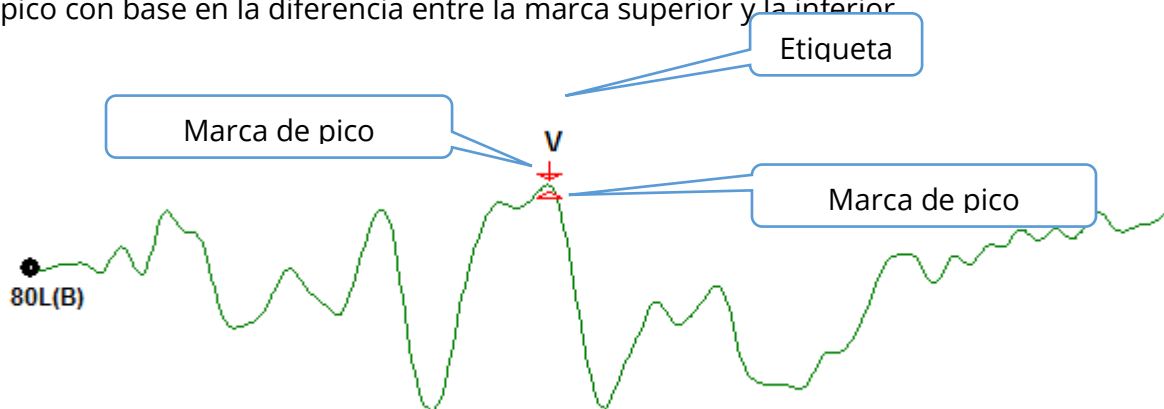
del mouse. Usted puede mover una forma de onda a una página distinta arrastrándola y soltándola en el botón con el número de la página del control de páginas. Para seleccionar varias formas de onda, mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic en las formas de onda que desea seleccionar.

Etiquetado de picos

Las etiquetas actuales que se usan para marcar los picos de una forma de onda se muestran como botones en la barra de herramientas. El conjunto de etiquetas está determinado por la modalidad auditiva activa (Protocolo, Modalidad) en el momento en el que se obtuvieron y guardaron los datos. Usted puede marcar los picos con etiquetas usando la barra de herramientas o desde el menú de opciones de forma de onda.

Para marcar un pico, seleccione la forma de onda convirtiéndola en la forma de onda activa. En la barra de herramientas, haga clic en el botón de etiqueta que desea usar. Luego, haga clic sobre el pico de la forma de onda activa en la que desea colocar la etiqueta, o debajo de este. En el menú de opciones de forma de onda, haga clic con el botón derecho del mouse sobre el pico de la forma de onda activa en la que desea colocar la etiqueta. En el menú emergente, seleccione Mark Peak (Marcar pico) y luego seleccione la etiqueta que desea usar.

Un punto marcado está formado por tres partes: la etiqueta y dos indicadores de pico. La etiqueta es el texto que se encuentra sobre el pico, y los indicadores de pico se muestran como una flecha que señala hacia abajo y un triángulo. La marca superior se usa para la medición de latencia. La marca inferior se usa para calcular la amplitud del pico con base en la diferencia entre la marca superior y la inferior.



Cuando el pico se marca inicialmente, los indicadores de pico se ubican en el mismo punto de la forma de onda. Cuando una marca está activa, la flecha y el triángulo se muestran en rojo. Cuando una marca no está activa, usted puede hacer clic en esta para que la etiqueta se vuelva activa. Para mover la marca, puede hacer clic en el marcador con el botón izquierdo del mouse, mantenerlo presionado y arrastrarlo a la ubicación deseada, o puede usar el teclado (vea la tabla).

Movimientos del marcador de pico usando el teclado

Movimiento del marcador con el teclado	Marcador superior	Marcador inferior
Mover marcador a la izquierda (antes)	←	Alt + ←
Mover marcador a la izquierda (antes) con pasos largos	Shift + ←	Alt + Shift + ←
Mover marcador a la derecha (después)	→	Alt + →
Mover marcador a la derecha (después) con pasos largos	Shift + →	Alt + Shift + →

Los puntos marcados se guardan automáticamente en la forma de onda. En la mitad inferior de la página se muestra y se imprime una tabla de etiquetas de las formas de onda marcadas. La tabla incluye los puntos marcados de latencia y amplitud y cálculos que se definen para la modalidad de prueba específica, tales como las interlatencias.

Etiquetas predeterminadas

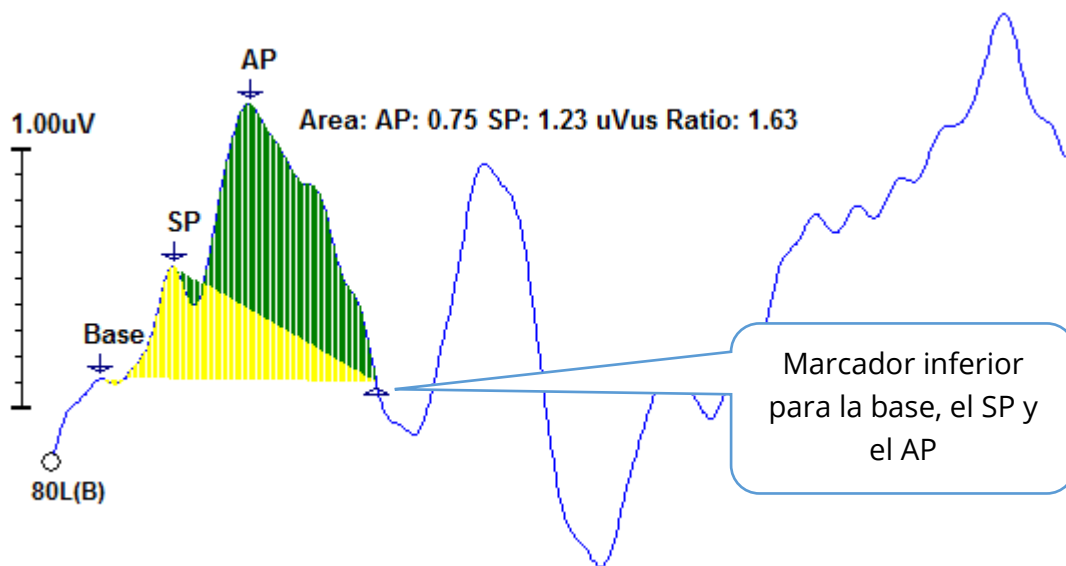
Cada modalidad viene con un conjunto predeterminado de etiquetas. Algunas modalidades también poseen comparaciones de interlatencia integradas, relaciones de amplitud y un área debajo de las mediciones de curva.

Modalidad de protocolo	Etiquetas	Cálculos
ECoG	SP, AP, Base, I, III, V	Relación SP/AP
ABR	I, II, III, IV, V, VI	Interlatencias, relación de amplitud
MLR	V, Po, Na, Pa, Nb, Pb	
LLR	P1, N1, P2, N2, P3, N3	
P300	P1, N1, P2, N2, P3, N3	
MMN	P1, N1, P2, N2, P3, MMN	Área MMN

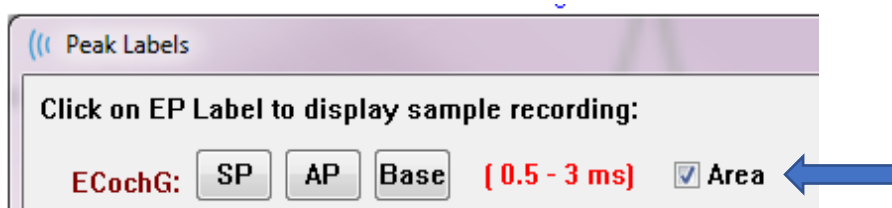
Además de las etiquetas predeterminadas, se pueden crear etiquetas personalizadas con la función Mark Other Peak (Marcar otro pico) de las opciones de onda.

Relación SP/AP

El tipo de prueba de la modalidad de electrococclografía (ECoG) posee una opción para calcular la relación entre el potencial de suma y el potencial de acción (relación SP/AP). Para calcular la relación SP/AP, es necesario marcar los puntos Base (referencia), SP y AP. El marcador del punto base se mueve al otro lado del punto AP y se coloca en la misma amplitud que el marcador del punto base superior, lo que da como resultado una amplitud de referencia de 0. Luego se mueven las marcas inferiores de los puntos SP y AP a la misma ubicación que la del marcador de base inferior. El área del SP y el AP se llenará con colores asignados a las áreas SP y AP y mostrará los cálculos al lado de la etiqueta AP.



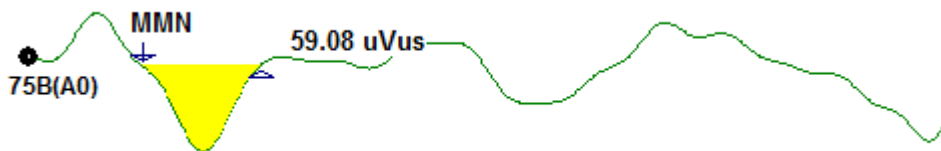
NOTA: La relación SP/AP y los cálculos de área se pueden activar o desactivar. Si el cálculo no se muestra, actívelo haciendo clic con el botón derecho en la forma de onda que muestra el menú Waveform Options (Opciones de forma de onda) y elija **Mark Other Peak (Marcar otro pico)**. Active o desactive los cálculos de área marcando o desmarcando la casilla de verificación que se encuentra al lado de las etiquetas ECoG. El estado de esta casilla de verificación se guarda en los archivos de ajustes.



Área MMN

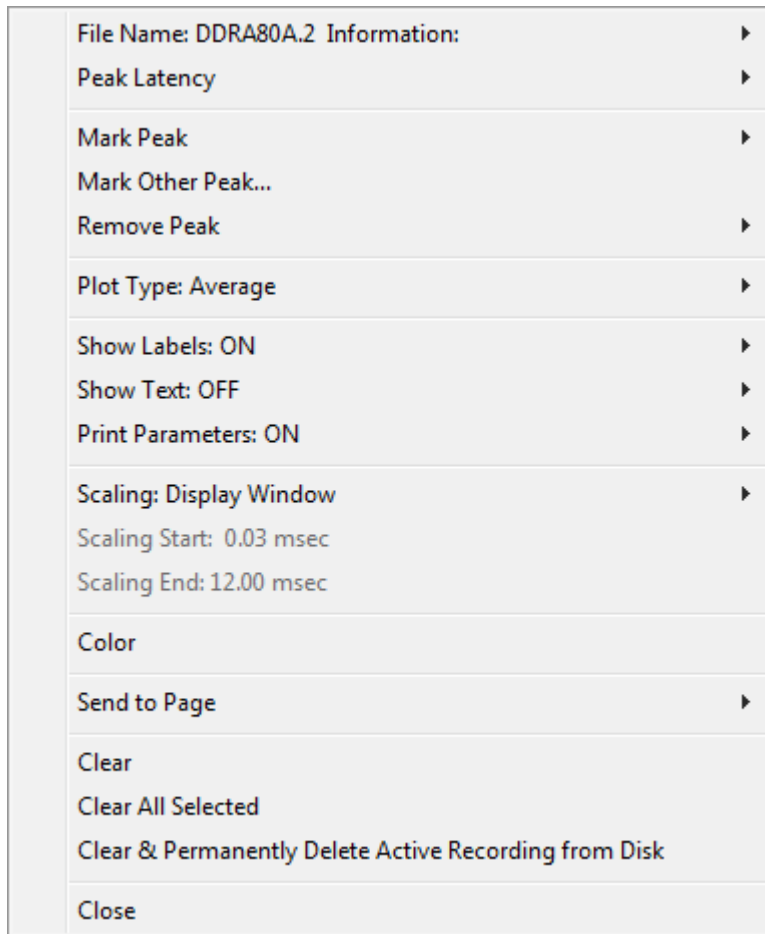
La obtención de datos del potencial de disparidad (MMN) y las formas de onda resultantes serán un búfer de registro por cada estímulo usado, al igual que con la modalidad P300. Generalmente, hay un estímulo estándar (búfer 0) y uno de desviación (búfer 1).

La medición de la significancia puede ser difícil de evaluar visualmente y, por este motivo, se calcula el área de la forma de onda de diferencia entre las formas de onda de las respuestas estándar y de desviación. La forma de onda de diferencia se obtiene restando la forma de onda estándar de la forma de onda de desviación. Para calcular el área MMN, marque el MMN con los marcadores superior e inferior. El marcador inferior del registro MMN definirá la zona para la cual se calcula el área de la curva. La parte de la curva usada para el cálculo se mostrará en amarillo. Asegúrese de que los marcadores superior e inferior de la etiqueta MMN se encuentren dentro del mismo medio ciclo o, de lo contrario, el cálculo no se podrá realizar.



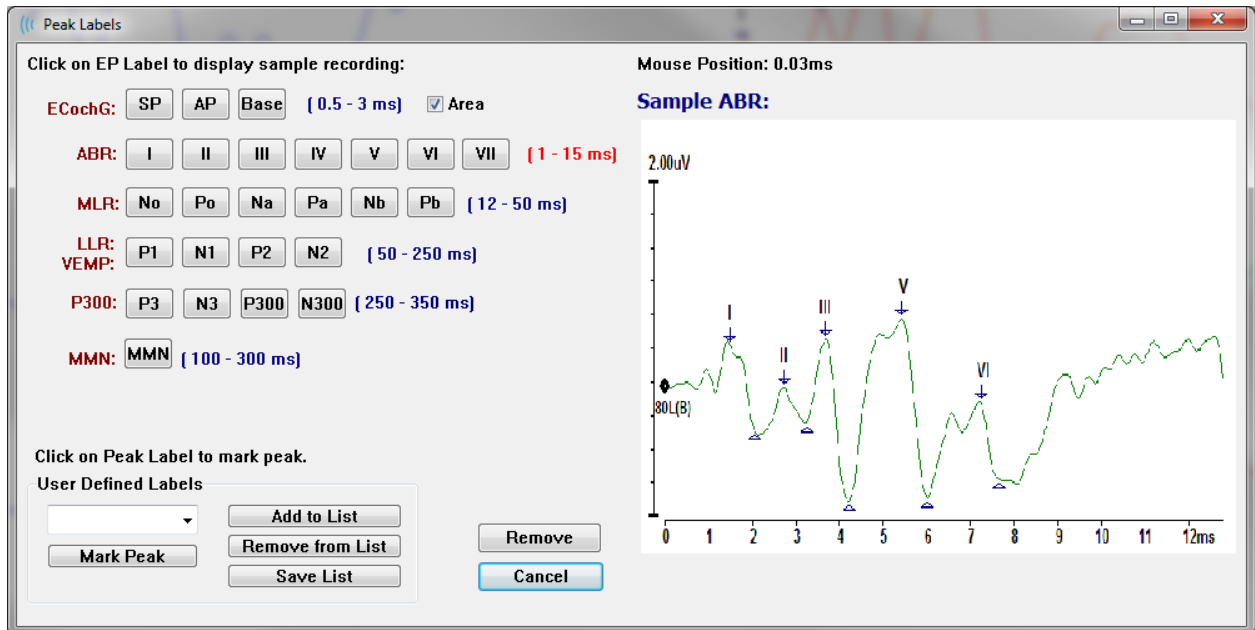
Opciones de forma de onda

Haga clic con el botón derecho del mouse y se presentará un menú emergente con las opciones de la forma de onda actual. Tenga en cuenta que la ubicación del eje temporal en la que se hace clic determina dónde se marcan los picos.



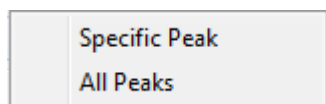
- **File Name (Nombre de archivo):** indica el nombre de archivo del registro activo. Cuando el puntero del mouse se coloca sobre el nombre, se muestra un submenú con información sobre el estímulo, el amplificador y el registro.
- **Peak Latency (Latencia del pico):** muestra un submenú con información sobre la latencia, amplitud, interlatencia y relación de los picos marcados.
- **Mark Peak (Marcar pico):** muestra un submenú con una lista de las etiquetas de marcadores disponibles para el registro activo. La etiqueta se coloca sobre la forma de onda en la ubicación temporal en la que el mouse se encontraba cuando se abrió el menú.

- Mark Other Peak (Marcar otro pico):** muestra un nuevo cuadro de diálogo con la lista de etiquetas definidas en el programa. El cuadro de texto *User Defined Labels (Etiquetas definidas por el usuario)* es una opción disponible para definir una etiqueta personalizada. Se pueden agregar etiquetas definidas por el usuario a la lista desplegable y guardar esta lista con los botones que se encuentran al lado del cuadro de texto.

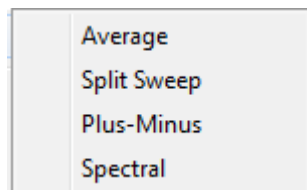


Si un pico marcado está activo cuando se presenta el cuadro de diálogo, usted puede eliminar la etiqueta de la forma de onda con el botón *Remove (Eliminar)*. Si selecciona un botón de etiqueta o crea una nueva etiqueta, esta se colocará en la forma de onda en la posición temporal en la que se encontraba el mouse cuando se abrió el menú con el botón *Mark Peak (Marcar pico)*.

- Remove Peak (Eliminar pico):** elimina la etiqueta de un pico marcado o de todos los picos marcados. La opción *Specific Peak (Pico específico)* elimina el pico más cercano a la ubicación del mouse en la forma de onda activa en el momento en que se mostró el menú. La opción *All Peaks (Todos los picos)* elimina todos los picos marcados de la forma de onda activa.



Plot Type (Tipo de gráfico): muestra un submenú con opciones para los datos de la forma de onda. *Average (Promedio)* es la forma de onda normal con los resultados obtenidos en la obtención de datos; un promedio de las respuestas obtenidas. *Split Sweep (Barrido dividido)* muestra dos promedios superpuestos de los dos búfers internos del registro (barridos pares e impares). *Plus-Minus (Más-Menos)* muestra la diferencia entre los dos búfers internos del registro. *Spectral (Espectral)* realiza un análisis de frecuencia de la forma de onda y muestra la



forma de onda en el dominio de frecuencia. La forma de onda es dividida en dos curvas: una para la respuesta y otra para el ruido.

- **Show Labels (Mostrar etiquetas):** ofrece la opción de mostrar u ocultar las



etiquetas de los picos marcados de la forma de onda activa. *On (Activado)* muestra las etiquetas, y *Off (Desactivado)* las oculta (la forma de onda permanece marcada).

- **Show Text (Mostrar texto):** muestra un submenú que define cómo se muestra



la información de texto de los puntos marcados. *Next to Label (Al lado de la etiqueta)* muestra la información sobre la amplitud y la latencia a la derecha de cada etiqueta de pico. *Side (Al lado)* muestra la información sobre el estímulo, el amplificador, el registro y la etiqueta de pico al lado de la

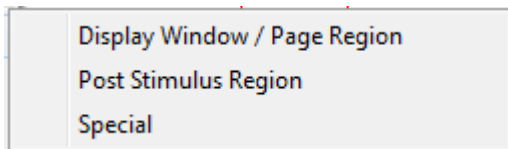
forma de onda. *Below (Debajo)* muestra la información sobre el estímulo, el amplificador, el registro y la etiqueta de pico debajo de la forma de onda. *OFF (DESACTIVADO)*: oculta toda la información, excepto la de las etiquetas de pico.

- **Print Parameters (Imprimir parámetros):** determina si la información sobre el



estímulo, el amplificador, el registro y la etiqueta de pico se imprime para la forma de onda activa. *On (Activado)* imprime los parámetros de la tabla al imprimir la página. *Off (Desactivado)* imprime los parámetros de la forma de onda al imprimir la página.

- **Scaling (Escalado):** define el escalado de la forma de onda activa. La opción



Display Window/Page Region (Mostrar ventana/Región de página) usa todo el gráfico mostrado (entre el inicio y el final del gráfico).

Post Stimulus Region (Región posterior al estímulo)

usa el tiempo posterior a la presentación del estímulo. *Special (Especial)* habilita los elementos de menú *Scaling Start (Inicio del escalado)* y *Scaling End (Final del escalado)*, en los que usted puede definir el tiempo que se usa para el escalado normalizado.

- **Scaling Start (Inicio del escalado):** define el comienzo de la forma de onda activa que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en *Special (Especial)* y se usa *Normalization (Normalización)* en el campo *Scale (Escala)* para la página.
- **Scaling End (Final del escalado):** define el final de la forma de onda activa que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en *Special (Especial)* y se usa *Normalization (Normalización)* en el campo *Scale (Escala)* para la página.
- **Color (Color):** muestra un cuadro de diálogo de color en el que usted puede seleccionar el color de la forma de onda activa.

- **Send to Page (Enviar a la página):** mueve los datos de la forma de onda activa a una nueva página especificada por la página seleccionada en el submenú de páginas.
- **Clear (Borrar):** elimina la forma de onda activa de la página. Los datos no se eliminan.
- **Clear All Selected (Borrar todas las seleccionadas):** elimina todas las formas de onda seleccionadas de la página. Los datos no se eliminan.
- **Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk (Borrar y eliminar permanentemente registro activo del disco):** elimina la forma de onda activa de la página y los datos. Se requiere una confirmación para eliminar los datos. Una vez que se han eliminado los datos, no se pueden recuperar.
- **Close (Cerrar):** cierra el menú emergente.

Información del registro



El ícono de información del registro en la barra de herramientas lateral muestra u oculta un panel en la parte izquierda de la barra de herramientas lateral. El nombre del archivo correspondiente al registro activo se muestra en la parte superior del panel. Las pestañas organizan la información de la forma de onda activa. La mayor parte de la información es de solo lectura, excepto la de la pestaña Display (Visualización).

File Name: DDRA70A.1

General Stimulus Recording

Date: 1/16/2004

Time: 1:37:13 PM

Age: 7.2 years

Corrected: 7.1 years

Comment:

Peaks	Resp.	Display	Comp.
Peak:	Latency (ms):	Amplitude (uV):	
I	1.73	0.19	
II	2.83	0.45	
III	3.73	0.72	
IV	5.20		
V	5.60	0.82	
III-I	2.00	3.70 AR	
V-III	1.87	1.15 AR	
V-I	3.87	4.25 AR	

Select Recording:

1. EP: Right 70 dB A [6]

General (General): muestra información sobre el registro y el paciente. Esta pestaña incluye la fecha y la hora en las que se obtuvo el registro activo, la edad del paciente y su edad corregida (ajustada por semanas de gestación en recién nacidos) en el momento del registro y los comentarios ingresados para el registro.

Stimulus (Estímulo): muestra información sobre el estímulo usado para obtener la forma de onda, incluyendo: Oído, intensidad, modo, tasa y niveles de estímulo y de enmascaramiento.

Recording (Registro): muestra información sobre el registro, incluyendo: Tasa de muestreo, número de barridos, número de artefactos, ganancia del amplificador, filtros de paso bajo y paso alto, estado del filtro de línea y estado del filtro digital.

Peaks (Picos): muestra las etiquetas, la latencia y las mediciones y relaciones de amplitud entre picos para los picos marcados en el registro activo.

Resp. (Respuesta): muestra información calculada sobre la respuesta, incluyendo la región del cálculo, la SNR y el ruido residual.

Display (Visualización): presenta opciones para cambiar la forma en que se muestra la forma de onda. Incluye casillas de verificación para mostrar u ocultar etiquetas de pico y la tabla de parámetros impresa para la forma de onda activa. También incluye opciones del tipo de gráfico para mostrar la respuesta, tales como

Average [Promedio], Split-sweep [Barrido dividido] (mostrando los dos búfers promedio internos individualmente), Plus-Minus [Más-Menos] (resta de los promedios internos) o Spectral [Espectral]. Muestra opciones de texto para visualizar la información del registro directamente en la página, colocando el texto al lado de las etiquetas, al lado de la forma de onda o debajo de la forma de onda.

Comp. (Comparación): muestra información automáticamente generada de la comparación entre dos formas de onda. La información de comparación solo se genera cuando los registros se han adquirido usando los mismos ajustes. El botón *Add to Page* (*Agregar a la página*) copia la comparación a un nuevo campo de texto en la página.

Select Recording (Seleccionar registro): muestra un menú desplegable que contiene una lista de todos los registros en la página. Usted puede seleccionar una onda distinta de la lista, que se convertirá en el nuevo registro activo; al realizar esta acción, se actualizarán todos los campos.

PROCESAMIENTO POSTERIOR A LA ADQUISICIÓN

Después de que se han obtenido datos, usted puede llevar a cabo filtrados, cálculos y comparaciones. Con la mayor parte del procesado, los datos originales se preservarán



en el archivo registrado original y los datos procesados se copiarán a una nueva onda. Estos datos procesados no se guardan automáticamente.

Cualquier dato que se haya modificado, se mostrará e indicará como una NUEVO archivo en la barra de información. Para guardar los NUEVOS datos, convierta la forma de onda en activa y haga clic en el ícono Save waveform (Guardar forma de onda) en la barra de herramientas, o en **Recordings (Registros), Save Active Recording (Guardar registro activo)** en el menú.

Calcular el promedio ponderado bayesiano

El promediado ponderado bayesiano emplea el promedio de bloques individuales comparado con el promedio general para asignar una ponderación a cada bloque y luego calcula el promedio general dependiendo de las ponderaciones asignadas (en función de la medición de varianza y ruido residual). El registro se debe haber obtenido usando el promediado de bloques para el promedio ponderado a calcular. La opción **Calculate Bayesian Weighted Average (Calcular promedio ponderado bayesiano)** del menú **Averaging (Promediado)** calcula el promedio ponderado de la forma de onda activa. La opción **Calculate Bayesian Weighted Average All on Page (Calcular promedio ponderado bayesiano de todas las formas de onda de la página)** del menú **Averaging (Promediado)** calcula el promedio ponderado de todas las formas de onda activas de la página. El nuevo registro se debe guardar manualmente.

Sumar y restar formas de onda

Se pueden sumar dos o más formas de onda para crear una nueva onda promedio grande. Se pueden restar dos formas de onda. Existen dos métodos de suma y resta: *Sweep Weighted (Barrido ponderado)* y *uV Weighted (uV ponderado)*. El modo de Sweep Weighted (Barrido ponderado) tiene en cuenta el número de barridos contenidos en cada registro y suma o resta las formas de onda proporcionalmente. Sumar dos registros con 500 barridos cada uno sería equivalente a adquirir simplemente un registro con 1000 barridos. El modo uV Weighted (uV ponderado) realiza una suma o resta directa entre las formas de onda tratando cada onda como un barrido único. Seleccione el método de cálculo haciendo clic en el menú **Process (Proceso)**, luego en

Addition/Subtraction Mode (Modo de suma/resta) y luego seleccione el método en el menú.

Para seleccionar varios registros para el cálculo, mantenga presionada la tecla [Ctrl] mientras selecciona los registros. Para realizar el cálculo, haga clic en el menú **Process (Proceso)**, luego en **Add Selected Recordings (+ key) (Sumar registros seleccionados (tecla +))** o en **Subtract Two Selected Recordings (- key) (Restar dos registros seleccionados (tecla -))**; se mostrará un nuevo registro calculado usando la opción del modo sumar/restar elegida. El nuevo registro se debe guardar manualmente.

Comparación de registros

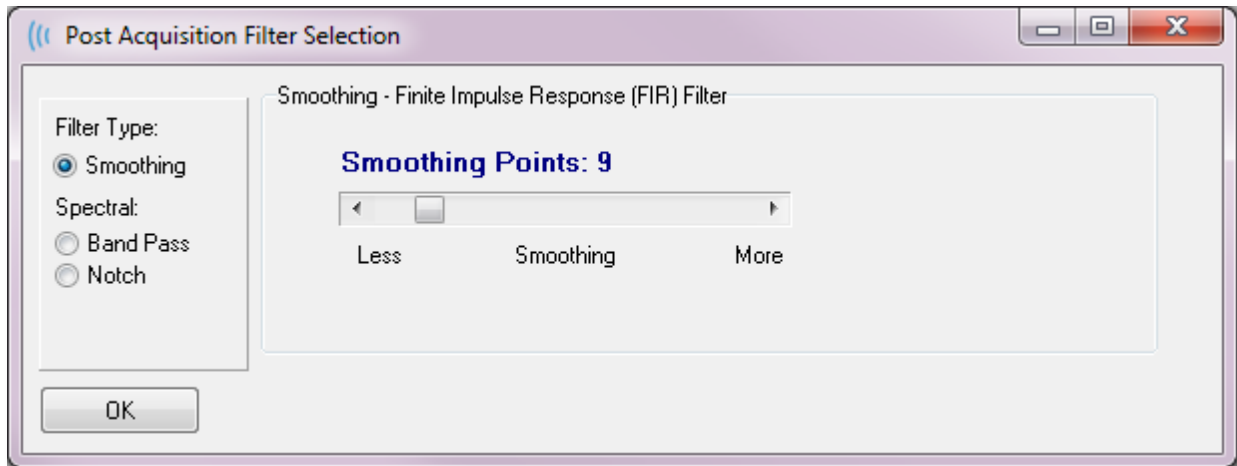
La comparación de registros se puede usar para comparar los lados izquierdo y derecho. Se calcularán las diferencias en las latencias y amplitudes. Para comparar formas de onda, los registros que desea comparar se deben haber obtenido usando los mismos parámetros exactos o, de lo contrario, la comparación no funcionará. Marque todas las etiquetas que necesite de los registros a comparar y seleccione las dos formas de onda manteniendo presionada la tecla [Ctrl] y haciendo clic en ellas o en sus controles. Haga clic en el menú **Process (Proceso)** y luego en **Compare Selected (Comparar seleccionados)**. Una ventana emergente mostrará los resultados de la comparación con una opción para copiar los resultados a la página. El panel **Record Info (Información del registro)** también mostrará la comparación en la pestaña *Comp (Comp)*, y se puede agregar a la página directamente desde esta ventana.

Inversión de ondas

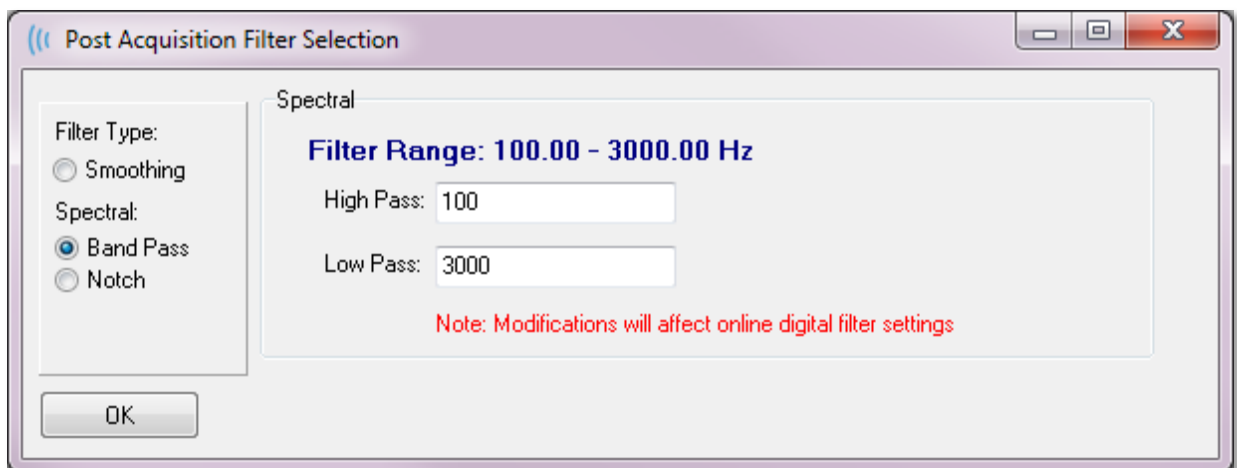
Invertir una onda cambia la polaridad e invierte el orden del registro activo. Haga clic en el menú **Process (Proceso)** y luego en **Invert Active Recording (Invertir registro activo)**.

Filtrado

Para filtrar una onda, seleccione **Process (Proceso)** y luego **Filter (Filtro)** en el menú. Las opciones de filtrado digital incluyen un filtro de *Smoothing (Suavizado)* (respuesta de impulso finita o FIR) y filtros espectrales de *Band Pass (Paso de banda)* y de *Notch (Corte)*. La barra deslizante del filtro de *Smoothing (Suavizado)* controla la cantidad (número de puntos) del suavizado.



Para los filtros Band Pass (Paso de banda) y Notch (Corte), usted debe especificar los valores de alta y baja frecuencia.

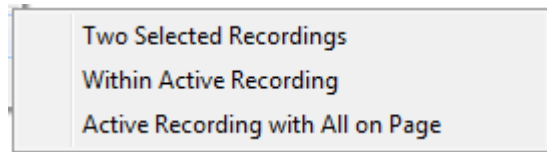


El filtro Band Pass (Paso de banda) mantiene las frecuencias entre el valor de paso bajo y el valor de paso alto; las frecuencias que se encuentren sobre el valor de paso bajo o el valor de paso alto se filtrarán. La opción Notch (Corte) filtra las frecuencias que se encuentran entre los filtros seleccionados de paso bajo y paso alto dejando intactas las que se encuentran fuera del rango. Una vez que se ha establecido el filtro deseado, usted puede filtrar la forma de onda activa usando el ícono de filtro de la barra de herramientas. En el menú **Process (Proceso)**, las opciones **Filter Active Recording (Filtrar registro activo)** y **All on Page (Todas las de la página)** permiten filtrar la forma de onda activa o todas las formas de onda de la página. Para conservar la versión filtrada, guarde el registro manualmente o guárdelo como parte de un informe.



Correlación cruzada

La correlación cruzada es una medición de la semejanza entre dos formas de onda o áreas de formas de onda. El área de comparación se debe definir usando los cursores, y el valor de la correlación cruzada se calculará para las partes de los registros que se encuentren dentro de esta área. El valor resultante se debe encontrar entre 0 y 1, donde 1 es una correlación perfecta. Cuanto mayor sea la diferencia entre las dos áreas de las formas de onda, menor será el valor. Mueva los cursores a los puntos de inicio y final de la región de correlación cruzada de la forma de onda. Para correlacionar dos formas de onda, selecciónelas manteniendo presionada la tecla [Ctrl] y haciendo clic en ellas o en sus controles. Haga clic en el menú



Haga clic en el menú **Process (Proceso)** y luego en **Cross-Correlate (Correlación cruzada)**. Se presentará un submenú; haga clic en **Two**

Selected Recordings (Dos registros seleccionados). Una ventana emergente mostrará los resultados de la comparación. El panel **Record Info (Información del registro)** también mostrará la correlación en la pestaña *Comp (Comp)* en la que se puede agregar el cálculo a la página. Puesto que cada onda consiste en dos búfers (estímulos pares e impares), usted también puede comparar los dos búfers que componen una sola forma de onda activa. La opción **Within Active Recording (En el registro activo)** realiza este cálculo. Para comparar la forma de onda activa con todos los registros de la página, haga clic en **Active Recording with All on Page (Registro activo con todas las ondas de la página)**. Los resultados se presentan en una ventana emergente de un archivo de Notepad con los valores de correlación cruzada que muestra la forma de onda activa comparada con todas las que se encuentran actualmente en la página.

Dividir registro activo

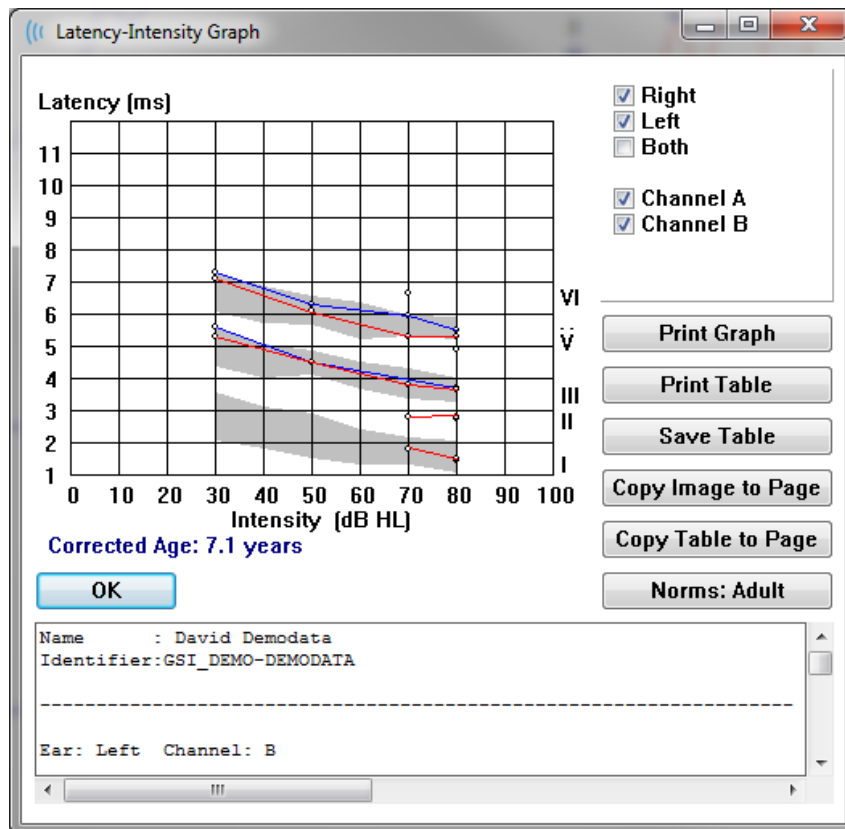
Cada onda adquirida consiste en dos búfers (estímulos pares e impares) y la opción Split Active Recording (Dividir Registro Activo) le permite duplicar ambos búfers como dos formas de onda nuevas. La opción Split Active Recording (Dividir Registro Activo) difiere de la opción Waveform (Forma de onda) del tipo de gráfico Split Buffer (Búfer dividido) en que esos dos nuevos búfers se crean con la opción Split Active Recording (Dividir Registro Activo) y se pueden tratar como cualquier otra forma de onda. La opción de visualización de onda del tipo de gráfico Split Buffer (Búfer dividido) muestra ambos búfers como formas de onda superpuestas, pero cada búfer no es una nueva onda. Los nuevos registros creados con la opción Split Active Recording (Dividir Registro Activo) se deben guardar manualmente.

Gráfico de latencia-intensidad



Si ha marcado picos en un registro ABR, puede ver un gráfico y una tabla de latencia-intensidad de los puntos marcados. Haga clic en el menú **Display (Visualización)** y luego en **Display Latency-Intensity Graph (Mostrar gráfico de latencia-intensidad)** o seleccione el ícono del gráfico de latencia-intensidad en la barra de herramientas.

Un cuadro de diálogo emergente mostrará los picos marcados en un gráfico de latencia e intensidad y una tabla de datos que lo acompaña. Los datos marcados en la página se mostrarán como una línea roja o azul a lo largo del gráfico. Los datos normativos se mostrarán como un área del gráfico sombreada en gris. Se pueden mostrar u ocultar datos específicos usando los controles laterales de canal y estimulación en la parte superior derecha del cuadro de diálogo.



Los botones *Print Graph* (*Imprimir gráfico*) e *Print Table* (*Imprimir tabla*) envían los datos correspondientes a la impresora predeterminada. El botón *Save Table* (*Guardar tabla*) guarda los datos de la tabla como un archivo de texto y le pide que ingrese el nombre de archivo y la ubicación. Para incluir el gráfico y/o la tabla en sus informes junto con las formas de onda, debe enviar los datos a la página usando los botones *Copy Image to Page* (*Copiar imagen a la página*) y *Copy Table to Page* (*Copiar tabla a la página*). Los datos normativos predeterminados se muestran cuando se presenta el cuadro de diálogo. También se puede cargar un conjunto de datos normativos personalizado. Para usar un archivo especial de datos normativos creado anteriormente, haga clic en el botón *Norms* (*Normas*) y seleccione el archivo. Para cerrar el cuadro de diálogo, presione el botón *OK* (*Aceptar*).

INFORMES

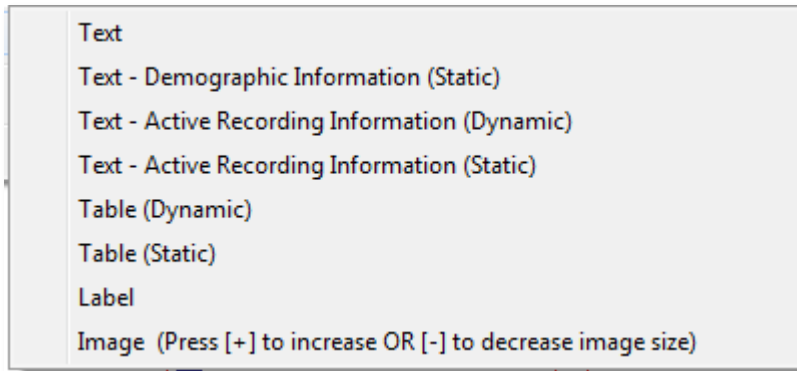


Cada una de las páginas de visualización se imprime como una página en el informe. Además de las formas de onda, los informes incluyen cualquier información que se haya agregado a las páginas, como comentarios o gráficos

de latencia-intensidad. También se pueden incluir datos de cualquiera de los otros módulos (ASSR, DPOAE y TEOAE) además de los datos obtenidos con el módulo PE. Los informes se pueden guardar y cargar mediante los íconos de la barra de herramientas y las opciones **Load Report (Cargar informe)** y **Save Report (Guardar informe)** del menú **Report (Informe)**.

Agregar información

El menú **Report (Informe)** tiene la opción **Add (Agregar)** para agregar información.



Algunos elementos son estáticos —lo que significa que los datos no cambian, incluso si las formas de onda de la página cambian—, mientras que otros son dinámicos, y sus datos cambian automáticamente cuando los registros cambian (como los picos marcados). Los elementos estáticos se pueden editar manualmente según sea necesario. Los elementos dinámicos no se deberían editar manualmente, ya que los cambios no se mantendrán cuando se actualicen los datos. Tanto el elemento Text (Texto) como Label (Etiqueta) abren el cuadro de diálogo de editor de texto. El cuadro de diálogo del editor de texto tiene opciones para cargar y guardar plantillas de texto. El elemento Label (Etiqueta) es solo para una línea única; cualquier línea adicional es ignorada. La opción para agregar imagen permite incluir elementos gráficos tales como audiogramas del módulo ASSR o DPgramas del módulo DPOAE u otras imágenes de mapa de bits.

Opciones de impresión



La impresión se puede iniciar desde el menú **Print (Imprimir)** o desde los íconos de impresión de la barra de herramientas. El informe se puede imprimir en cualquier impresora conectada a la computadora o se puede guardar como un archivo PDF. Las opciones de impresión le permiten imprimir una sola página o todas las páginas como un informe. Con la opción **Print All Pages (Imprimir todas las páginas)**, solo se imprimen las páginas de visualización que contienen información, no se imprimen páginas de informe en blanco. El menú **Print (Imprimir)** presenta un submenú que incluye opciones para eliminar la información del paciente, configurar el grosor de línea e imprimir en blanco y negro.

Encabezado del informe y cómo agregar un logotipo

Por defecto, el encabezado del informe usa la información que se encuentra en la información de registro. Esta información se modifica en la ventana de inicio, en el menú Settings (Ajustes), en Configuration (Configuración) y en el cuadro de diálogo Hardware Setup (Ajustes de hardware).

En lugar de la información de registro, puede usar un archivo de gráfico. Este archivo se debe nombrar "LogoBitMap.bmp". Este archivo se debe ubicar en la carpeta "C:\GSI Audera Pro" de la PC. El archivo debe ser de, aproximadamente, 650 x 210 píxeles, y su tamaño cambiará automáticamente para ajustarse al espacio del encabezado.

ATAJOS DEL TECLADO

Algunas opciones del programa se pueden controlar a través del teclado. La siguiente tabla indica las teclas que están activas en la modalidad PE.

Tecla	Función
Esc o barra espaciadora	Pausa o detiene un registro
Barra espaciadora	Pausa o detiene un registro
A	Muestra la página de adquisición
0-9	Muestra la página correspondiente (0 es la página de adquisición)
P	Muestra el menú Set Page (Establecer página)
S	Selecciona el próximo registro de la página
↑	Mueve la forma de onda seleccionada hacia arriba en la página
↓	Mueve la forma de onda seleccionada hacia abajo en la página
+	Agrega los registros actualmente seleccionados (en una nueva onda)
-	Resta dos registros seleccionados (en una nueva onda)
←	Mueve el marcador superior a la izquierda (antes)
← + Shift	Mueve el marcador superior a la izquierda (antes) con pasos largos
← + Alt	Mueve el marcador inferior a la izquierda (antes)
← + Alt + Shift	Mueve el marcador inferior a la izquierda (antes) con pasos largos
→	Mueve el marcador superior a la derecha (después)
→ + Shift	Mueve el marcador superior a la derecha (después) con pasos largos
→ + Alt	Mueve el marcador inferior a la derecha (después)
→ + Alt + Shift	Mueve el marcador inferior a la derecha (después) con pasos largos

FLUJO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN PE CARACTERÍSTICO

Antes de realizar una evaluación, compruebe que el sistema esté limpio y que no tenga cables o transductores desgastados o dañados. Compruebe que el cable de alimentación no esté dañado y que no haya cargas mecánicas que puedan causar daños a este cable u otros conectores. Asegúrese de que todas las conexiones con los transductores y el cable del paciente requerido para la prueba estén ajustadas y aseguradas adecuadamente.

1. Encienda la computadora y la unidad base Audera Pro.
2. Ejecute el programa Audera Pro.
3. Cree un nuevo archivo de paciente o cargue un archivo de paciente existente.
4. Seleccione la modalidad de prueba PE en la ventana de inicio.
5. Elija el tipo de prueba en la opción de menú Protocol\Modality (Protocolo > Modalidad) o cargue un archivo de ajustes guardado.
6. Confirme los ajustes del estímulo y el amplificador.
7. Explíquelo el procedimiento al paciente, limpie la piel en los sitios de colocación de los electrodos correspondientes a la prueba que se va a realizar y colóquele los electrodos al paciente. Coloque los transductores requeridos para la prueba en el paciente.
8. Compruebe la impedancia del electrodo seleccionando el ícono en la barra de herramientas lateral o marque la casilla debajo del panel EEG que comprueba la impedancia antes de realizar la prueba.
9. Inicie la obtención de datos haciendo clic en el botón Acquire (Adquirir) de la barra de herramientas de obtención de datos. De manera alternativa, puede seleccionar un protocolo automatizado en el menú Protocol (Protocolo), y se iniciará la obtención de datos usando los parámetros definidos en el protocolo automatizado.
10. Continúe la obtención de datos modificando los parámetros del estímulo y otros parámetros que sean necesarios hasta que se hayan obtenido todos los datos requeridos.
11. Una vez que haya finalizado la obtención de datos, elimine los transductores y electrodos del paciente. Asegúrese de que los elementos de un solo uso utilizados en el paciente se desechen adecuadamente.
12. Organice los datos obtenidos en las páginas como sea necesario para el análisis. Revise los datos y marque los puntos y comentarios de manera adecuada para su análisis y para la elaboración de informes.
13. Guarde los datos en forma de informe e imprímalos o guárdelos como un archivo PDF, de ser necesario.
14. Apague el sistema.
15. Limpie el dispositivo y los accesorios.

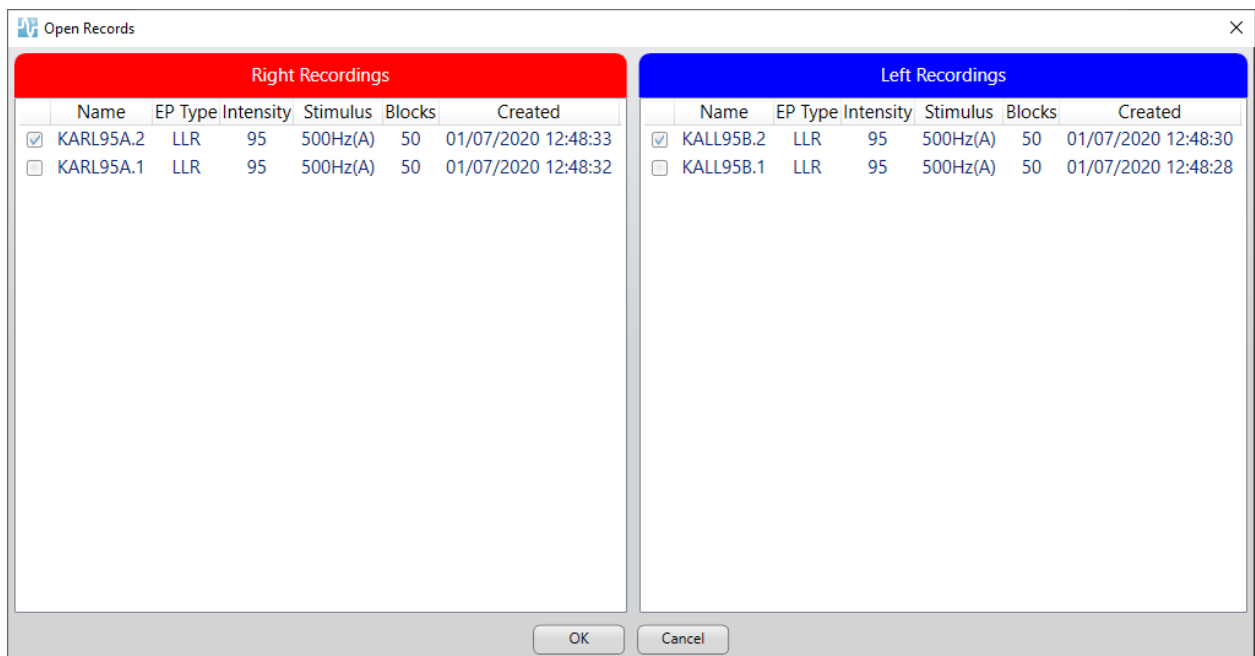
MÓDULO DE ANÁLISIS VEMP



El módulo de análisis VEMP ofrece un análisis de los datos VEMP obtenidos mediante el módulo PE. Este módulo le permite seleccionar los datos VEMP, calcular la relación de asimetría de amplitud y guardar los datos para visualizarlos y crear un informe en el módulo PE. Para analizar los datos VEMP, se debe seleccionar un paciente con datos VEMP en la barra de herramientas de la ventana de inicio antes de ejecutar el módulo. Para ejecutar el módulo de análisis VEMP, seleccione el ícono de análisis VEMP de la barra de herramientas de la ventana de inicio.

ABRIR REGISTROS

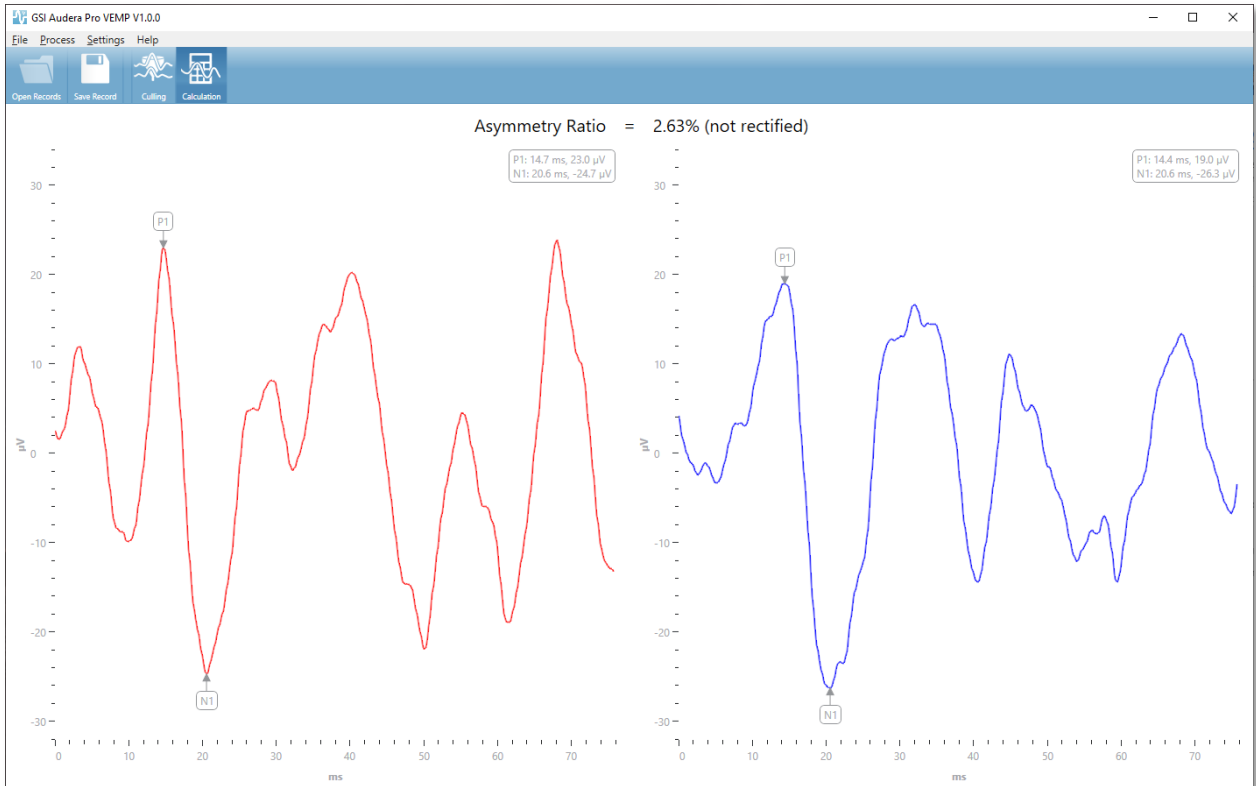
Cuando el módulo de análisis VEMP se abra, se mostrará por defecto una lista de registros con el último registro para cada oído evaluado. Si selecciona el ícono de análisis VEMP desde la ventana de inicio y no se ha seleccionado ningún paciente, o el paciente no tiene ninguna prueba, el módulo mostrará el cuadro de diálogo Open Records (Registros abiertos) en blanco. Si el cuadro de diálogo Open Records (Registros abiertos) está en blanco, debe salir del módulo y seleccionar un paciente apropiado con registros VEMP.



Seleccione un registro de cada oído para el análisis. Una vez que haya seleccionado los datos, presione el botón OK (Aceptar) y se presentará la ventana del módulo de análisis VEMP.

VENTANA DE ANÁLISIS VEMP

La ventana de análisis VEMP consiste en una barra de título en la parte superior, una barra de menú, una barra de herramientas y el área de visualización de datos. Los registros seleccionados en el cuadro de diálogo Open Records (Abrir registros) se cargan y la visualización depende del modo establecido en la opción de menú Process (Proceso) y en los parámetros guardados en la opción Settings (Ajustes) del menú.



MENÚ DE ANÁLISIS VEMP

File **Process** **Settings** **Help**

Cada una de las selecciones del menú contiene elementos de submenú:

Archivo

- **Open Records (Abrir registros):** muestra el cuadro de diálogo Open Records (Abrir registros) en el que se presenta una lista de registros del paciente. Se puede seleccionar un paciente con registros y cargar sus datos.
- **Save Record (Guardar registro):** guarda los registros del análisis VEMP para que se puedan guardar como formas de onda y un informe en el módulo PE.
- **Exit (Salir):** presenta un cuadro de diálogo de confirmación si los datos no se han guardado y, si se confirma, sale del programa y vuelve a la pantalla de inicio del software Audera Pro.

Process (Proceso)

- **Mode (Modo):** muestra un submenú para elegir la visualización de los datos VEMP.
 - **Culling (Descarte):** muestra la vista de descarte.
 - **Calculation (Cálculo):** muestra la vista de cálculo.
- **Invert Waves (Invertir ondas):** invierte todas las formas de onda mostradas en el modo actual. Si el modo actual es de cálculo, los picos positivo y negativo se volverán a calcular.

Settings (Ajustes)

Las opciones del menú Settings (Ajustes) se guardan para que los últimos ajustes guardados permanezcan la próxima vez que se cargue el módulo.

- **Display Language (Idioma de visualización):** muestra un submenú con todos los idiomas disponibles para el módulo de análisis VEMP. Cuando la selección del idioma se cambia, se le indica que reinicie la aplicación para que los cambios tengan efecto.
- **EMG Rectification Calculation Window (Ventana de cálculo de rectificación del EMG):** muestra un cuadro de diálogo en el que usted puede definir los momentos de inicio y de finalización del estímulo previo empleados para determinar la medición de la actividad EMG. Esta medición de la actividad EMG se usa para la rectificación de la onda.
- **Rectification Type (Tipo de rectificación):** muestra un submenú con las opciones para el tipo de rectificación.
 - **Full wave (Onda completa):** adopta el valor absoluto de todos los puntos a lo largo de una onda.
 - **RMS (RMS):** (o media cuadrática), adopta el valor de la raíz cuadrada de la media aritmética de los cuadrados de los valores.

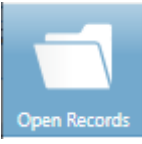



- **Sweep Culling Criteria Highlight (Resalte de criterios de descarte de barridos):** determina los criterios usados para resaltar las formas de onda que se incluirán o excluirán en el cálculo del promedio general.
 - **None (Ningunos):** no se emplean criterios para resaltar e incluir o excluir los barridos usados en el promedio; todas las formas de onda se incluyen.
 - **Wave Exclusion > 1 SD (Exclusión de onda > 1 SD):** excluye formas de onda cuya actividad EMG es mayor o menor a una desviación estándar respecto a la media.
 - **Wave Exclusion > 1.5 SD (Exclusión de onda > 1,5 SD):** excluye formas de onda cuya actividad EMG es mayor o menor a 1,5 desviaciones estándar respecto a la media.
 - **Wave Exclusion > 2 SD (Exclusión de onda > 2 SD):** excluye formas de onda cuya actividad EMG es mayor o menor a 1,5 desviaciones estándar respecto a la media.
- **Sweep Culling (Descarte de barridos):** muestra un submenú con opciones que determinan cómo se realiza el descarte de barridos. Solo se puede seleccionar una opción.
 - **Automatic (Automático):** genera automáticamente el promedio en función de los criterios de descarte de barridos.
 - **Manual (Manual):** deshabilita el descarte automático de barridos; los barridos individuales se incluyen o excluyen de la vista de descarte.
- **Display Asymmetry Ratio (Mostrar relación de asimetría):** muestra un submenú con opciones que determinan qué relación de amplitud se muestra en la vista de cálculo. Solo se puede seleccionar una opción.
 - **Rectified (Rectificada):** calcula la relación de asimetría a partir de las formas de onda rectificadas.
 - **Not Rectified (No rectificada):** calcula la relación de asimetría a partir de las formas de onda no rectificadas.
- **Display Average (Mostrar promedio):** muestra un submenú con opciones que determinan qué promedio de onda se muestra en la vista de cálculo. Se pueden seleccionar una o ambas opciones.
 - **Not Rectified (No rectificada):** muestra el promedio de la forma de onda no rectificada.
 - **Rectified (Rectificada):** muestra el promedio de la forma de onda rectificada.
- **Set to Defaults (Establecer en predeterminados):** restablece todos los ajustes del menú Settings (Ajustes) a sus valores predeterminados.
 - Ventana de cálculo de rectificación EMG: Inicio - 60 ms, Final - 20 ms
 - Tipo de rectificación: RMS
 - Resalte de criterios de descarte de barridos None (Ninguno)
 - Descarte de barridos: Manual (Manual)

- Mostrar relación de asimetría: Not Rectified (No rectificada)
- Promedio de visualización: Not Rectified (No rectificada)

Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** abre el manual del usuario en el visor PDF predeterminado.
- **Email Logs (Registros de correo electrónico):** compila los archivos de registro y los adjunta a un correo electrónico usando el cliente de correo electrónico predeterminado. Los archivos de registro se pueden solicitar para resolver cualquier problema encontrado en el software.
- **Export Logs (Exportar registros):** compila los archivos de registro y presenta un cuadro de diálogo para guardarlos.
- **About (Acerca de):** presenta el cuadro de diálogo "Acerca de" que muestra información sobre la versión del programa.

BARRA DE HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS VEMP

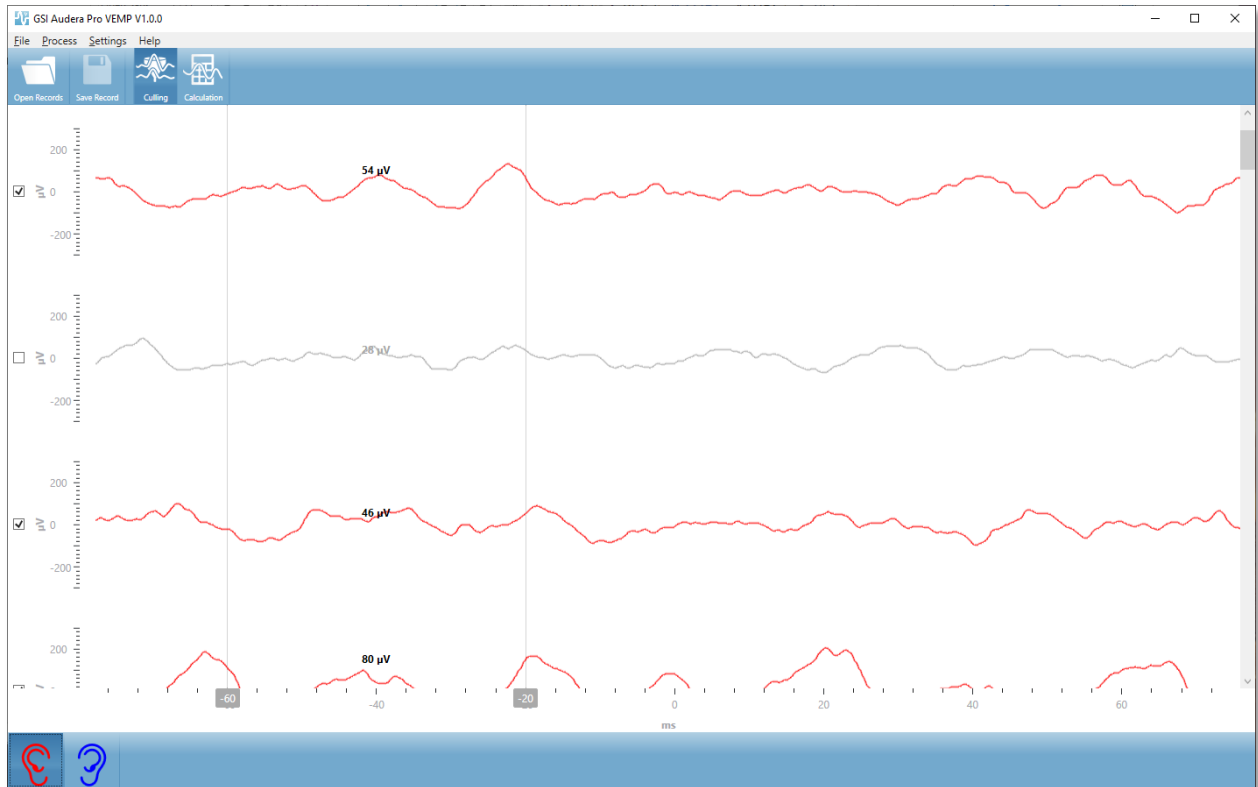
Ícono	Descripción
	Open Records (Abrir registros): muestra el cuadro de diálogo Open Records (Abrir registros) en el que se pueden seleccionar los registros VEMP. Esta opción solo está disponible en el modo de descarte.
	Save Record (Guardar registro): guarda los promedios VEMP y un archivo de informe desde la pantalla de modo de cálculo. Estos datos se pueden abrir posteriormente en el módulo PE. Esta opción solo está disponible en el modo de cálculo y se presentan los datos del lado derecho como los del lado izquierdo.
	Modo de descarte: muestra todos los barridos VEMP disponibles en el registro VEMP. Las formas de onda múltiples solo están disponibles cuando los datos se obtienen en modo de bloques en el módulo PE.
	Calculation Mode (Modo de cálculo): muestra el cálculo promedio para los barridos VEMP seleccionados de la forma especificada en los ajustes. Muestra la relación de asimetría de amplitud para la forma de onda calculada de la forma especificada en los ajustes.

VISTA DE MODO DE DESCARTE VEMP

El descarte permite elegir cuáles barridos de los datos VEMP se incluyen en la forma de onda VEMP promedio. Para usar el descarte, debe obtener los datos VEMP usando un protocolo de promediado de bloques en el módulo PE. El archivo de ajustes "cVEMP wBlock Av" proporcionado con el módulo PE se puede usar para obtener los datos VEMP del bloque. El tamaño del bloque y el número total de bloques determinan el número de barridos que se muestran para el descarte. Para el mismo número total de barridos, cuanto más pequeño sea el tamaño del bloque, más barridos habrá disponibles para el descarte, pero la prueba general puede durar un poco más, ya que cada grupo de bloques se guarda en el disco del módulo PE. Si los datos no se guardan en bloques, solo el promedio final se guarda y no hay datos para descartar.

El descarte se puede realizar automática o manualmente. El módulo ofrece la opción de seleccionar datos en función de la actividad EMG antes del estímulo. Esta selección

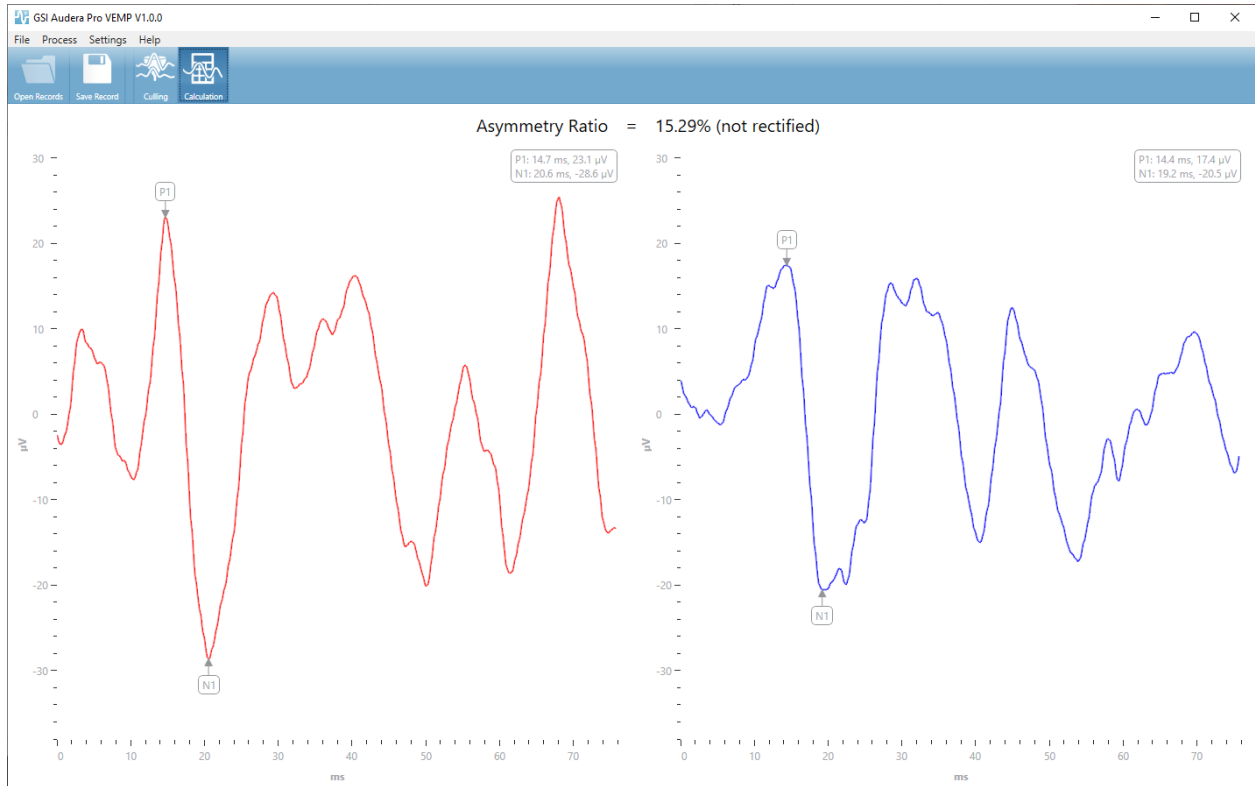
automática se basa en la desviación estándar de la amplitud del barrido. Usted también puede seleccionar los barridos a incluir o excluir manualmente.



La vista de descarte muestra la barra de título, el menú y la barra de herramientas en la parte superior. En el área de visualización de datos, cada barrido se muestra con una barra de desplazamiento en la derecha para permitirle desplazarse a lo largo de las formas de onda individuales. La casilla de verificación de selección y el eje de amplitud del barrido se muestran a la izquierda de cada barrido. Márquela o desmárquela para incluir o excluir el barrido individual en el promedio VEMP general. Los barridos que están incluidos son de color rojo o azul y los que no están incluidos se muestran en gris. La actividad EMG usada para el cálculo se ubica entre las dos líneas verticales. La amplitud del EMG promedio calculado para esa sección de los datos se basa en el tipo de rectificación (onda completa o RMS), y se muestra sobre el barrido. La parte inferior de la vista de descarte muestra el eje X (ms) y una barra de herramientas con los íconos del oído derecho y del oído izquierdo. Seleccione el ícono del oído para mostrar los datos de los oídos individuales: rojo para el oído derecho y azul para el izquierdo.

VISTA DE MODO DE CÁLCULO VEMP

La vista de cálculo muestra la forma de onda VEMP promedio de cada oído y el cálculo de la relación de asimetría. La visualización del promedio VEMP y la relación de asimetría rectificados o no rectificados está determinado por las selecciones del menú Settings (Ajustes).



La vista de cálculo muestra la barra de título, el menú y la barra de herramientas en la parte superior. En el área de visualización de datos, se presentan las formas de onda promedio VEMP de cada oído. La relación de asimetría se muestra en la parte superior del área de datos. Los picos P1 y N1 son etiquetados automáticamente. Cambie el punto marcado seleccionando la etiqueta con el botón izquierdo del mouse y arrástrela al punto deseado. Los datos de latencia y amplitud de los puntos marcados se muestran en la sección superior derecha sobre la forma de onda. La vista de cálculo muestra los datos que se guardan cuando usted presiona el botón Save (Guardar). Cuando los datos se guardan, se crean las formas de onda VEMP derecha e izquierda y un nuevo registro de informe que incluye las formas de onda y la relación de asimetría. Las formas de onda y el informe se pueden cargar y mostrar en el módulo PE.

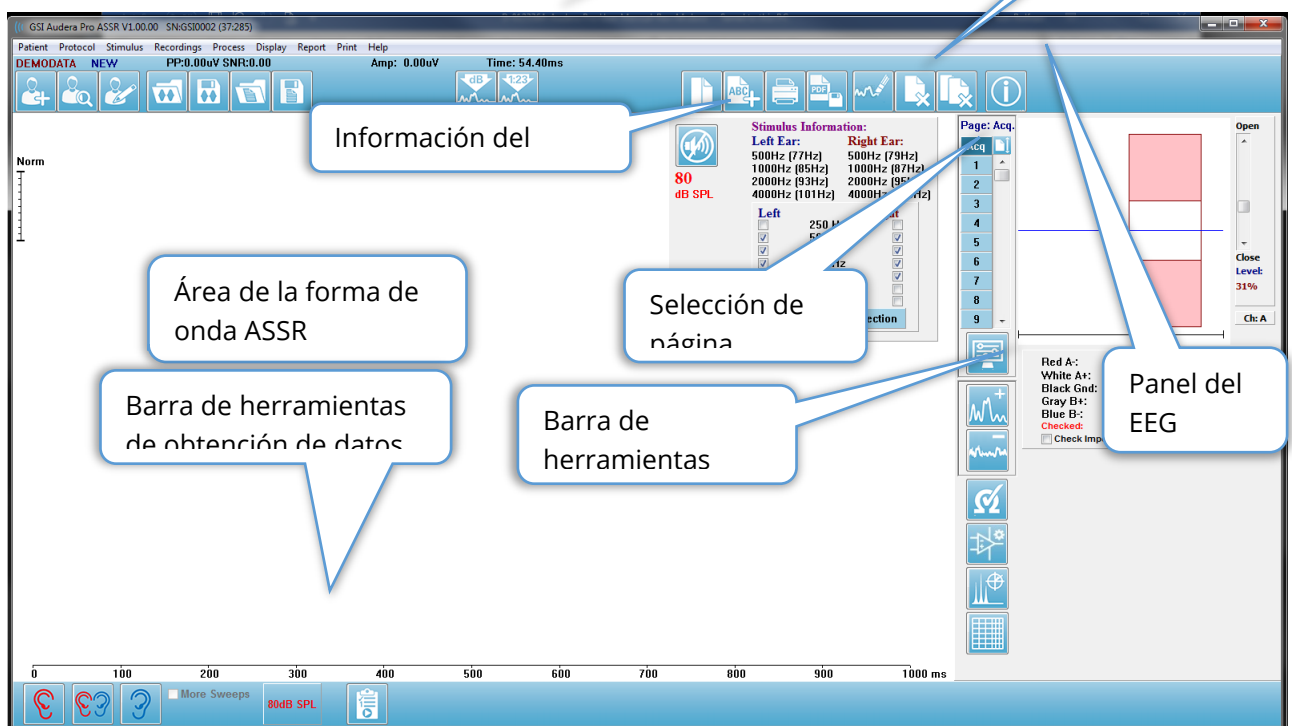
Nota: La relación de asimetría y las formas de onda VEMP promedio se seleccionan independientemente a través del menú Settings (Ajustes). Puede seleccionar una onda no rectificadas y una relación de asimetría rectificadas o viceversa. Asegúrese de seleccionar los datos apropiados para su informe.

RESPUESTA AUDITIVA DE ESTADO ESTABLE (ASSR)



Quando se selecciona el ícono ASSR, el sistema muestra el cuadro de diálogo de inicialización mientras el módulo ASSR se carga y luego se presenta la pantalla ASSR principal. El diseño de la pantalla ASSR tiene una barra de título en la parte superior, el menú principal debajo de la barra de título, una barra de información debajo del menú principal y la barra de herramientas superior en la parte superior de la pantalla. El centro de la pantalla contiene el área que muestra la forma de onda ASSR, la información sobre el estímulo, el control de selección de una barra de herramientas lateral. Si se selecciona de añadir una barra de herramientas lateral muestra un panel de EEG y una barra de herramientas de edición en la parte inferior de la página.

Pantalla de obtención de datos ASSR

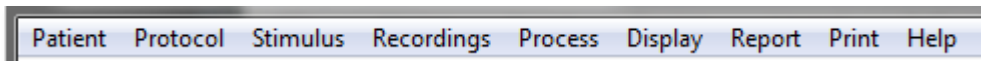


BARRA DE TÍTULO

La barra de título de la parte superior de la ventana contiene el nombre del programa, el número de versión del software, el número de serie del sistema y el número de identificación del hardware.

MENÚ PRINCIPAL ASSR

El menú principal ASSR permite acceder a la mayoría de las funciones del programa.



Cada una de las opciones del menú principal posee submenús.

Patient (Paciente)

- **New (Nuevo):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con los campos de información vacíos y listos para ingresar información sobre un nuevo paciente.
- **Open (Abrir):** Muestra el cuadro de diálogo Patient Selection (Selección de paciente).
- **Edit (Editar):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con la información del paciente actualmente seleccionado.
- **Clear Data on New Patient (Borrar datos al ingresar un nuevo paciente):** Elimina los datos ASSR de la pantalla al seleccionar o ingresar un nuevo paciente cuando esta opción está marcada.
- **Quit ASSR (Salir del programa ASSR):** Cierra el programa TEOAE.

Protocol (Protocolo)

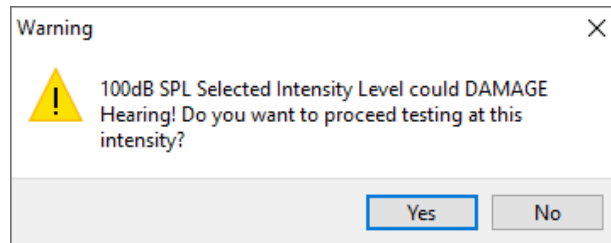
- **Settings (Ajustes):** Indica el archivo de ajustes actual.
- **Load Settings (Cargar ajustes):** Muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede elegir un nuevo archivo de ajustes. El archivo de ajustes contiene información sobre los ajustes del estímulo y del amplificador.
- **Load Settings (Cargar ajustes):** Muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede nombrar y guardar un archivo de ajustes. El archivo de ajustes contiene información sobre los ajustes del estímulo y del amplificador. Estos archivos se cargan con la opción Load Settings (Cargar ajustes).
- **Save as Default (Guardar como predeterminados):** Guarda los ajustes actuales como el archivo DEFAULT.SSS, que contiene los ajustes que se cargan cuando se inicia el programa.
- **Input Channel (Canal de entrada):** Muestra la configuración actual de los canales que se usarán para la obtención de datos y muestra un submenú con distintas opciones. El comportamiento predeterminado es obtener datos de ambos canales. También hay otras opciones que permiten obtener datos de un solo canal, dependiendo de la designación del canal del amplificador y del oído estimulado, o de un canal específico.
 - Dual Channel A & B (Based on Ear Tested) (Doble canal A y B (dependiendo del oído de prueba))
 - Dual Channel A & B (Always) (Doble canal A y B (siempre))
 - Single Channel A (Canal único A)

- Single Channel B (Canal único B)
- **Auto-Stop All Response (Respuesta de detención automática de todos los datos):** Cuando se seleccione esta opción, se detendrá la adquisición de datos cuando se haya detectado una respuesta para todas las frecuencias del estímulo.
- **Auto-Stop Level (Nivel de detención automática):** Cuando se seleccione esta opción, se detendrá la obtención de datos cuando el ruido total alcance el nivel seleccionado. El nivel predeterminado recomendado se muestra en el submenú con las opciones disponibles. Se deben obtener por lo menos cuatro bloques de barridos antes de evaluar el Auto-Stop Level (Nivel de detención automática).
 - OFF (DESACTIVADO)
 - 0,50 μ V
 - 0,60
 - 0,70 (nivel recomendado)
 - 0.08
 - 0.90
 - 1.00
 - 1.25
 - 1.50
 - 1.75
 - 2.00
 - Other (Otro)
- **Intensity Sweep (Barrido de intensidad):** Inicia la obtención de datos usando los estímulos activos a partir de 80 dB SPL y reduce el nivel en pasos de 10 dB. Este submenú presenta las siguientes opciones:
 - Right Ear (Oído derecho)
 - Left Ear (Oído izquierdo)
 - Both Ears (Ambos oídos)
- **Setup Automated Protocol (Establecer protocolo automatizado):** Abre el cuadro de diálogo Protocol Setup (Configuración de protocolo) en el que usted puede crear una secuencia de series de pruebas de adquisición de datos.
- **Execute Automated Protocol (Ejecutar protocolo automatizado):** Abre el cuadro de diálogo Protocol Selection (Selección de protocolo) para seleccionar el protocolo automatizado. Después de que se selecciona el protocolo automatizado, la adquisición de datos se inicia automáticamente.

Estímulo

- **Device (Dispositivo):** Indica el transductor seleccionado actualmente y muestra un submenú con los transductores disponibles que se pueden seleccionar para la presentación del estímulo.
 - Headphones (Audífonos)
 - IP30 Insert phones (Auriculares de inserción IP30)
 - Probe (Sonda)

- Sound Field (Campo sonoro)
- Bone Vibrator (Vibrador óseo)
- **Intensity (Intensidad):** Muestra los niveles actuales del estímulo. Cuando se hace clic en esta opción, se presenta un cuadro de diálogo emergente en el que usted puede ingresar el nivel a usar para el estímulo. En niveles de estímulo altos, se le pide una confirmación y que ingrese la contraseña del sistema.



- **Maximum Sweeps (Número máximo de barridos):** Muestra el número máximo de barridos actual para la adquisición. Cuando se hace clic en esta opción, se presenta un cuadro de diálogo emergente en el que usted puede ingresar el número máximo de barridos a usar en el promediado de la forma de onda. Cuando la obtención alcanza el nivel máximo, se detiene automáticamente.
- **Sweep Block Size (Tamaño de bloques de barrido):** Muestra el número de barridos actual contenidos en un bloque para la adquisición. Un bloque de barridos crea un promedio interno que se agrega al promedio general de la forma de onda. La forma de onda se vuelve a graficar cada vez que se agrega un bloque. Cuando está seleccionada, se muestra un submenú con distintas opciones.
 - 20 Sweeps (Recommended) (20 barridos (recomendado))
 - 40 Sweeps (40 barridos)
 - 60 Sweeps (60 barridos)
 - 80 Sweeps (80 barridos)
 - 100 Sweeps (100 barridos)
- **Masking (Enmascaramiento):** Muestra el estado de enmascaramiento actual para la adquisición. El ruido blanco se usa como señal de enmascaramiento y se presenta al oído opuesto al oído de presentación del estímulo. Cuando está seleccionada, se muestra un submenú con distintas opciones. Las opciones Specific Level (Específico del nivel) y Following (Siguiendo) presentan un cuadro de diálogo en el que se puede ingresar el valor. La opción Specific Level (Específico del nivel) reproduce el ruido blanco en el nivel especificado que se ha ingresado, mientras que la opción Following (Siguiendo) cambia de acuerdo con la compensación ingresada relativa al nivel de estímulo a medida que cambia el nivel del estímulo.
 - Specific Level (Específico del nivel)
 - Following (Siguiendo)
 - OFF (DESACTIVADO)

- **Right Stimulus (Estímulo derecho):** Presenta un cuadro de diálogo de apertura de archivo para cargar un archivo de estímulo que se usará para el estímulo presentado en el oído derecho.
- **Left Stimulus (Estímulo izquierdo):** Presenta un cuadro de diálogo de apertura de archivo para cargar un archivo de estímulo que se usará para el estímulo presentado en el oído izquierdo.

Recordings (Registros)

- **Path (Ruta):** Muestra la ubicación en la que están almacenados los datos.
- **Load Recordings (Cargar registros):** Abre el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros del paciente actual con el fin de cargarlos en la pantalla para su análisis.
- **Save Active Recording (Guardar registro activo):** Guarda el registro actualmente seleccionado.
- **Save All Recordings (Guardar todos los registros):** Guarda todos los registros de todas las páginas.

Process (Proceso)

- **Analyze Active (Analizar registro activo):** Presenta el cuadro de diálogo de análisis ASSR que muestra el gráfico polar, el análisis de frecuencia y la tabla de datos de la forma de onda ASSR activa.
- **Generate ASSR Response Audiogram (Generar audiograma de respuesta ASSR):** Muestra el cuadro de diálogo de audiograma de respuesta ASSR con un audiograma basado en las formas de onda de la página activa.

Display (Visualización)

- **Arrange by Intensity (Organizar por intensidad):** Organiza las formas de onda de la página por el nivel del estímulo. El nivel más alto se ubica en la parte superior. Si está usando un diseño de pantalla dividida o sus datos comprenden tanto al oído derecho como al izquierdo, las formas de onda de ambos oídos se ubicarán en lados separados.
- **Arrange by Acquisition Order (Organizar por orden de adquisición):** Organiza las formas de onda de la página por el momento en el que se obtuvieron los datos. La forma de onda adquirida primero se ubica en la parte superior, y la última, en la parte inferior. Si está usando un diseño de pantalla dividida o sus datos comprenden tanto al oído derecho como al izquierdo, las formas de onda de ambos oídos se ubicarán en lados separados.
- **SNR History (Historial SNR):** Cuando está marcada, muestra los gráficos de SNR y de ruido de los datos que se están adquiriendo. Cuando esta opción no está marcada, los gráficos no se muestran.
- **Stimulus Information (Información del estímulo):** Cuando esta opción está marcada, se muestra el panel de Stimulus Information (información del estímulo), que indica las frecuencias presentadas en el estímulo. Cuando esta opción no está marcada, el panel no se muestra.

Report (Informe)

- **Load Report (Cargar informe):** Abre el cuadro de diálogo Load Report File (Cargar archivo de informe), en el que usted puede seleccionar un informe guardado. Si actualmente se están mostrando datos, aparecerá un mensaje que le pedirá confirmación para reemplazar los datos con los datos del informe.
- **Save Report (Guardar informe):** Abre el cuadro de diálogo Save Report File (Guardar archivo de informe) que le permite guardar las formas de onda, así como otros elementos y sus posiciones en la página, como un informe.
- **Add (Agregar):** La opción Add (Agregar) presenta un submenú que le permite seleccionar elementos para agregar a la página del informe. Algunos elementos son estáticos —lo que significa que los datos no cambian, incluso si las formas de onda de la página cambian—, mientras que otros son dinámicos, y sus datos cambian automáticamente cuando los registros cambian (como los picos marcados). Los elementos estáticos se pueden editar manualmente según sea necesario. Los elementos dinámicos no se deberían editar manualmente, ya que los cambios no se mantendrán cuando se actualicen los datos. Tanto el elemento Text (Texto) como Label (Etiqueta) abren el cuadro de diálogo de editor de texto. El cuadro de diálogo del editor de texto tiene opciones para cargar y guardar plantillas de texto. El elemento Label (Etiqueta) es solo para una línea única; cualquier línea adicional es ignorada. La opción para agregar imagen permite incluir elementos gráficos tales como audiogramas del módulo ASSR o DPgramas del módulo DPOAE u otras imágenes de mapa de bits.
 - Text (Texto)
 - Text – Demographic Information (Static) (Texto – Información demográfica (estática))
 - Text – Active Recording Information (Dynamic) (Texto – Información del registro activo (dinámica))
 - Text – Active Recording Information (Static) (Texto – Información del registro activo (estática))
 - Table (Dynamic) (Tabla (dinámica))
 - Table (Static) (Tabla (estática))
 - Etiqueta
 - Image (Imagen) (presionar {+} para aumentar el tamaño de la imagen o {-} para reducirlo)
- **Clear (Borrar):** Abre un submenú con opciones para eliminar elementos del informe del ítem seleccionado, todos los ítems de la página o todos los ítems de todas las páginas. La opción Clear & Permanently Delete (Borrar y eliminar permanentemente) presenta un cuadro de diálogo de advertencia para confirmar que desea eliminar el ítem permanentemente. La eliminación permanente de un ítem no se puede deshacer.
 - Selected (Seleccionados)
 - Page (Página)

- All Pages (Todas las páginas)
- Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk (Borrar y eliminar permanentemente registro activo del disco)
- **Page Labels (Etiquetas de página):** Abre un submenú con opciones para el etiquetado de las páginas de visualización de datos. Cuando se selecciona una página, se presentan dos cuadros de diálogo en los que usted puede ingresar la nueva etiqueta y la descripción de esa página. Las etiquetas que aparecen en el menú lateral se limitan a 4 caracteres y se ingresan en el primer cuadro de diálogo Page Button (Botón de página). La descripción que aparece como información de herramientas en el informe se ingresa en el segundo cuadro de diálogo Page Print (Impresión de página). La opción Load Page Labels (Cargar etiquetas de página) le permite usar un conjunto previamente guardado de etiquetas de páginas. La opción Save Page Labels (Guardar etiquetas de página) guarda las etiquetas de la página actual en un archivo, y Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas) guarda las etiquetas actuales y las usa cuando se inicia el programa.
 - Page Acq (Adquisición de página)
 - Page 1 (Página 1)
 - Page 2 (Página 2)
 - Page 3 (Página 3)
 - Page 4 (Página 4)
 - Page 5 (Página 5)
 - Page 6 (Página 6)
 - Page 7 (Página 7)
 - Page 8 (Página 8)
 - Page 9 (Página 9)
 - Load Page Labels (Cargar etiquetas de página)
 - Save Page Labels (Guardar etiquetas de página)
 - Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas)

Print (Imprimir)

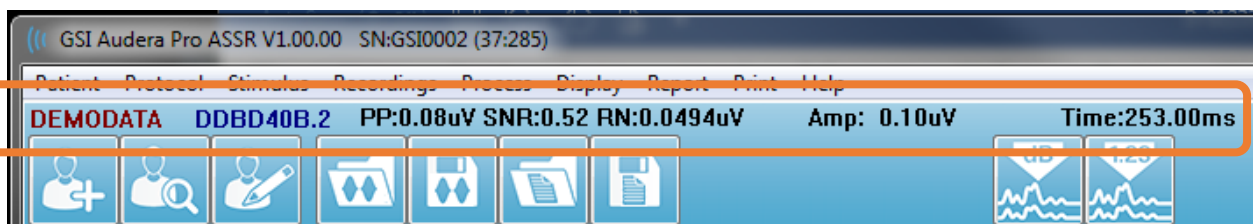
- **Deidentify Printouts (Eliminar identificación de la impresión):** Esta opción muestra o elimina la información de identificación demográfica del paciente de la impresión del informe. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.
- **Print Page (Imprimir página):** Envía la página actual a la impresora.
- **Print Page PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de la página):** Muestra la página de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Print All Pages (Imprimir todas las páginas):** Envía todas las páginas a la impresora.

- **Print All Pages PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de todas las páginas):** Muestra el informe de todas las páginas de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Black and White (Blanco y negro):** Imprime el informe en blanco y negro en lugar de imprimirlo a color. Si está usando una impresora en blanco y negro, se debe seleccionar esta opción, ya que algunos colores no se reproducen bien en impresoras en blanco y negro.
- **Automatic Tables (Tablas automáticas):** Cuando se selecciona, muestra automáticamente una tabla de información de la onda en la parte inferior de la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Multi-Page Format (Formato de varias páginas):** Permite extender los datos de la página del informe más allá de una sola página. Si no se selecciona esta opción, el programa ajustará los datos en una sola página, lo que puede hacer que algunos datos se muestren cortados para ajustarse a la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Printer Setup (Configuración de la impresora):** Abre el cuadro de diálogo Printer setup (Configuración de la impresora) de Windows.

Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** muestra el manual del usuario en una nueva ventana.
- **About (Acerca de):** Muestra información sobre la versión del programa en un cuadro de diálogo emergente.

BARRA DE INFORMACIÓN




















La barra de información muestra información general acerca del paciente y la onda actualmente seleccionada. Se ubica debajo del menú principal. La barra de información muestra los siguientes datos:

- Identificador del paciente
- Nombre del registro
- Amplitud pico a pico (PP)
- Relación señal-ruido (SNR)
- Ruido residual (RN)
- Posición de amplitud del cursor
- Posición de tiempo del cursor

BARRA DE HERRAMIENTAS

Debajo de la barra de información se encuentra una barra de herramientas con íconos correspondientes a los elementos del menú usados con mayor frecuencia.

Ícono	Descripción
	Add Patient (Agregar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede agregar la información del paciente.
	Search Patient (Buscar paciente): muestra un cuadro de diálogo con una lista de pacientes y le permite al usuario buscar y seleccionar un paciente.
	Edit Patient (Editar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede editar la información del paciente.
	Load ASSR File (Cargar archivo ASSR): muestra la lista de archivos ASSR y le permite al usuario clasificar y seleccionar un archivo ASSR.
	Save ASSR File (Guardar archivo ASSR): guarda el archivo TE actualmente seleccionado.
	Load Report File (Cargar archivo de informe): muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivos con la lista de archivos de informe PE y le permite al usuario seleccionar un archivo de informe PE.
	Save Report File (Guardar archivo de informe): muestra al cuadro de diálogo Save As (Guardar como) y le permite al usuario guardar las páginas actuales como un archivo de informe PE.
	Arrange by Intensity (Organizar por intensidad): muestra las formas de onda clasificadas por nivel de estímulo, desde el más alto hasta el más bajo, superponiendo las formas de onda del mismo nivel.
	Arrange by Acquisition Order (Organizar por orden de adquisición): muestra las formas de onda clasificadas por el momento en el que se obtuvieron los datos, desde la más antigua hasta la más reciente.

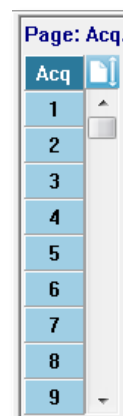
	Full/Split Page (Página completa/dividida): permite alternar el área de visualización del registro entre una página completa y una página dividida.
	Add Text (Agregar texto): abre un nuevo cuadro de diálogo en el que el usuario puede ingresar nuevos comentarios o cargar comentarios desde un archivo.
	Print Page (Imprimir página): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual o todas las páginas.
	PDF Print Page (Imprimir página en PDF): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual como una previsualización en un archivo PDF o todas las páginas como un archivo PDF.
	Clear Selected (Borrar seleccionados): borra la forma de onda actualmente seleccionada.
	Clear Page (Borrar página): borra todas las formas de onda de la página actual.
	Clear All Pages (Borrar todas las páginas): borra todas las formas de onda de todas las páginas.
	Open Manual (Abrir el manual): abre una nueva ventana que muestra el manual del programa (este documento).

ÁREA DE LA FORMA DE ONDA ASSR

El área blanca en la izquierda y el centro de la pantalla contiene todos los registros obtenidos o cargados. En la parte inferior de esta área hay una escala de tiempo, y en la parte superior izquierda, un marcador de escala vertical. Hay diez páginas de visualización de registros que corresponden a páginas de informes y se pueden acceder desde el control de selección de página.





CONTROL DE SELECCIÓN DE PÁGINA




El control de selección de página tiene botones correspondientes a la página de adquisición y a otras nueve páginas de informes. Solo se puede visualizar una página a la vez. La página de adquisición es donde se muestran los datos que se están obteniendo actualmente. Los datos se pueden cargar en cualquier página. La barra de desplazamiento permite desplazar la página hacia arriba y hacia abajo.



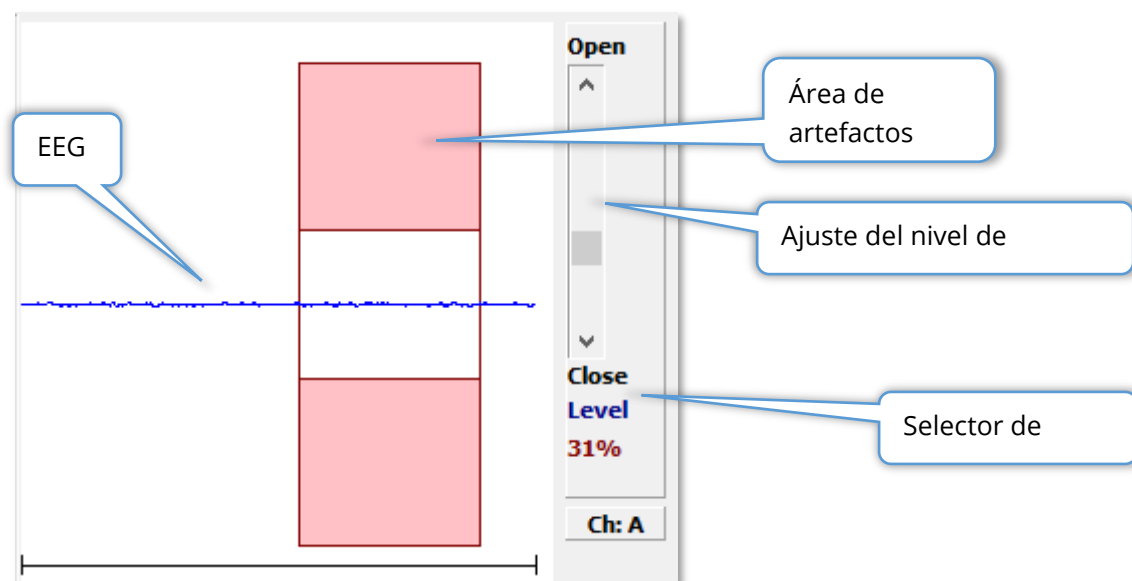
BARRA DE HERRAMIENTAS LATERAL

La barra de herramientas lateral está ubicada en la parte derecha del área de la onda ASSR. Posee botones para ajustar los parámetros de visualización de la página, aumentar o reducir la visualización de la forma de onda, comprobar la impedancia, mostrar el cuadro de diálogo del amplificador y mostrar u ocultar la información del registro.

Ícono	Descripción
	Page Settings (Ajustes de página): muestra un menú emergente con los parámetros de visualización del escalado de la forma de onda y la base temporal.
	Increase Size (Aumentar tamaño): aumenta el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Decrease Size (Reducir tamaño): reduce el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Check Impedance (Comprobar impedancia): muestra el cuadro de diálogo de impedancia con los valores de impedancia de los electrodos.

	EEG and Amplifier Settings (Ajustes del amplificador y del EEG): muestra el cuadro de diálogo de ajustes del amplificador y del EEG que le permite al usuario cambiar los ajustes.
	Analyze Active (Analizar registro activo): muestra la ventana de análisis del registro activo con información sobre la fase y la frecuencia de la onda.
	Generate ASSR Response Audiogram (Generar audiograma de respuesta ASSR): muestra el audiograma de las formas de onda de la página actual.

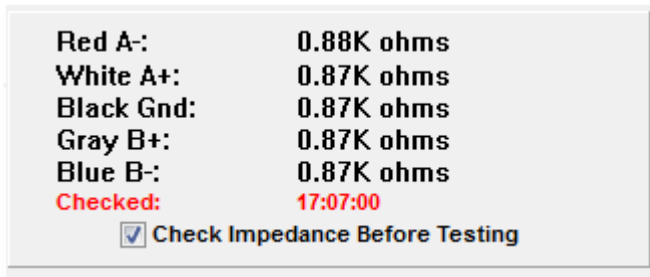
PANEL DEL EEG



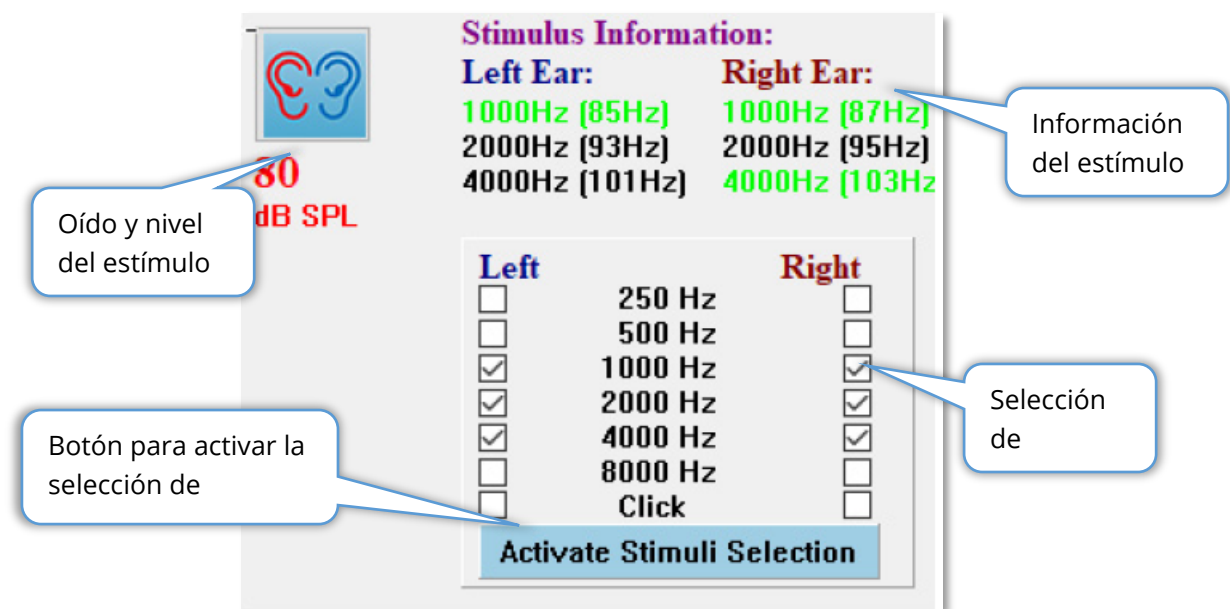
El panel del EEG se presenta cuando se muestra la página de adquisición. Presenta el EEG entrante y, en rojo, se muestra una indicación del área del EEG en la que se examina si hay artefactos presentes. El nivel de rechazo de artefactos se puede ajustar usando la barra de desplazamiento "Abrir/Cerrar". Desplazar la barra hacia la posición de apertura permitirá que las secciones del EEG con mayor amplitud entren en el área promedio y, al cerrarla, se rechazarán las secciones del EEG con menor amplitud. El porcentaje de la ganancia total del amplificador se muestra debajo de la barra de desplazamiento. El canal que se está mostrando se indica en el botón de la parte inferior derecha y, si hace clic en este botón, puede elegir cuál canal del EEG desea mostrar.

Debajo del panel del EEG se encuentra una sección para la visualización de los valores de impedancia. Cuando la casilla Check Impedance Before Testing (Comprobar impedancia antes de realizar la prueba) está marcada, se lleva a cabo una prueba de

impedancia al presionar el botón de adquisición de datos. Los resultados se muestran con una marca de tiempo que indica cuándo se realizó la prueba.



PANEL DE INFORMACIÓN DEL ESTÍMULO



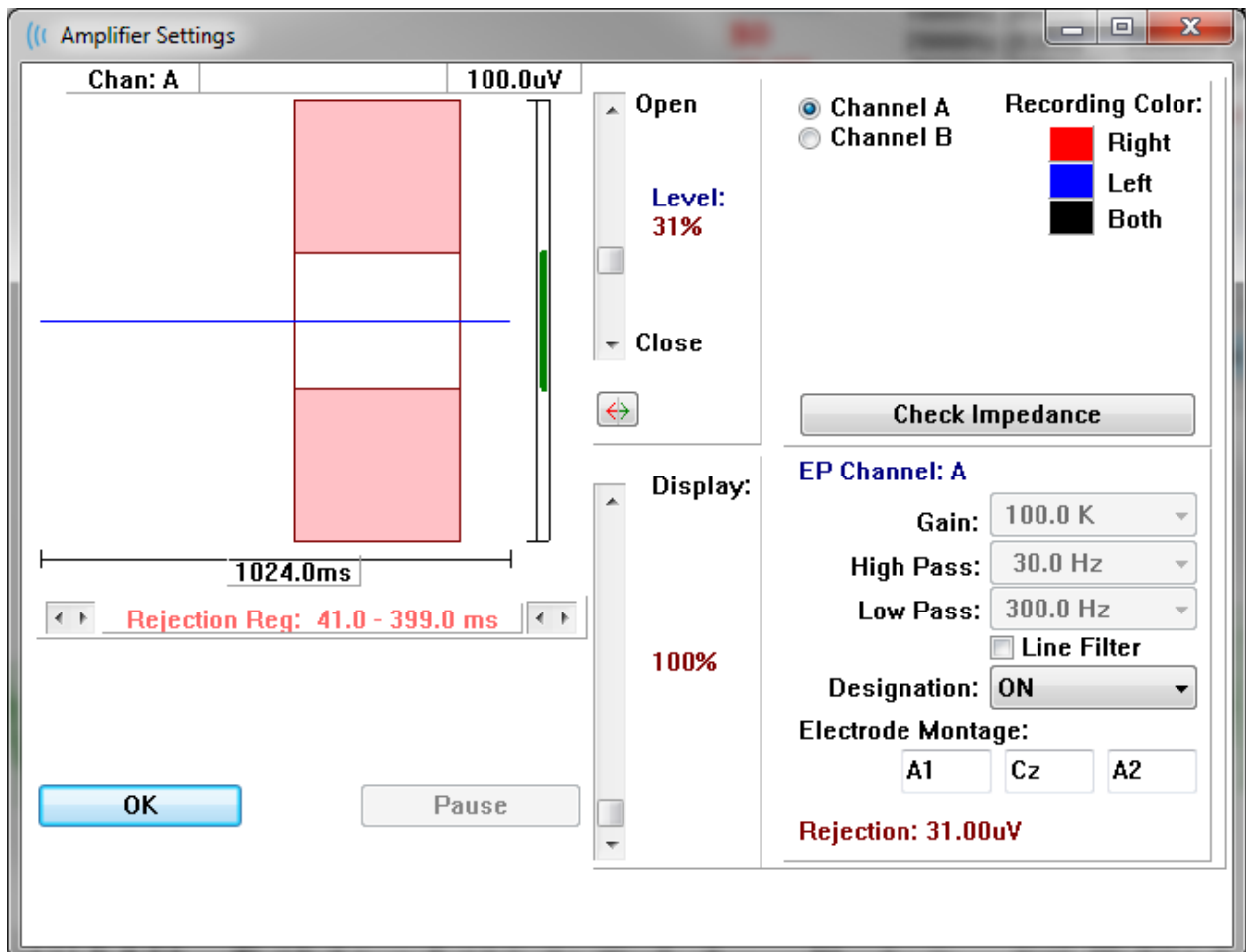
El panel de información del estímulo se presenta cuando se muestra la página de adquisición. Este panel muestra la información actual sobre el estímulo usado para la obtención de datos. Los campos relacionados con el oído y el nivel del estímulo tienen fines informativos, y se modifican en la barra de herramientas de obtención de datos. Las frecuencias del estímulo (con la frecuencia de modulación entre paréntesis) se muestran en el área de información del estímulo (el verde indica una respuesta). El usuario puede cambiar la frecuencia del estímulo seleccionando las frecuencias en la sección inferior y seleccionando el botón Activate Stimuli Selection (Activar selección de estímulos). El ajuste de visualización Stimulus Information (Información del estímulo) del menú principal determina si se muestra el panel.

CUADRO DE DIÁLOGO DE AJUSTES DEL AMPLIFICADOR



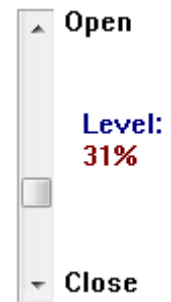
El cuadro de diálogo Amplifier Settings (Ajustes del amplificador) se muestra al hacer clic en el menú **Amplifier (Amplificador)** y luego en **Amplifier**

Settings (Ajustes del amplificador), o al seleccionar el ícono del amplificador en la barra de herramientas lateral.



El EEG entrante se muestra en la parte superior izquierda (línea azul) con el área de rechazo de artefactos en color rosado. El eje X (tiempo) está determinado por el tamaño total de la ventana de adquisición desde la barra de herramientas de obtención de datos. El tiempo total del eje horizontal se muestra debajo del EEG y del área de artefactos (1024,0 ms en el cuadro de diálogo anterior). El eje Y (amplitud) está determinado por el ajuste de ganancia del amplificador (100.000 para ASSR). La amplitud total del eje vertical se muestra en el área que se encuentra sobre el eje Y representado por la barra vertical (indicada por el valor 100 uV en el cuadro de diálogo anterior). El área verde de la barra del eje de amplitud indica el área del EEG aceptable. Este valor aceptable del EEG sería menor al valor de rechazo mostrado en el área inferior derecha con información sobre el canal, etiquetada Rejection (Rechazo) (con un valor de 31,00 uV en el cuadro de diálogo anterior).

Tanto el tiempo como la amplitud para el rechazo de artefactos se pueden ajustar. La amplitud se ajusta usando la barra de desplazamiento que se encuentra a la derecha del eje de amplitud del EEG. Usted puede controlar el indicador de nivel de la barra de desplazamiento directamente con el mouse o haciendo clic en los botones Open (Abrir) y Close (Cerrar) en la parte superior e inferior de la barra de desplazamiento para moverla incrementalmente. El nivel de rechazo de artefactos seleccionado se muestra en forma de un porcentaje a la derecha de la barra de desplazamiento. La región temporal del rechazo de artefactos se muestra debajo del eje temporal del EEG. Las flechas del lado izquierdo controlan la región de inicio y las del lado derecho controlan la región de finalización. La región temporal de rechazo de artefactos actual está indicada entre las flechas.



La barra de desplazamiento de visualización que se encuentra debajo de la barra de desplazamiento del nivel de artefactos permite ajustar el tamaño de visualización de la amplitud del EEG. El nivel se muestra como un porcentaje y solo afecta la visualización del EEG; no tiene impacto en los parámetros del nivel de ganancia y de rechazo.

El Audera Pro tiene dos canales de amplificador y, cuando se realiza una obtención de datos de 2 canales, usted puede elegir qué canal visualizar usando los botones de opción que se encuentran en el área de selección de canal en la parte superior derecha. El área de selección de canal también indica el color del canal para el registro. Al seleccionar un canal se muestra el EEG entrante y los ajustes del amplificador para ese canal. El botón Check Impedance (Comprobar impedancia) muestra un diálogo emergente con los valores de impedancia de ese canal.

Los ajustes de canal del amplificador para el canal seleccionado se muestran en la parte inferior derecha del cuadro de diálogo. Los cambios en los ajustes no se implementan hasta que se presiona el botón OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo. Si se están adquiriendo datos, los ajustes no tendrán efecto hasta que se inicie una nueva adquisición.

EP Channel: A

Gain: 100.0 K

High Pass: 30.0 Hz

Low Pass: 300.0 Hz

Line Filter

Designation: ON

Electrode Montage:

A1 Cz A2

Rejection: 31.00uV

El ajuste de Gain (ganancia) es de solo lectura y determina la amplificación del EEG entrante de los electrodos del paciente. Los campos High Pass (Paso alto) y Low Pass (Paso bajo) son de solo lectura y son ajustes para los filtros que se aplican al EEG entrante. La casilla de verificación Line Filter (Filtro de línea) determina si se usa un filtro de corte de línea eléctrica.

El sistema Audera Pro designa los dos amplificadores como Channel A (Canal A) y Channel B (Canal B). El campo Designation (Designación) determina el comportamiento del canal con las opciones Right (Derecho), Left (Izquierdo), On (Activado) y Off (Desactivado) como las opciones disponibles. La selección se realiza tanto para el canal A como para el canal B. Cuando la designación está activada para un canal, siempre se obtienen datos para ese canal. Cuando la designación del canal está desactivada, nunca se obtienen datos para ese canal. Cuando la designación del canal es Right (Derecho) o Left (Izquierdo), los datos del canal se obtienen dependiendo del estímulo. Si no hay canales designados para obtener datos y el usuario presiona el botón de adquisición, se muestra un mensaje. Dependiendo de la designación del canal en el programa, se puede registrar un solo canal o ambos canales. Los canales registrados dependen de la designación del canal y del oído de estímulo.

Estímulo	Canal A			Canal B		
	Derecho	Izquierdo	Ambo	Derecho	Izquierdo	Ambo
<i>Designación de canal</i>						
<i>Derecho</i>	√		√	√		√
<i>Izquierdo</i>		√	√		√	√
<i>Activado</i>	√	√	√	√	√	√
<i>Desactivado</i>						




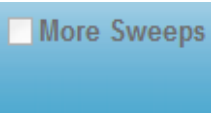



El Audera Pro se suministra con dos opciones de cable de electrodo del paciente: 1) Cable del paciente con 4 terminales y electrodo a presión, y 2) cable del paciente con 5 terminales y electrodo de disco reusable. Las polaridades son las siguientes:

- El electrodo **rojo** es el electrodo inversor (-) del canal (A).
- El electrodo **azul** es el electrodo inversor (-) del canal (B).
- El electrodo **negro** es el electrodo de tierra.
- El electrodo **blanco** es el electrodo no inversor (+). En el cable de 4 terminales a presión, el electrodo es un electrodo no inversor combinado (derecho e izquierdo). En el cable de electrodo de 5 terminales, este conector es el electrodo no inversor del canal derecho (A).
- El electrodo **gris** es el electrodo no inversor (+) del canal izquierdo (B); este conector de terminal de electrodo solo está disponible en el cable de electrodo de 5 terminales.

Los campos de Electrode Montage (Montaje del electrodo) son campos de texto que se almacenan con el registro. Estos campos se pueden usar para indicar la posición del electrodo, pero no tienen ningún impacto en el registro.

BARRA DE HERRAMIENTAS DE OBTENCIÓN DE DATOS

La barra de herramientas de obtención de datos contiene controles de obtención de datos usados frecuentemente. Esta barra de herramientas solo se muestra en la página de adquisición.

Ícono	Descripción
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído derecho.
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído derecho y el oído izquierdo.
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído izquierdo.
	Al marcar esta casilla, se aumenta el número de barridos en 20.
	Indica el nivel del estímulo auditivo actual. Al hacer clic con el botón derecho del mouse, se aumenta el nivel por el tamaño de paso definido en el menú del estímulo. Al hacer clic con el botón izquierdo disminuye el nivel.
	Abre un cuadro de diálogo en el que el usuario puede seleccionar un archivo de ajustes y cargar los parámetros en el programa.
	El botón Stop Recording (Detener registro) aparece cuando se están obteniendo datos. Se presenta un cuadro de diálogo para confirmar que usted desea detener la obtención de datos.

CUADRO DE DIÁLOGO DE PROTOCOLO AUTOMATIZADO

El cuadro de diálogo Automated Protocol (Protocolo automatizado) le permite especificar una serie de pasos que se pueden realizar para obtener sus datos automáticamente. El campo Protocol Item (Ítem de protocolo) define cada paso (conjunto de parámetros) de la secuencia. Los ítems están enumerados de manera consecutiva. El campo Count (Conteo) se usa para activar un ítem y determina el número de veces que el ítem se ejecuta. El campo Maximum Sweeps (Número máximo de barridos) determina el número total de barridos obtenidos que se usan en la onda promediada. El cuadro de diálogo tiene secciones separadas que definen los parámetros para cada oído. La casilla de verificación On (Activado) determina si el estímulo se reproduce en el oído. En el campo que se encuentra debajo de la etiqueta del oído se ingresa el valor del nivel del estímulo. El campo que se encuentra al lado del nivel del estímulo es el nombre de archivo del estímulo. El botón Browse (Examinar) le permite seleccionar el archivo. El botón Previous (Anterior) inserta el archivo de estímulo del paso anterior.

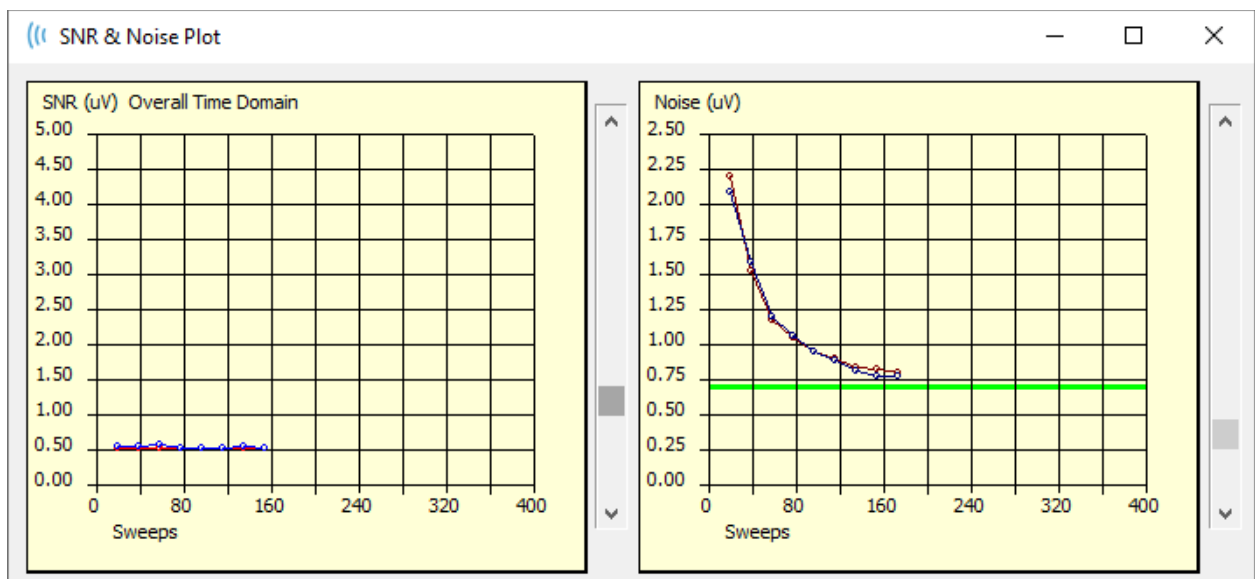
El campo Count (Conteo) también se puede definir para realizar una acción específica determinada por los botones de opción que se encuentran debajo de los campos del oído derecho. La opción Continue (Continuar) hace que la secuencia avance al próximo paso o conteo. La opción Stop (Detener) le indica a la secuencia que finalice. La opción Repeat (Repetir) ejecuta el protocolo dos veces (equivale a ingresar 2 en el campo Count (Conteo)). La opción Link (Vincular) le permite conectar el paso a otro protocolo; se presentará un cuadro de diálogo en el que usted puede elegir el protocolo a vincular.

La sección Protocol File Options (Opciones del archivo de protocolo) en la parte inferior izquierda muestra los botones de control de archivo. El botón Load (Cargar) muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede abrir un protocolo existente. El botón Save (Guardar) muestra un cuadro de diálogo emergente en el que usted puede nombrar y guardar el protocolo. El botón Clear (Borrar) restablece los parámetros del protocolo cargado actualmente. El botón OK (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo.

NOTA: Si el último paso (o ítem) del protocolo se establece en Continue (Continuar), el paso continúa y usted deberá detener manualmente la obtención de datos y el protocolo. Establezca el último ítem del protocolo en Stop (Detener) para detener el protocolo automáticamente después del último paso.

GRÁFICOS DE RELACIÓN SEÑAL-RUIDO Y DE RUIDO

Los gráficos SNR y de ruido muestran la relación señal-ruido general y el ruido general de la onda que representa la obtención actual. Cada canal está trazado individualmente con una línea de puntos roja para el oído derecho y una azul para el oído izquierdo. La opción **SNR History (Historial SNR)** del menú **Display (Visualización)** permite alternar para mostrar u ocultar los gráficos.



a

Los gráficos se actualizan con cada bloque de barridos. Los controles deslizantes a la derecha de cada gráfico le permiten desplazarse hacia valores no mostrados en la ventana.

ATAJOS DEL TECLADO

Algunas opciones del programa se pueden controlar a través del teclado. La siguiente tabla indica las teclas que están activas en la modalidad PE.

Tecla	Función
Esc o barra espaciadora	Pausa o detiene un registro

Barra espaciadora	Pausa o detiene un registro
A	Muestra el cuadro de diálogo del audiograma
V	Muestra el cuadro de diálogo de análisis
1-9	Muestra el número de página

ANÁLISIS DE DATOS

El área blanca central de la ventana del programa contiene todos los registros adquiridos o cargados.



Para cargar datos obtenidos previamente, haga clic en el menú **Recordings (Registros)** y luego en **Load Recordings (Cargar registros)**, o seleccione el ícono Load Recordings (Cargar registros) de la barra de herramientas. Se presentará el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros a cargar para el análisis. Los registros se cargan en la página actual.

CUADRO DE DIÁLOGO DE ARCHIVOS DE DATOS

The screenshot shows the 'Data Files' dialog box. At the top, there are sections for 'Recording Types' and 'Sort List By'. The 'Recording Types' section has checkboxes for AEPs, ASSRs (checked), OAEs, and ALL. The 'Sort List By' section has radio buttons for Recording (selected), Intensity, Ear / Side, Rate, Stimulus, Channel, Date Recorded, and Date Modified. Below these is a 'Selection' text box containing the text: 'ASSR | ASSR Both 50 dB SPL Inet StimRMul(R) 0.00/s Chn:A-Both #00001 Aug 07,2018 13:32:08 [DDBD50A.1]'. The main area is a table of recordings with columns for Recording Type, Stimulus, Rate, Channel, Date, and File Name. The 10th row is highlighted in blue. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Save or Print List', along with an 'After Loading Arrange Page By:' section with radio buttons for Intensity, Acq.Order, Stim. Rate, and None (selected).

Recording Type	Stimulus	Rate	Channel	Date	File Name
ASSR ASSR Both 0 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00001	Aug 07,2018 12:36:49	[DDBD0A.1]
ASSR ASSR Both 0 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:B-Both #00001	Aug 07,2018 12:36:49	[DDBD0B.1]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00001	Aug 07,2018 12:38:55	[DDBD40A.1]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00002	Aug 07,2018 12:50:55	[DDBD40A.2]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00003	Aug 07,2018 12:55:12	[DDBD40A.3]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00004	Aug 07,2018 12:38:55	[DDBD40A.4]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:B-Both #00001	Aug 07,2018 12:38:55	[DDBD40B.1]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:B-Both #00002	Aug 07,2018 12:50:55	[DDBD40B.2]
ASSR ASSR Both 40 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:B-Both #00003	Aug 07,2018 12:55:12	[DDBD40B.3]
ASSR ASSR Both 50 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:A-Both #00001	Aug 07,2018 13:32:08	[DDBD50A.1]
ASSR ASSR Both 50 dB SPL Inet	StimRMul (R)	0.00/s	Chn:B-Both #00001	Aug 07,2018 13:32:08	[DDBD50B.1]

La parte superior del cuadro de diálogo tiene opciones en las que usted puede elegir los tipos de registro a mostrar y como clasificar la visualización. El cuadro de texto de Selection (Selección) muestra la información del primer registro si no se ha seleccionado ningún registro, o de la fila seleccionada resaltada. Para seleccionar un registro, haga clic en una fila de la lista. Al seleccionar un registro, se resaltará la fila. Para seleccionar varios registros, mantenga presionada la tecla *Shift* mientras hace clic en el primer y el último registro del grupo de registros que desea cargar. También puede seleccionar varios registros manteniendo presionada la tecla *Ctrl* y seleccionando los registros de la lista.

La parte inferior del cuadro de diálogo muestra opciones para organizar los datos después de que están cargados y para guardar o imprimir la lista de registros. Haga clic en OK (Aceptar) para cargar los registros resaltados en la página activa y cerrar el

cuadro de diálogo. Haga clic en Cancel (Cancelar) para cerrar el cuadro de diálogo sin cargar ningún registro.

ANALIZAR ONDA ACTIVA



El botón Analyze Active Wave (Analizar onda activa) muestra los datos de la respuesta ASSR en un cuadro de diálogo con un gráfico polar, un gráfico espectral y una tabla de datos opcional. La información sobre el paciente, el estímulo y el registro se muestra en la parte superior izquierda del cuadro de diálogo. Hay controles de casillas de verificación que determinan la visualización de la tabla de datos y el eje de frecuencia del gráfico espectral. Los controles de la parte inferior del cuadro de diálogo permiten seleccionar la onda para su análisis y opciones de copiar e imprimir los datos.

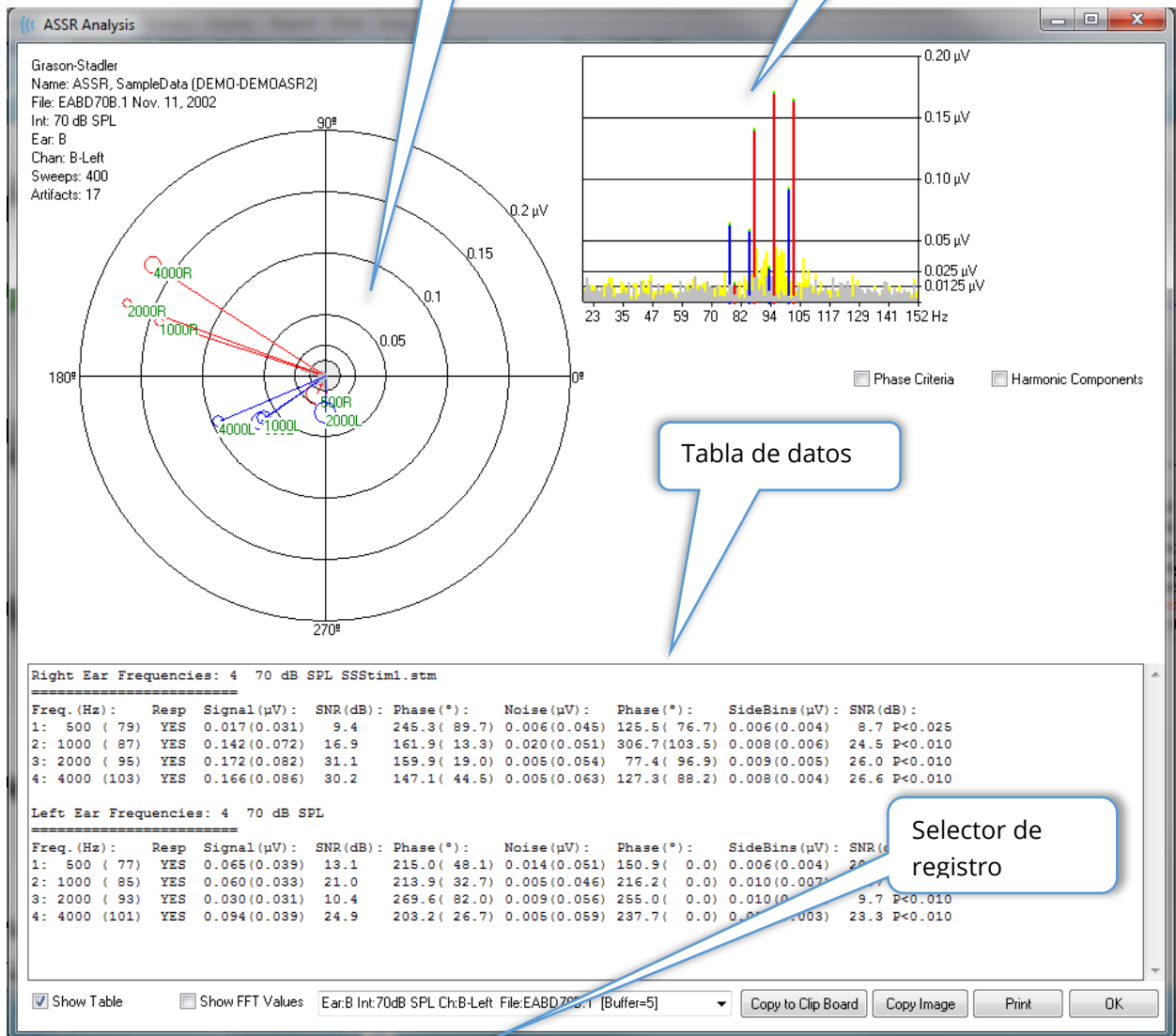


Gráfico polar

El gráfico polar muestra la relación de fase entre el estímulo y la respuesta. La respuesta a cada estímulo se traza como un vector, y la longitud de este vector indica la

intensidad de la respuesta. Los vectores del oído derecho se muestran con una línea roja, y los del oído izquierdo, con una línea azul. El nivel de voltaje está indicado por círculos concéntricos en el gráfico, y el valor del voltaje se muestra en cada círculo en el cuadrante superior derecho del gráfico. Al final de cada línea de vector hay un círculo y una etiqueta para indicar la frecuencia del estímulo del vector. El círculo al final de la línea del vector indica la desviación estándar de la fase de cada bloque considerado. Los círculos más grandes representan una desviación estándar mayor y menos certeza de una respuesta. Los círculos más pequeños indican una desviación estándar menor y más certeza de que hay una respuesta presente. La etiqueta al final del vector que muestra la frecuencia del estímulo está codificada con colores para indicar si se detectó una respuesta. Una etiqueta verde indica que se detectó una respuesta, y una negra indica que no se detectó ninguna respuesta.

Phase Criteria

Cuando la casilla de verificación *Phase Criteria (Criterios de fase)* está marcada, la desviación estándar del vector de fase se considera al determinar si hay una respuesta presente. Cuando está marcada, la desviación estándar de fase debe ser menor a 80 grados para ser considerada como una respuesta.

Gráfico espectral

El gráfico espectral convierte la onda de respuesta al dominio de frecuencia usando una transformada rápida de Fourier (FFT) que muestra la amplitud en el eje Y, y la frecuencia en el eje X. Cada punto del eje X (bin) representa 0,9765 Hz. La respuesta al estímulo debe darse en la frecuencia de modulación del estímulo. Las líneas rojas representan la ubicación esperada de la respuesta del oído derecho, y las líneas azules la de la respuesta del oído izquierdo. Las líneas amarillas son la suma de los búfers A y B que indica la energía repetible. Las líneas grises son la resta de los búfers A y B que representa la energía del ruido.

Harmonic Components

La casilla de verificación *Harmonic Components (Componentes armónicos)* permite alternar la visualización para ampliar el eje X del gráfico FFT a fin de incluir componentes de frecuencia mayores. También se habilitan criterios de cálculo de respuesta adicionales. Cuando está marcada, la energía de respuesta total incluirá la energía de los componentes fundamentales y de los 3 siguientes componentes armónicos.

Tabla de datos

Show Table

La tabla de datos se muestra cuando la casilla de verificación *Show Table (Mostrar tabla)* está marcada. Los datos de la respuesta se muestran en formato tabular. Los oídos derecho e izquierdo se presentan como tablas separadas. La parte superior de la tabla indica el oído, el número de frecuencias del estímulo, el nivel del estímulo y el archivo de estímulo. Hay una fila de encabezado con la etiqueta de medición de cada columna, seguida por una fila para cada frecuencia probada.

- **Freq. (Hz) (Fr. (Hz)):** Muestra el número de componente, la frecuencia y la tasa de modulación.
- **Resp (Resp):** Muestra SÍ o NO para indicar si se presentó una respuesta. Para que una respuesta se considere probable, el valor SNR debe ser mayor a 6.13. Si la casilla de verificación *Phase Criteria (Criterios de fase)* está marcada, la desviación estándar de la fase también es considerada y debe ser menor a 80 grados.
- **Signal (uV) (Señal (uV)):** Muestra la amplitud de la respuesta en el bin de frecuencia correspondiente a la tasa de modulación del componente. La desviación estándar se muestra entre paréntesis.
- **SNR (dB) (SNR (dB)):** Muestra la relación señal-ruido entre la respuesta y el ruido en el bin de respuesta.
- **Phase (°) (Fase (°)):** Muestra el ángulo del vector en el gráfico polar. La desviación estándar de la fase se muestra entre paréntesis.
- **Noise (uV) (Ruido (uV)):** Muestra la amplitud del ruido en el bin de respuesta. La desviación estándar correspondiente se muestra entre paréntesis.
- **Phase (°) (Fase (°)):** Muestra el ángulo del ruido en el intervalo de respuesta. La desviación estándar de la fase de ruido se muestra entre paréntesis.
- **SideBins (uV) (Bins laterales (uV)):** Muestra la amplitud promediada de los bins a cada lado del bin de respuesta. La desviación estándar de esta amplitud se muestra entre paréntesis.
- **SNR (dB) (SNR (dB)):** Muestra la relación señal-ruido de la amplitud de respuesta comparada con la amplitud del ruido en los bins laterales. Después del SNR hay un valor p que indica la probabilidad de una respuesta, cuanto menor sea el número, mayor será la certeza de que haya una respuesta presente.

Show FFT Values

Cuando está marcada, la casilla de verificación *Show FFT Values (Mostrar valores FFT)* le permite mostrar los datos de la transformación de frecuencia (FFT) de la respuesta. Los datos se presentan al final de la tabla de datos e incluyen el bin de frecuencia, la amplitud de la señal y la amplitud del ruido de cada bin que comience en 0 Hz y termine en 156 Hz.

Selección de registro y botones de opción

En la parte inferior del cuadro de diálogo se encuentran el selector de registros y botones de opción.



Record Selector (Selector de registro) es un menú desplegable que incluye una lista de todas las formas de onda de la página actual. Al seleccionar un registro distinto de la lista se actualizarán los trazados del gráfico y la tabla.

El botón *Copy to Clip Board (Copiar al portapapeles)* copia la tabla de datos al portapapeles de Windows, desde el que usted puede copiar los datos a otro programa.

El botón *Copy Image (Copiar imagen)* crea un gráfico de la ventana de análisis y lo copia automáticamente a la página de informe.

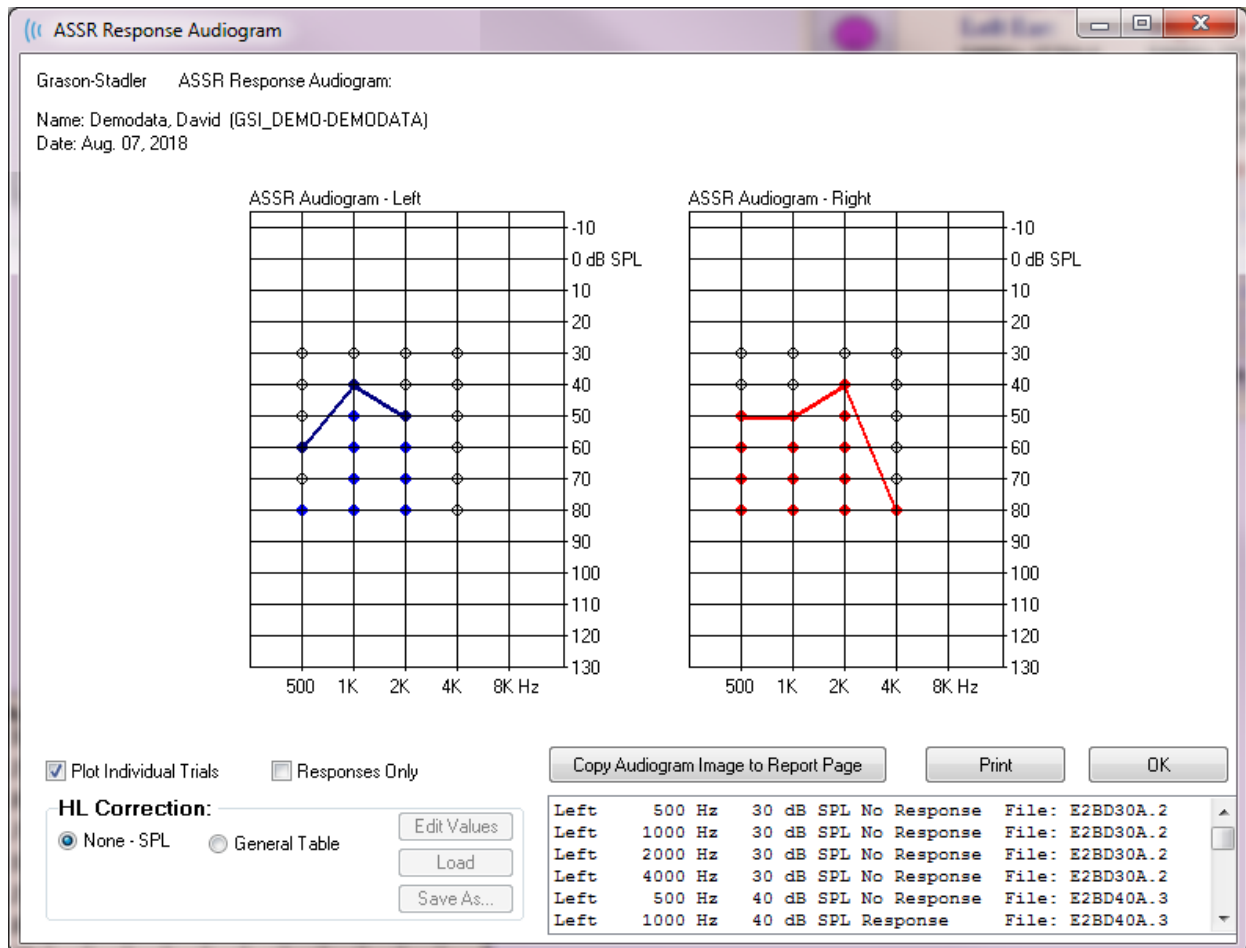
El botón *Print (Imprimir)* envía la vista de la pantalla de análisis a la impresora predeterminada.

El botón *OK (Aceptar)* cierra el cuadro de diálogo de análisis.

AUDIOGRAMA DE RESPUESTA ASSR



El botón del audiograma de respuesta ASSR muestra el cuadro de diálogo Response Audiogram (Audiograma de respuesta). El audiograma de respuesta se genera a partir de las formas de onda de la respuesta ASSR de la página actual. La información del paciente se muestra en la parte superior izquierda. Audiogramas separados para el oído derecho y el oído izquierdo ocupan la mitad del cuadro de diálogo. En la parte inferior del cuadro de diálogo se presentan opciones de visualización y una tabla de datos del audiograma.

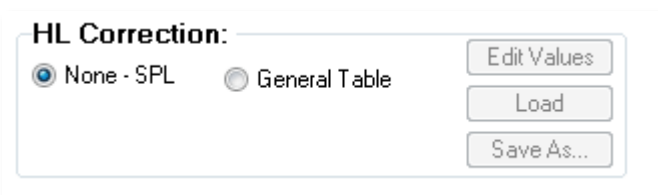


Plot Individual Trials

La casilla de verificación *Plot Individual Trials (Graficar pruebas individuales)* permite alternar para mostrar u ocultar las combinaciones de pruebas individuales que se encuentran en las formas de onda. Las respuestas se muestran como círculos rellenos con color en sus respectivos puntos en el audiograma, y las pruebas en las que no se obtiene una respuesta se muestran como círculos negros vacíos. Cuando esta casilla no está marcada, solo se muestra el audiograma en función del nivel más bajo detectado para cada frecuencia.

 Responses Only

La casilla de verificación *Responses Only (Solo respuestas)* permite alternar y, cuando está marcada, muestra solo las respuestas del individuo en todas las pruebas que se encuentran en las formas de onda. Cuando no está marcada, las pruebas en las que no se obtiene respuesta se muestran como círculos vacíos en el audiograma.



La sección *HL Correction (Corrección HL)* tiene una opción para convertir el audiograma a escalas HL. La opción *General Table (HLcg)* (Tabla general (HLcg)) convierte los valores de respuesta agregando

una compensación. Esta escala del audiograma muestra los valores en HLcg para indicar la corrección general. Al presionar el botón *Edit Values (Editar valores)* se le pide una contraseña y luego se muestra la tabla de conversión en la que usted puede establecer los valores de las compensaciones SPL a HL. El botón *Load (Cargar)* presenta un cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede seleccionar una tabla de corrección guardada. Al presionar el botón *Save As (Guardar como)* se le pide una contraseña y luego se presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede guardar la tabla actual como un nuevo archivo de corrección HL.



El botón *Copy Audiogram to Report Page (Copiar audiograma a la página del informe)* copia la vista actual del audiograma a la página del informe. Esta opción también guarda una imagen del audiograma en la carpeta del paciente (para que la imagen se pueda agregar a una página en el módulo ABR o TEOAE).

El botón *Print (Imprimir)* envía el audiograma a la impresora predeterminada.

El botón *OK (Aceptar)* cierra el cuadro de diálogo del audiograma.

TABLA DE CORRECCIÓN HL

Al seleccionar el botón Edit Values (Editar valores) del cuadro de diálogo ASSR Response Audiogram (Audiograma de respuesta ASSR) se muestra el cuadro de diálogo de la tabla de corrección HL. Este cuadro de diálogo está protegido con contraseña. La tabla SPL a HL contiene los valores a usar en la corrección de SPL a HL. El transductor seleccionado está indicado en el botón de opción seleccionado debajo del campo Stimulator (Estimulador). La tabla muestra los valores del transductor seleccionado. Al cambiar de transductor, se cambian los valores, ya que cada transductor puede tener su propio conjunto de valores de corrección.

SPL to HL Conversion Table

GSI0002: Grason-Stadler
Aug. 21, 2019
Enter Conversion values in dB

Min: 125 Max: 8000

Frequencies (Hz)	Min:	Max:	8K	10K	12K	14K	16K	18K	20K	22K	24K	26K	28K	30K	32K	34K	36K	38K	40K	42K	44K	46K	48K	50K
Click	-32		-23											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	-30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500	-26		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
750	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	-11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	-13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	-19		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6000	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Buttons: OK, Print, Print All, Clipboard

Stimulator: (Available)
 Headphones (DD45)
 Inserts (IP30)
 Bone Vibrator (B81)
 Sound Field
 OAE Probe

El botón *Clipboard* (Portapapeles) copia la tabla de datos al portapapeles de Windows, desde el que usted puede copiar la información a otro programa.

El botón *Print* (Imprimir) envía la tabla del estimulador actualmente seleccionado a la impresora.

El botón *Print All* (Imprimir todo) envía todas las tablas de todos los estimuladores disponibles a la impresora.

El botón *OK* (Aceptar) cierra el cuadro de diálogo y guarda los cambios realizados.

EMISIONES OTOACÚSTICAS PRODUCTO DE DISTORSIÓN (DPOAE)



Quando se selecciona el ícono DP, el sistema muestra el cuadro de diálogo de inicialización mientras el módulo DP se carga y luego se presenta la pantalla DP principal. El diseño de la pantalla DP tiene una barra de título en la parte superior, el menú principal debajo de la barra de título y la barra de herramientas con un cuadro de resultados generales en la parte superior. La parte central de la pantalla contiene el área de datos DP, los espectros del estímulo y de la respuesta, la información del punto DP y el nivel del estímulo. En la parte inferior de la pantalla se encuentra una barra de estado informativa.

Pantalla de obtención de datos DP

Menú

Barra de herramientas

Cuadro de resultados

Información del punto de datos DP

Nivel de estímulo

Espectros

DPgrama

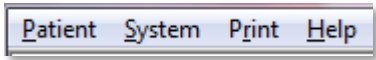
Barra de información

BARRA DE TÍTULO

La barra de título de la parte superior de la ventana contiene el nombre del programa, el número de versión del software, el número de serie del sistema y el número de identificación del hardware.

MENÚ PRINCIPAL DPOAE

El menú principal DPOAE permite acceder a la mayoría de las funciones del programa. Además de usar el mouse para acceder a los elementos del menú, se pueden usar las teclas *Alt* o *F10* para activar y navegar en el menú usando el teclado.



Cada una de las opciones del menú principal posee submenús:

Patient (Paciente)

- **New (Nuevo):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con los campos de información vacíos y listos para ingresar información sobre un nuevo paciente.
- **Open (Abrir):** Muestra el cuadro de diálogo Patient Selection (Selección de paciente).
- **Edit (Editar):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con la información del paciente actualmente seleccionado.
- **Cleanup on New Patient (Borrar datos al ingresar un nuevo paciente):** Elimina los datos de la pantalla al seleccionar o ingresar un nuevo paciente cuando esta opción está marcada.
- **Return to Main Screen (Volver a la pantalla principal):** Cierra el programa DPOAE.

System (Sistema)

- **Passing Criteria (Criterios de aprobación):** Muestra el cuadro de diálogo Passing Criteria (Criterios de aprobación).
- **Normative Data (Datos normativos):** Muestra el cuadro de diálogo Normative Data (Datos normativos).
- **Check Probe Fit (Comprobar ajuste de la sonda):** Cuando esta opción está marcada, se comprueba automáticamente el ajuste de la sonda al iniciar la adquisición de datos.

Print (Imprimir)

- **Print Data (Imprimir datos):** Muestra el cuadro de diálogo de impresión del DPgrama en el que usted puede elegir los datos que se imprimirán e imprimirlos posteriormente.
- **Printer Setup (Configuración de la impresora):** Muestra el cuadro de diálogo Printer setup (Configuración de la impresora).






Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** muestra el manual del usuario en una nueva ventana.
- **About (Acerca de):** Muestra información sobre la versión del programa en un cuadro de diálogo emergente.

BARRA DE HERRAMIENTAS

Debajo del menú se encuentra una barra de herramientas con íconos que son equivalentes a los elementos del menú usados con mayor frecuencia.

Ícono	Descripción
	Add Patient (Agregar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede agregar la información del paciente.
	Search Patient (Buscar paciente): muestra un cuadro de diálogo con una lista de pacientes y le permite al usuario buscar y seleccionar un paciente.
	Edit Patient (Editar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede editar la información del paciente.
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído derecho.
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído izquierdo.
	Settings (Ajustes): muestra un cuadro de diálogo emergente con los parámetros usados para la obtención de datos.
	Page Settings (Ajustes de página): muestra un menú emergente con los parámetros de visualización de eje y otras opciones del DPgrama.
	Frequency Spectrum (Espectro de frecuencia): muestra un cuadro de diálogo emergente con los datos del espectro de frecuencia.
	Data Table (Tabla de datos): muestra un cuadro de diálogo emergente con los datos presentados en formato tabular.
	Load DP I/O data file (Cargar archivo de datos de E/S DP): muestra un cuadro de diálogo emergente en el que el usuario puede seleccionar el archivo de datos de E/S DP a visualizar. Mostrar solo el modo de E/S DP.

	Print DP Gram (Imprimir DPgrama): muestra un cuadro de diálogo emergente en el que el usuario puede seleccionar las opciones de impresión y configurar la impresora.
	DP I/O (E/S DP): obtención y análisis de datos de entrada y salida del módulo DP. El programa obtiene respuestas en un único par de frecuencias en niveles de estímulo diferentes.
	Data Analysis Screen (Pantalla de análisis de datos): muestra la pantalla de análisis de datos DP.
	DP Collection (Obtención DP): muestra la pantalla de obtención DP.
	Open Manual (Abrir el manual): abre una nueva ventana que muestra el manual del programa (este documento).

OBTENCIÓN DE DATOS



La obtención de datos se inicia al seleccionar el ícono del oído derecho o del oído izquierdo en la barra de herramientas. El programa tiene ajustes predeterminados incluidos en el sistema. Para verificar los ajustes o cambiarlos antes de la obtención de datos, seleccione el ícono de parámetros. Antes de obtener datos, se realiza una comprobación de la sonda si el elemento **System (Sistema) > Check Probe Fit (Comprobar ajuste de la sonda)** está seleccionado. Si esta opción está seleccionada, los criterios para aprobar el ajuste de la sonda se basan en el piso de ruido promedio en un rango de frecuencia.

Criterios de ajuste de la sonda	
Banda de frecuencia	Piso de ruido promedio
100 – 1000 Hz	20 dB SPL
1000 – 2000 Hz	10 dB SPL
2000 – 4000 Hz	5 dB SPL
4000 – 8000 Hz	0 dB SPL

Si la comprobación de la sonda falla, se presenta una advertencia y no se inicia la obtención de datos. Después de comprobar el ajuste de la sonda (si está seleccionada esta opción), el programa mide el ruido de fondo y continúa con una corrección de nivel intraauditivo. Durante esta corrección, el programa cambia entre cada par de frecuencias presentando los estímulos y registrando el nivel para ajustar los niveles

según sea necesario. En la pantalla se muestran pares de líneas verticales mientras la corrección de nivel intraauditivo se está realizando y desaparecen al comenzar la adquisición de datos. Se puede presentar un mensaje de error en caso de que los valores de corrección sean muy altos y sea recomendable comprobar el ajuste de la sonda. Usted puede continuar incluso con este error, pero debe tener en cuenta los niveles de estímulo reales para asegurarse de que no difieran mucho de los valores ingresados L1 y L2.

Una vez que se ha realizado el ajuste de nivel intraauditivo, se obtienen los datos en bloques de barridos como está establecido en los parámetros. Dependiendo de los ajustes de los parámetros, se pueden repetir bloques si hay ruido o artefactos en el bloque. La adquisición continúa hasta que se han obtenido todos los barridos o se cumplen los criterios para detenerla.

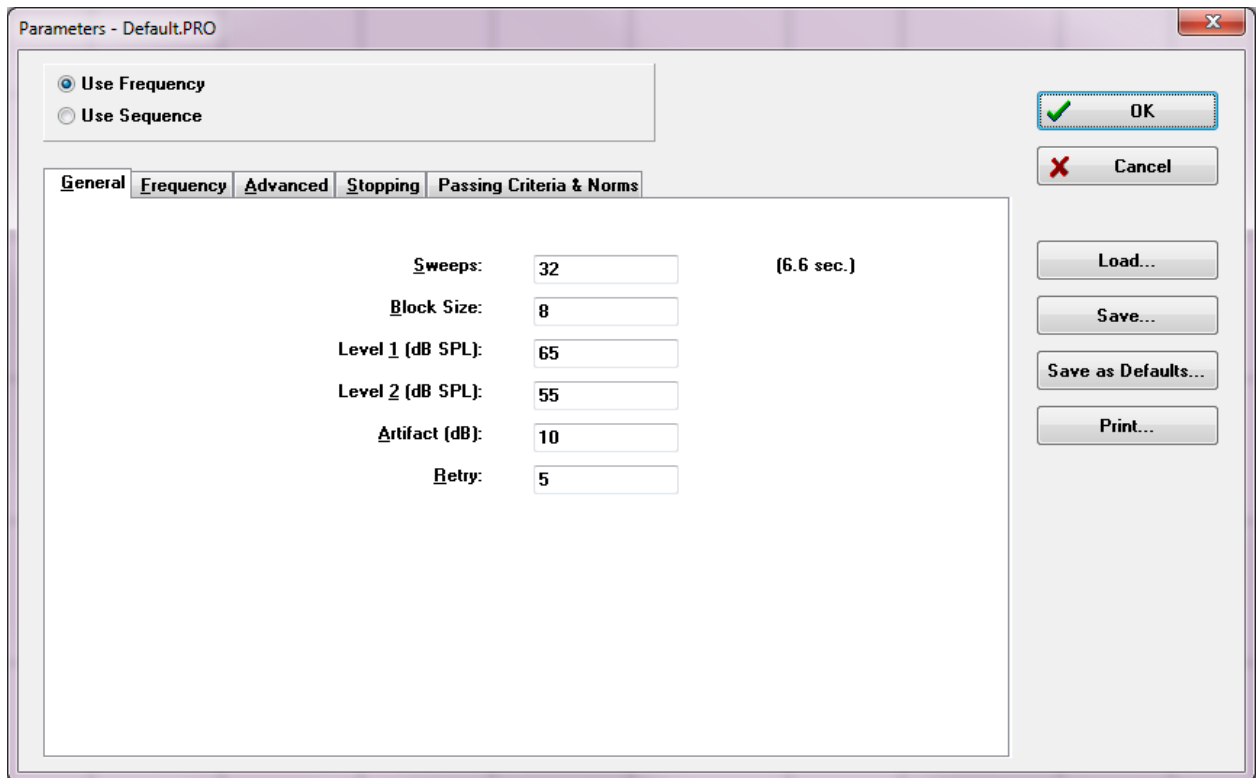


Una vez que se ha iniciado la obtención de datos, los botones de los oídos derecho e izquierdo de la barra de herramientas son reemplazados por un ícono de pausa. También se puede usar la tecla **Esc** del teclado para pausar o detener un registro. Se presentará un cuadro de diálogo mostrándole la frecuencia de prueba actual y el número de barridos, y se le pedirá que confirme que desea *Abort* (*Abortar*) o *Ignore* (*Ignorar*). *Abort* (*Abortar*) detiene la obtención de datos e *Ignore* (*Ignorar*) continúa en el punto en el que pausó la obtención de datos. Si selecciona *Abort* (*Abortar*), se presentará otro cuadro de diálogo de confirmación que le preguntará si desea guardar los datos que no se han obtenido.

Parámetros de prueba



Los parámetros controlan las opciones de obtención de datos, los ajustes del estímulo y los criterios para detener la prueba e indicar un resultado de aprobación. Cuando se hace clic en el ícono de parámetros de prueba, se presenta el cuadro de diálogo *Parameters* (*Parámetros*). Este cuadro está organizado por pestañas en la parte superior y botones de opción en la parte derecha. La parte superior izquierda del cuadro de diálogo contiene dos botones de opción que determinan el modo de operación. La opción *Use Frequency* (*Usar frecuencia*) es el modo de operación normal en el que el programa calcula las frecuencias del estímulo DP si usted especifica los parámetros de inicio y de detención. La opción *Use Sequence* (*Usar secuencia*) es un modo programado en el que el número de barridos, las frecuencias F1 y F2 y los niveles de estímulo L1 y L2 se ingresan manualmente.



El lado derecho del cuadro de diálogo contiene los botones de opción. El botón *OK* (*Aceptar*) cierra el cuadro de diálogo. Si se han realizado cambios, se presenta un cuadro de confirmación para permitirle guardar los cambios. El botón *Cancel* (*Cancelar*) cierra el cuadro de diálogo e ignora cualquier cambio que se haya realizado. El botón *Load* (*Cargar*) presenta un nuevo cuadro de diálogo que contiene los protocolos DP guardados. Usted puede seleccionar un nuevo protocolo de la lista. El botón *Save* (*Guardar*) presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar los parámetros. El botón *Save as Defaults* (*Guardar como predeterminados*) guarda los parámetros como el protocolo predeterminado (Default.PRO) que se carga cuando se inicia el programa. El botón *Print* (*Imprimir*) envía los ajustes de los parámetros a la impresora.

Pestaña "General"

General	Frequency	Advanced	Stopping	Passing Criteria & Norms
Sweeps:				<input type="text" value="16"/> (3.3 sec.)
Block Size:				<input type="text" value="8"/>
Level 1 (dB SPL):				<input type="text" value="65"/>
Level 2 (dB SPL):				<input type="text" value="55"/>
Artifact (dB):				<input type="text" value="10"/>
Retry:				<input type="text" value="5"/>

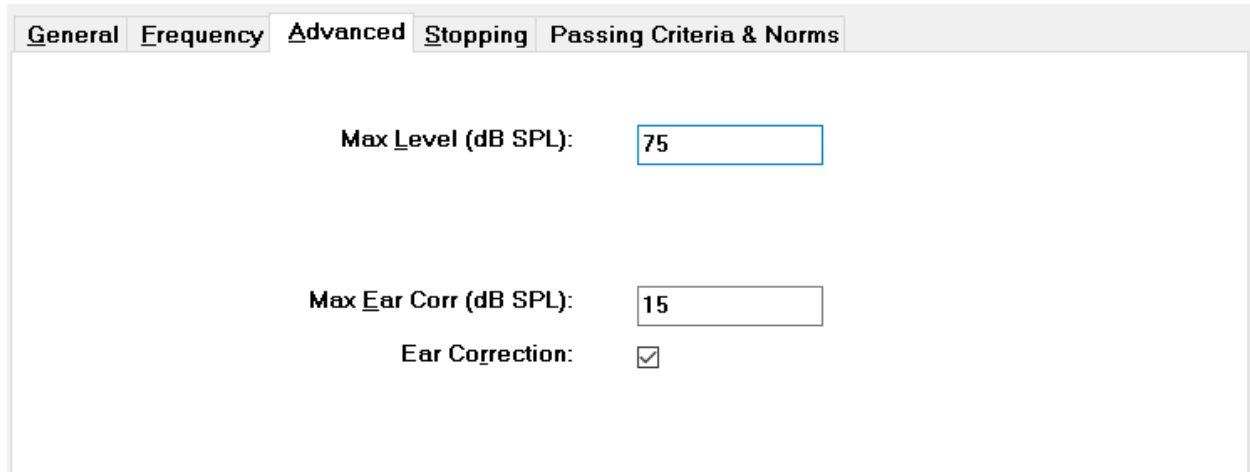
- **Sweeps (Barridos):** Determina el número total de barridos obtenidos para cada par de frecuencias.
- **Block Size (Tamaño del bloque):** Determina el subgrupo de respuestas obtenidas promediadas en conjunto y graficadas durante la adquisición. El programa obtiene los barridos en bloques de datos, cambiando de pares de frecuencias hasta que se alcanza el número total de barridos o se cumplen otros criterios de aprobación o detención.
- **Level 1 (dB SPL) (Nivel 1 (dB SPL)):** Nivel de salida para la frecuencia F1 del par de frecuencias usado como estímulo.
- **Level 2 (dB SPL) (Nivel 2 (dB SPL)):** Nivel de salida para la frecuencia F2 del par de frecuencias usado como estímulo.
- **Artifact (dB) (Artefacto (dB)):** Nivel máximo del micrófono que se debe considerar como un artefacto y que no está incluido en la respuesta.
- **Retry (Reintentos):** Número de veces que un bloque se vuelve a obtener si ha sido rechazado debido a la presencia de artefactos.

Pestaña "Frecuencia"

The screenshot shows the 'Frequency' tab of the GSI Audera Pro software. At the top, there are five tabs: 'General', 'Frequency', 'Advanced', 'Stopping', and 'Passing Criteria & Norms'. The 'Frequency' tab is active. Below the tabs, the text 'All frequency values are in Hz.' is displayed. The settings are organized into two columns. The left column contains input fields for 'Start Freq:' (500), 'End Freq:' (8000), 'Freqs/oct:' (2.0), and 'F2/F1:' (1.22). Below these is a 'Presentation' section with two radio buttons: 'Low to High' (selected) and 'High to Low'. At the bottom of this section is a checkbox labeled 'Test at ONE frequency only'. The right column displays calculated values: '#1 of 9', 'F1: 454', 'F2: 552', 'DP: 356', and 'SQRT(F1*F2): 501'. Below these values is a 'Next Freq:' label followed by two arrow buttons (up and down).

- **Start Freq (Fr. de inicio):** Determina la primera frecuencia a usar para la respuesta DP. El programa calcula automáticamente la F1 y la F2 usadas para el par de estímulos.
- **End Freq (Fr. final):** Determina la última frecuencia a usar para la respuesta DP.
- **Freqs/oct (Fr./oct):** Determina el número de resultados DP graficados por octava entre la frecuencia de inicio y la frecuencia final.
- **F2/F1:** Define la relación entre las frecuencias F2 y F1.
- **Presentation (Presentación):** Determina si la presentación de estímulos de los pares de frecuencias se inicia desde las frecuencias altas o desde las bajas.
- **Test at ONE frequency only (Probar en solo UNA frecuencia):** Cambia el modo para adquirir los datos usando un par de frecuencias único. Cuando esta opción está marcada, se muestra la casilla de verificación Edit F1 and F2 (Editar F1 y F2).
 - **Edit F1 and F2 (Editar F1 y F2):** Esta opción ajusta automáticamente las frecuencias F1 y F2 dependiendo de la frecuencia actual de la lista de pares de frecuencias.
- **Next Freq (Próxima fr.):** Los botones con las flechas *Up (hacia arriba)* y *Down (hacia abajo)* cambian entre los pares de frecuencias calculados, mostrando los datos calculados en el panel que se encuentra sobre estos botones.

Pestaña "Avanzado"



The screenshot shows the 'Advanced' tab of the software interface. It contains three settings:

- Max Level (dB SPL):** A text input field containing the value '75'.
- Max Ear Corr (dB SPL):** A text input field containing the value '15'.
- Ear Correction:** A checkbox that is checked.

- **Max Level (dB SPL) (Nivel máx. (dB SPL)):** Determina el nivel de estímulo máximo que se puede seleccionar. También define el límite superior de la corrección de nivel.
- **Max Ear Corr (dB SPL) (Corrección intraauditiva máx. (dB SPL)):** Determina la corrección del nivel de estímulo máxima permitida aplicada a cada frecuencia de estímulo. La corrección se determina al inicio de cada adquisición.
- **Ear Correction (Corrección intraauditiva):** Define si se usa corrección intraauditiva. La casilla de verificación activa o desactiva la corrección intraauditiva. Esta corrección se basa en el volumen del conducto auditivo humano.

Pestaña "Detención"

- **On pass at that freq (En la aprobación en esa fr.):** Determina si el programa detiene la obtención de bloques de datos para un par de frecuencia que cumpla con los criterios de aprobación de punto único. Esta casilla de verificación permite alternar para activar o desactivar los criterios de detención de frecuencia.
- **On overall pass (En la aprobación general):** Determina si los datos obtenidos cumplen con los criterios de aprobación generales actuales y luego detiene la adquisición. Esta casilla de verificación permite alternar para activar o desactivar la detención de la adquisición cuando se cumplen los criterios de aprobación generales.
- **On no chance to pass (Si no hay oportunidad de aprobar):** Cuando esta opción está marcada, si el registro actual no puede cumplir con los criterios de aprobación, se detendrá el proceso de registro.

Passing Criteria & Norms (Criterios de aprobación y normas)

El botón *Select Passing Criteria* (Seleccionar criterios de aprobación) abre el cuadro de diálogo Passing Criteria (Criterios de aprobación), en el que usted puede ingresar los

parámetros usados para determinar un resultado de aprobación que también se usan en los criterios de detención. El botón *Select Normative Data (Seleccionar datos normativos)* abre el cuadro de diálogo Normative Data (Datos normativos), en el que usted puede seleccionar un archivo de datos normativos o ingresar y editar los datos normativos del DPgrama.

Cuadro de diálogo de criterios de aprobación

El cuadro de diálogo Passing Criteria (Criterios de aprobación) ofrece opciones para determinar cuándo se aprueba en una frecuencia específica, así como los criterios para aprobar la respuesta general. Estos valores se pueden modificar para adaptarse a protocolos de diagnóstico o cribado específicos.

Passing Criteria - GSIDPOAE.PCF

Criteria at a given frequency:

DP - N_s = SNR (dB SPL) 6.0

DP - N_s (in units of Std Dev) 1.0

DP (dB SPL) min. value -5.0

Overall:

Percent passed from all freqs 70.0

Percent passed in every octave 100.0

Percent passed in freq range (# 1) 80.0

From 500 To 4000

Percent passed in freq range (# 2) 100.0

From 500 To 12500

Percent passed in freq range (# 3) 100.0

From 500 To 12500

OK

Cancel

Load

Save

Print

El botón *OK (Aceptar)* cierra la ventana y presenta un cuadro de diálogo de confirmación que le pide guardar los criterios en el archivo actual. El botón *Cancel (Cancelar)* cierra la ventana, descartando cualquier cambio realizado a los criterios. El botón *Load (Cargar)* presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede seleccionar un archivo de criterios de aprobación guardado anteriormente. El botón *Save (Guardar)* presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar los criterios de aprobación en un archivo. El botón *Print (Imprimir)* envía los criterios de aprobación actuales a la impresora.

Los criterios en una frecuencia determinada se aplican a cada frecuencia independientemente. Los criterios generales se aplican a todos los puntos de datos en

conjunto. La casilla de verificación a la izquierda de cada elemento activa o desactiva cada parámetro individual de los criterios. El cuadro de texto a la derecha del elemento determina el valor que se usa para el parámetro.

Criteria at a given frequency (Criterios en una frecuencia determinada)

- **DP – Ns = SNR (dB SPL):** Define la relación señal-ruido. Esta es la diferencia requerida entre la señal y el nivel de ruido en la frecuencia DP.
- **DP – Ns (in units of Std Dev) (DP – Ns (en unidades de desviación estándar)):** Define el número de desviaciones estándar que se usan para sumar a la amplitud media de los bins laterales, a fin de determinar el valor respecto al cual la amplitud del resultado DP debe ser mayor para que una respuesta se considere aprobada. Por ejemplo, si el ruido medio es de 5 dB SPL, el estándar es de 3 y usted ha establecido el número de desviaciones estándar en 2 en el cuadro de texto, un resultado DP debe ser mayor a $5+(3 \times 2) = 11$ dB SPL para considerarse una respuesta.
- **DP Value (Valor DP):** Define la amplitud de la respuesta DP. Para ser considerado una respuesta, el valor de la frecuencia de prueba debe ser igual o superior al valor ingresado.

• *Overall (Criterios generales)*

- **Percent passed from all freqs (Porcentaje de frecuencias aprobadas del total):** Define, como un porcentaje del total de frecuencias del protocolo, cuántas frecuencias deben cumplir con los criterios individuales para que el registro se considere una respuesta de aprobación general.
- **Percent passed in every octave (Porcentaje de frecuencias aprobadas en cada octava):** Define, como un porcentaje de las frecuencias de la octava, cuántas frecuencias se deben aprobar en cada octava para que todo el registro se considere una respuesta de aprobación general.
- **Percent passed in freq range (Porcentaje de frecuencias aprobadas en el rango):** Define cuántos puntos se deben aprobar en el rango de frecuencia definido para que todo el registro se considere una respuesta de aprobación general. Se pueden especificar hasta tres rangos de frecuencia definidos por el usuario.

Cuadro de diálogo de datos normativos

El cuadro de diálogo Normative Data (Datos normativos) define los valores para que el sombreado usado en el DPgrama represente el rango normal de valores de ruido y de amplitud DP. El cuadro de diálogo tiene una tabla en el centro con el valor usado para el sombreado. Los cuadros de texto en el lado izquierdo se usan para indicar los parámetros de obtención. La parte inferior del cuadro de diálogo muestra el DPgrama en función de los valores de la tabla. Los botones de opción en la parte inferior izquierda ofrecen opciones para agregar y eliminar columnas de la tabla de datos y definir los ejes del DPgrama.

Normative Data - GSIDPOAE.NDF

Comment: Normal hearing young adults

Freq Ratio: 1.20

Ears: 40

L1 (dB SPL): 65

L2: 55

Ear: L R

Sex: M F

F1	577	734	915	1448	1829	2895
F2	694	880	1096	1736	2191	3477
DP	8.55	8.17	7.57	7.76	5.39	3.74
DP SD	5.35	5.13	7.22	8.03	6.84	5.69
NF	-5.66	-8.18	-11.71	-16.96	-18.92	-22.84
NF SD	10.50	8.48	8.72	5.86	6.45	7.20
Impaired	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Normal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Buttons: OK, Cancel, Load, Save, Print

Buttons: Add Col, Remove, Options

DPGram

The DPGram plot displays the relationship between the second frequency (F2) in kHz and the sound pressure level (dB SPL). The x-axis ranges from 0.5 to 8 kHz, and the y-axis ranges from -20 to 40 dB SPL. A shaded gray area represents the normal range of values for noise and DP amplitude. The plot shows a relatively flat range between approximately 10 and 15 dB SPL from 0.7 to 2 kHz, with some variation at higher frequencies.

- **Comment (Comentario):** Texto definido por el usuario para describir el conjunto de datos.
- **Freq Ratio (Relación de fr.):** Relación de frecuencia usada para la adquisición de los datos normativos.
- **Ears (Oídos)** Define el número de oídos usado para obtener los datos normativos.
- **L1 (dB SPL):** El nivel de la frecuencia más baja (F1) usada durante la obtención del conjunto de datos normativos.

- **L2:** El nivel de la frecuencia más alta (F2) usada durante la adquisición del conjunto de datos normativos.
- **Ear (L/R) (Oído (I/D)):** Define si el conjunto de datos normativos corresponde al oído izquierdo y/o al derecho.
- **Sex (M/F) (Sexo (M/F)):** Define si el conjunto de datos corresponde a hombres y/o mujeres.

Tabla de datos normativos

En esta tabla se pueden ingresar directamente los valores del conjunto de datos normativos. Cada columna representa un punto de datos, y cada fila etiquetada (en el lado izquierdo) corresponde al valor que se debería ingresar.

- **F1:** La frecuencia F1 para el punto de datos normativos.
- **F2:** La frecuencia F2 para el punto de datos normativos.
- **DP:** La amplitud DP promedio para el punto de datos normativos.
- **DP SD:** Una desviación estándar de la amplitud DP promedio.
- **NF:** La amplitud promedio del piso de ruido.
- **NF SD:** Una desviación estándar de la amplitud promedio del piso de ruido.
- **Impaired (Deficiente):** La amplitud DP para el límite deficiente.
- **Normal (Normal):** La amplitud DP para el límite normal.

Las entradas Impaired (Deficiente) y Normal (Normal) se pueden usar para definir un límite cuando los valores de las filas DP, DP-SD, NF y NF-SD se establecen en 0. Luego, la región se definiría como la región de incertidumbre, las respuestas superiores a esta región serían respuestas normales y las inferiores, respuestas anormales.



Si se identifica alguna entrada como un error, aparece el botón de error en la parte inferior izquierda de la tabla de datos. Al hacer clic en el botón se presentará un cuadro de diálogo que describe el error.

Botones de opción

El botón *Add Col (Agregar columna)* agrega una nueva columna a la tabla de datos en la que usted puede ingresar los valores. El botón *Remove (Eliminar)* elimina la columna actual de la tabla. El botón *Options (Opciones)* presenta un menú emergente en el que usted puede definir el eje de frecuencia y el eje dB en el DPgrama.

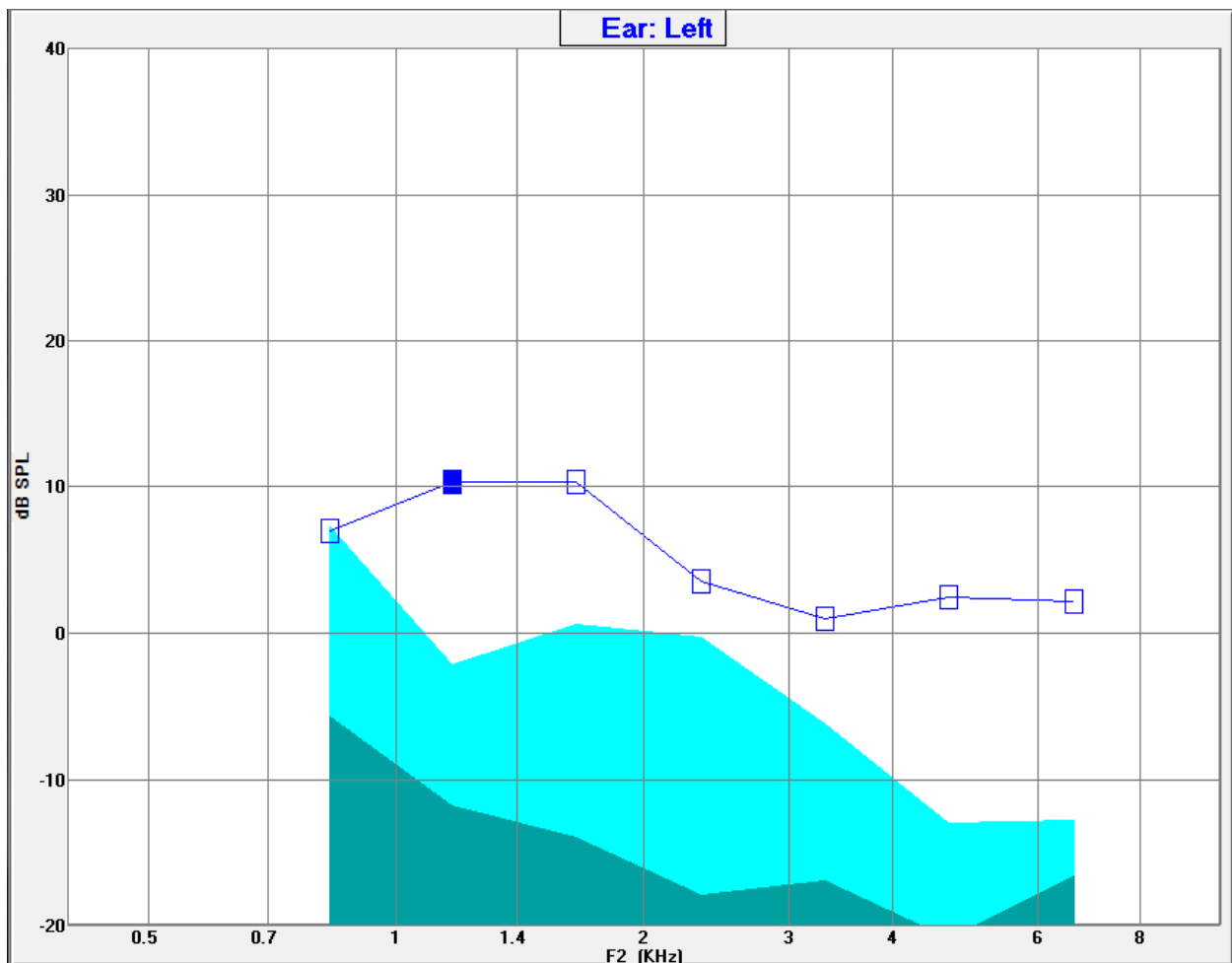
El botón *OK (Aceptar)* cierra la ventana y, si se han hecho cambios en los datos, presenta un cuadro de diálogo para guardar los datos normativos en el archivo actual. El botón *Cancel (Cancelar)* cierra la ventana, descartando cualquier cambio realizado a los datos. El botón *Load (Cargar)* presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede seleccionar un archivo de datos normativos guardado anteriormente. El botón *Save (Guardar)* presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar los datos normativos en un archivo. El botón *Print (Imprimir)* envía los datos normativos actuales a la impresora.

Pantallas de obtención de datos

Durante la adquisición de datos, cada sección de la pantalla se actualiza a medida que se adquieren los datos. El DPgrama, el gráfico de espectro, el gráfico de nivel de estímulo, el panel de información del punto de datos DP y el panel de resultados se sincronizan con los datos que se están obteniendo o que están siendo seleccionados por el usuario.

DPgrama

El DPgrama es un gráfico de amplitud DPOAE como una función de frecuencia. El número de puntos de datos mostrados en el DPgrama se basa en los parámetros de prueba para las frecuencias de inicio y final y el número de puntos por octava. Los criterios de detención también pueden afectar el número de puntos de datos mostrados. El símbolo del punto de datos actual es un cuadrado relleno de color azul para el oído izquierdo y un triángulo rojo para el oído derecho. Los otros datos presentados en el gráfico se basan en las opciones seleccionadas en el cuadro de diálogo Display Settings (Ajustes de visualización). La información específica del punto de datos actual se presenta en el gráfico de espectro, el gráfico de nivel y en el panel del punto de datos.



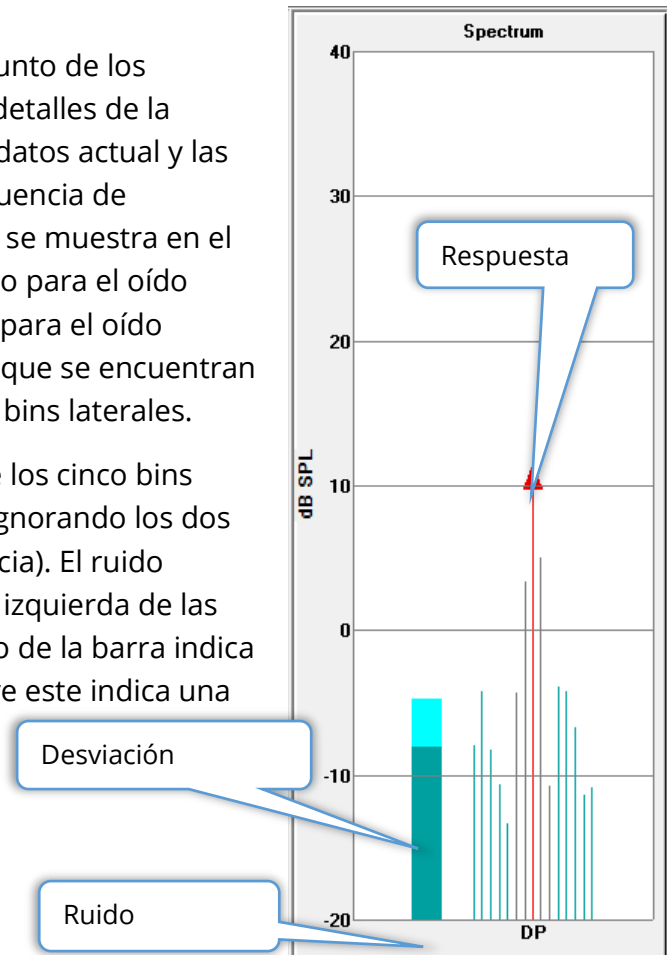


La opción Display Settings (Ajustes de visualización) de la barra de herramientas muestra un cuadro de diálogo emergente con los parámetros de visualización de eje y otras opciones del DPgrama (descritas en la sección “Análisis de datos”)

Gráfico de espectro

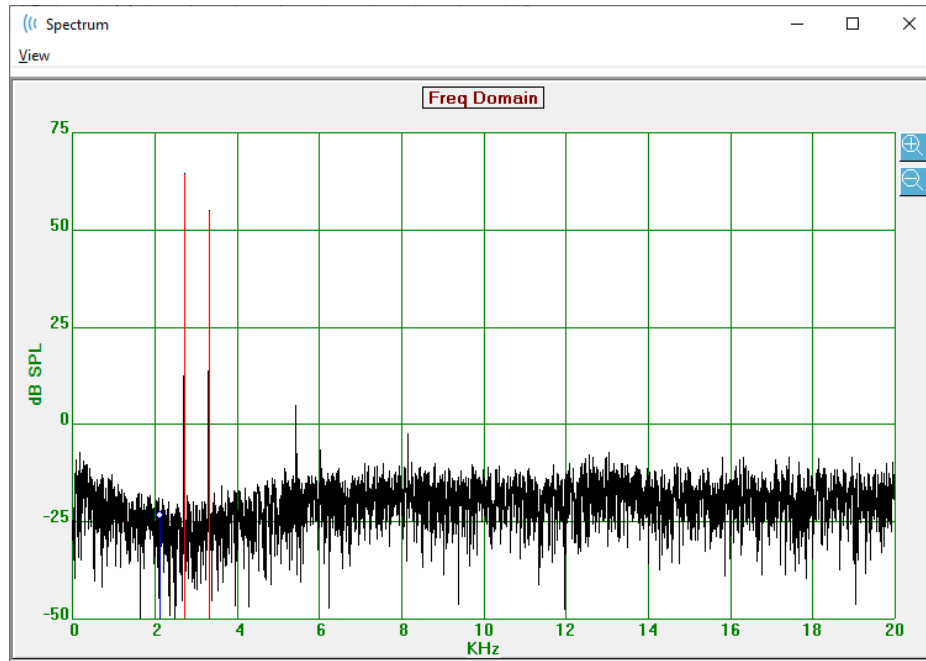
El gráfico de espectro muestra un subconjunto de los espectros de la respuesta general con los detalles de la amplitud de la respuesta DP del punto de datos actual y las frecuencias asociadas adyacentes a la frecuencia de respuesta (bins laterales). La respuesta DP se muestra en el centro como una línea roja con un triángulo para el oído derecho o una línea azul con un cuadrado para el oído izquierdo. Todas las otras líneas verticales que se encuentran al lado de la respuesta DP representan los bins laterales.

El piso de ruido promedio se calcula desde los cinco bins laterales a cada lado de la frecuencia DP (ignorando los dos bins laterales más cercanos a esta frecuencia). El ruido promedio se muestra como una barra a la izquierda de las líneas de los espectros. El color más oscuro de la barra indica el ruido promedio y el tono más claro sobre este indica una desviación estándar.



Cuadro de diálogo de espectro

Además del gráfico de espectro para el punto de datos actuales, se puede visualizar un espectro de la actividad actual detectada por el micrófono durante la obtención de datos seleccionando el ícono de espectro de la barra de herramientas. En este cuadro de diálogo, usted puede ver datos tanto en el dominio de la frecuencia como en el dominio de tiempo.



En la parte superior de la ventana se encuentra una barra de menú.

- **View (Vista)**
 - **2F1-F2:** Muestra el producto de distorsión 2F1-F2 para el punto.
 - **2F2-F1:** Muestra el producto de distorsión 2F2-F1 para el punto.
 - **Toolbar (Barra de herramientas):** Muestra una barra de herramientas en la parte superior del cuadro de diálogo con botones para moverse al punto anterior y al siguiente y cerrar el cuadro de diálogo.
 - **Time Domain (Dominio de tiempo):** Muestra el gráfico de dominio de tiempo.
 - **Prev (Anterior):** Cambia la vista al punto DP anterior.
 - **Next (Siguiete):** Cambia la vista al punto DP siguiente.
 - **Close (Cerrar):** Cierra el cuadro de diálogo y vuelve a la pantalla de obtención de datos.

Al hacer clic con el botón izquierdo del mouse en el gráfico de frecuencia o en el gráfico de tiempo, aparece un cursor y se marca la posición específica. Los valores de las líneas de la retícula se muestran en la parte superior del gráfico. Al hacer clic y arrastrar en el gráfico, se mostrará información en la posición de las líneas de la retícula al soltar el

cursor, así como la diferencia entre la posición inicial y la posición final. En la información del cursor se muestran dos valores. El gráfico de frecuencia muestra la frecuencia (en kHz) y la amplitud (en dB SPL). El gráfico de tiempo muestra el tiempo (en ms) y la amplitud (en voltios).

Al hacer clic con el botón derecho del mouse en el gráfico aparecerá un menú contextual. Este menú tiene opciones para la visualización de los gráficos de datos.

- **Grid (Rejilla):** Muestra las líneas del eje vertical y del eje horizontal en el gráfico. Este elemento del menú permite alternar entre ON/OFF (Activado y Desactivado) con cada clic.
- **Type (Tipo):** Muestra el gráfico como un gráfico de líneas o de barras. Este elemento del menú permite alternar entre Line (Líneas) y Bar (Barras) con cada clic.
- **Demean (Degradar):** Ajusta el gráfico eliminando el componente DP del gráfico de frecuencia. Este elemento del menú permite alternar entre ON/OFF (Activado y Desactivado) con cada clic.
- **Auto Scale (Escarar automáticamente):** Ajusta la escala (eje Y) en función del mejor ajuste de los datos. Este elemento del menú permite alternar entre ON/OFF (Activado y Desactivado) con cada clic.
- **Set Range (Establecer rango):** Muestra dos cuadros emergentes en los que se puede ingresar el límite inferior y el límite superior de la escala (eje Y).
- **View (Vista):** Hace un acercamiento en la ubicación actual del cursor.
- **Print (Imprimir):** Imprime el cuadro de diálogo Spectra (Espectros).
- **Graph Color (Color del gráfico):** Muestra un cuadro de diálogo de selección de color en el que usted puede seleccionar el color de los datos del gráfico.
- **Axis Color (Color del eje):** Muestra un cuadro de diálogo de selección de color en el que usted puede seleccionar el color del eje del gráfico.

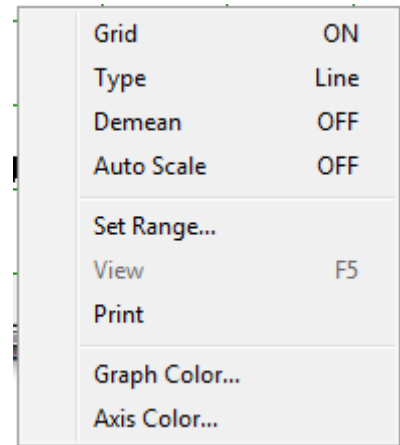
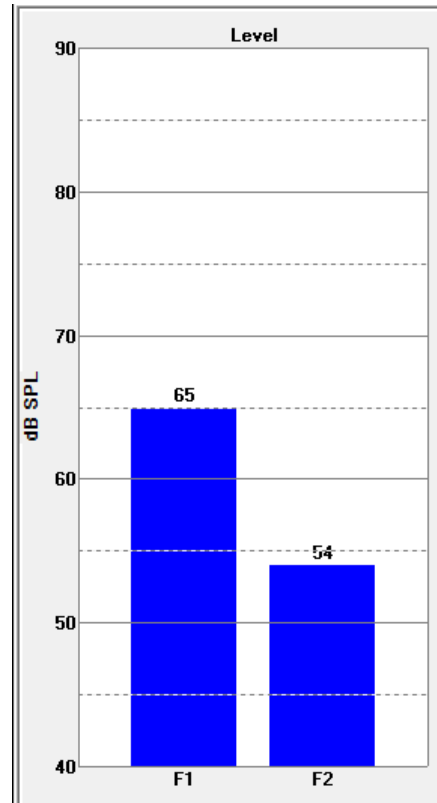


Gráfico de nivel de estímulo

El gráfico Stimulus Level (Nivel de estímulo) muestra los niveles de salida del estímulo durante la obtención de datos registrados por el micrófono de la sonda. Idealmente, los niveles reales (A1 y A2) deberían ser igual a los niveles especificados en la ventana de parámetros (L1 y L2). Se puede presentar una discrepancia entre los valores cuando la corrección de nivel necesaria supere a la corrección máxima permitida.

Pequeñas diferencias de 1 o 2 dB no invalidan los resultados. Grandes diferencias entre los niveles de los parámetros y los niveles reales indican un posible problema de salida de sonido, como tubos de sonido bloqueados en la sonda o una colocación incorrecta de la sonda.

*Panel de información del punto de datos*

El panel de información del punto de datos DP muestra los datos numéricos de un punto de datos específico.

- **Freq (Fr.):** Dos frecuencias de estímulo: F1 y F2.
- **Sqrt(F1*F2) (Sqrt(F1*F2)):** Media geométrica de las frecuencias de estímulo.
- **2F1-F2:** Frecuencia producto de distorsión para la respuesta que se está midiendo.
- **Level (Nivel):** Dos niveles de estímulo (L1, L2) de los dos tonos.
- **DP:** Amplitud DP de la respuesta.
- **Ns (Ns):** Ruido promedio.
- **SNR:** Relación señal-ruido (SNR). La relación señal-ruido se muestra en color verde cuando se cumplen todos los criterios de aprobación del punto, y en rojo cuando no se cumplen.

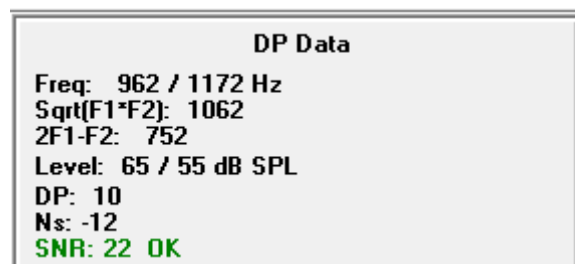


Tabla de datos



La opción Data Table (Tabla de datos) de la barra de herramientas muestra un cuadro de diálogo emergente con la información presentada en el DPgrama en un formato tabular. Esta tabla está disponible tanto en la obtención de datos como en su análisis. El cuadro de diálogo tiene una barra de menú, y la parte superior tiene opciones para visualizar e imprimir la tabla de datos.

- **View (Vista)**
 - **Toolbar (Barra de herramientas):** muestra una barra de herramientas con el botón Close (Cerrar).
 - **Status Bar (Barra de estado):** muestra una barra de estado para los mensajes del programa.
- **Print (Imprimir)**
 - **Short Table (Tabla corta):** imprime la información como se muestra en la tabla de datos.
 - **Long Table (Tabla larga):** imprime la información de la tabla de datos además de datos adicionales de la adquisición. La información adicional incluye el ruido inicial y la frecuencia DP antes del promediado, la desviación estándar del ruido, la corrección intraauditiva aplicada y las bandas laterales adyacentes a la frecuencia de la respuesta DP.

Debajo de la barra de menú, se muestra información sobre el oído comprobado, el número de frecuencias y el nombre de archivo de los datos. La tabla tiene dos filas de encabezado seguidas por una fila de datos para cada frecuencia probada.

Data Table											
View Print											
Ear: Right Frqs: 7 File: C:\...\GSI0006-2019\YGRDP.1											
F1	F2	Fdp	Sweeps	L1	L2	A1	A2	DP	Ns	SNR	
[hz]	[hz]	[hz]		[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB SPL]
679	830	527	16	65	55	65	54	6	3	3	
962	1172	752	16	65	55	65	54	9	-7	15	
1357	1655	1060	16	65	55	65	55	11	-10	21	
1919	2344	1494	16	65	55	65	52	6	-14	20	
2715	3315	2114	16	65	55	57	55	8	-25	33	
3843	4688	2998	16	65	55	65	55	0	-30	31	
5435	6626	4243	16	65	55	66	58	-15	-23	8	

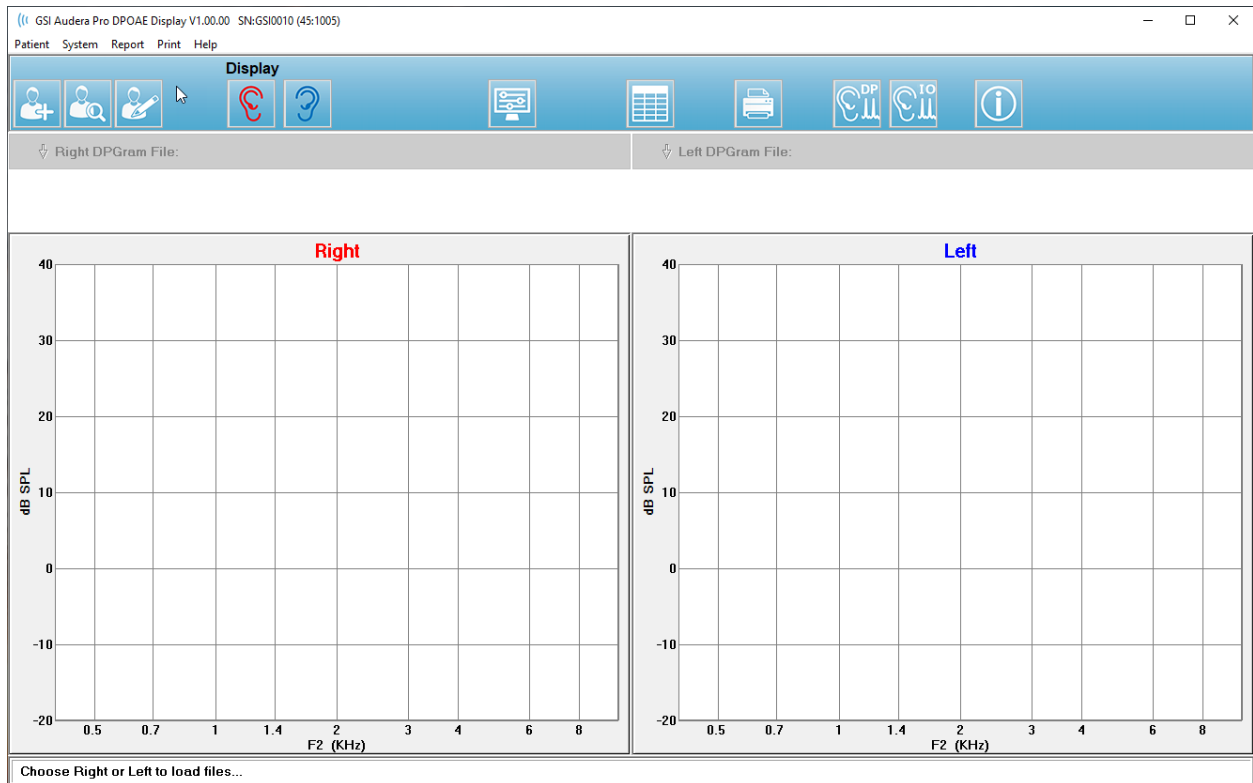
- **F1:** Componente del primer estímulo F1 del par de frecuencias de estímulo.
- **F2:** Componente del segundo estímulo F2 del par de frecuencias de estímulo.
- **Fdp (Fdp):** Frecuencia de la respuesta DP esperada.
- **Sweeps (Barridos):** Número total de barridos obtenidos para el par de frecuencias del estímulo.
- **L1:** Nivel de estímulo para la primera frecuencia (F1).
- **L2:** Nivel de estímulo para la segunda frecuencia (F2).
- **A1 (A2):** Niveles de estímulo reales detectados por el micrófono de la sonda para la F1.

- **A2 (A2):** Niveles de estímulo reales detectados por el micrófono de la sonda para la F2.
- **DP:** Amplitud de la respuesta DP (Fdp).
- **Ns (Ns):** Nivel de ruido promedio.
- **SNR:** Relación señal-ruido en la frecuencia de respuesta DP.

ANÁLISIS DE DATOS



La opción Data Analysis (Análisis de datos) de la barra de herramientas reemplaza la pantalla de obtención de datos con la pantalla de análisis de datos. La pantalla de análisis de datos tiene un menú en la parte superior y una barra de herramientas debajo de este menú.



Menú de análisis de datos

Los elementos de menú **Patient (Paciente)**, **System (Sistema)**, **Print (Imprimir)** y **Help (Ayuda)** son los mismos tanto en la pantalla de captura como en la de análisis de datos.

El menú **Report (Informe)** solo está disponible en la pantalla de análisis de datos. Los archivos que se guardan se pueden importar a otros módulos del programa (como una imagen) o a programas externos.

- **Report (Informe)**
 - **Copy Display Image to File (Copiar imagen de visualización en un archivo):** Guarda los DPgramas derecho e izquierdo en un archivo de gráficos (*.bmp). El nombre de archivo se genera automáticamente.
 - **Copy Right DPgram Image to File (Copiar imagen del DPgrama derecho en un archivo):** Guarda el DPgrama derecho en un archivo de gráficos (*.bmp). El nombre de archivo se genera automáticamente.
 - **Copy Left DPgram Image to File (Copiar imagen del DPgrama izquierdo en un archivo):** Guarda el DPgrama izquierdo en un archivo de gráficos (*.bmp). El nombre de archivo se genera automáticamente.

Barra de herramientas de análisis de datos



Las opciones Add Patient (Agregar paciente), Search Patient (Buscar paciente) y Edit Patient (Editar paciente) son las mismas tanto para la pantalla de obtención de datos como para la de análisis de datos.



Al hacer clic en el ícono de obtención DP de la barra de herramientas se vuelve a la pantalla de obtención de datos DP.



Al hacer clic en el ícono de obtención de E/S de la barra de herramientas se vuelve a la pantalla de obtención de datos de E/S.

Cargar archivos de datos



Una vez que ha seleccionado al paciente, puede cargar los registros DP usando los íconos correspondientes a los oídos derecho e izquierdo de la barra de herramientas. El cuadro de diálogo de apertura de archivo muestra una lista de registros que coinciden con el oído seleccionado. En la lista, usted puede seleccionar un registro único o varios registros (usando las teclas *Shift* y/o *Ctrl* para seleccionar). Aunque se pueden seleccionar varios registros, solo se muestra un único registro. Para elegir el registro que desea mostrar, o eliminar registros, use el botón desplegable que se encuentra debajo de la barra de herramientas.



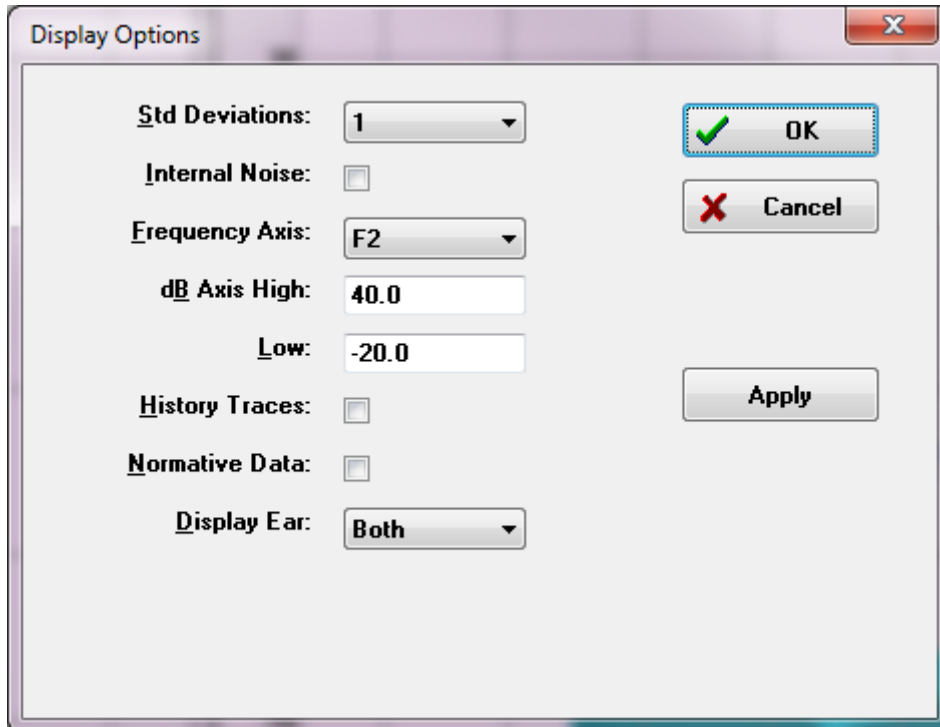
Este botón está etiquetado con el oído y el nombre del archivo mostrados actualmente. Al seleccionar este botón se presenta un menú desplegable. Este menú contiene opciones para eliminar el registro actual o todos los registros y, a continuación, una lista de los registros cargados. Haga clic en cualquier registro cargado para visualizarlo en el

DPgrama. Las opciones de visualización permiten mostrar los otros registros como líneas en el DPgrama.

Opciones de visualización



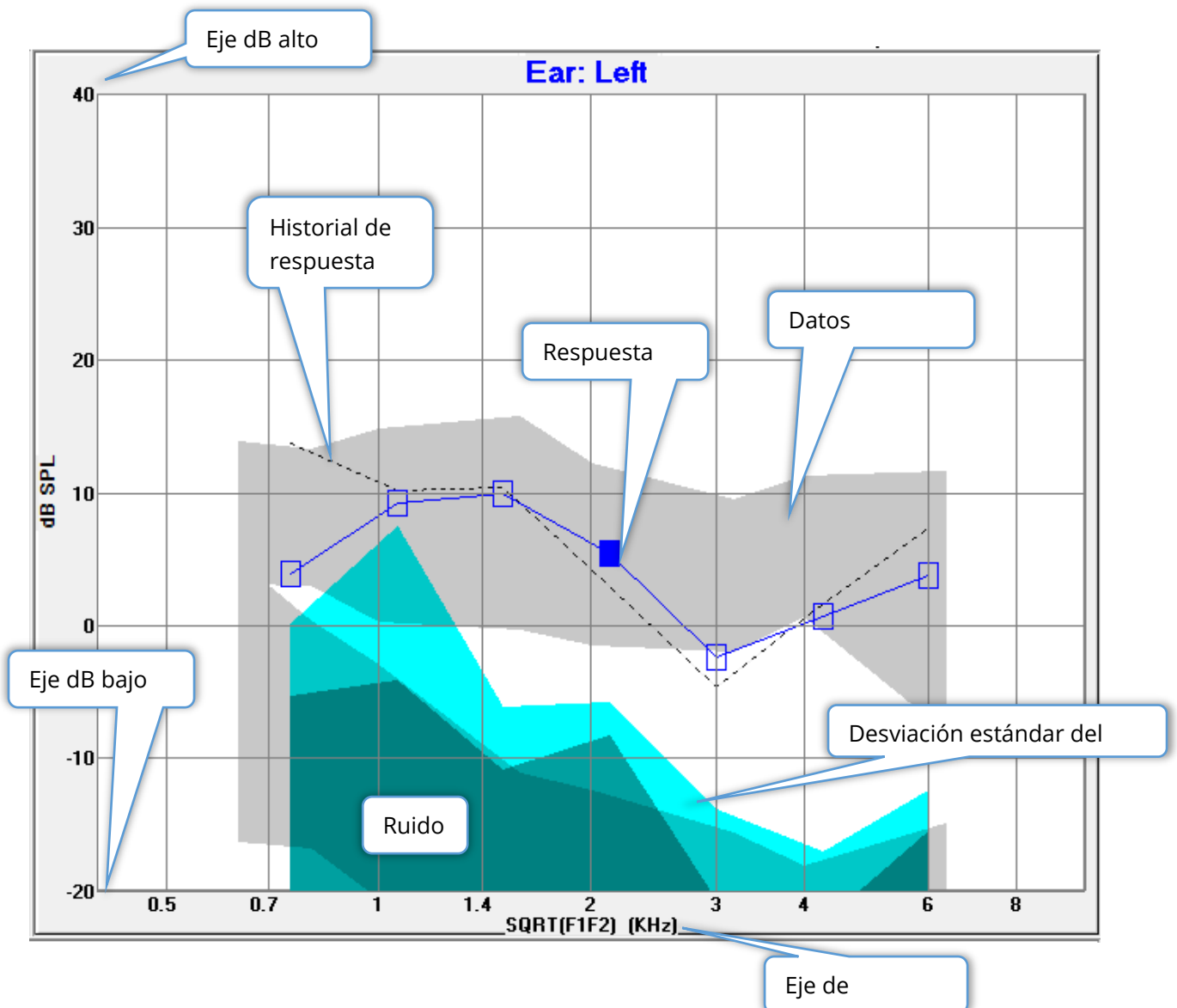
El botón Display Options (Opciones de visualización) de la barra de herramientas muestra el cuadro de diálogo de opciones de visualización en el que usted puede configurar los ajustes del DPgrama.



El cuadro de diálogo Display Options (Opciones de visualización) tiene los parámetros de visualización en el lado izquierdo y botones de opción en el lado derecho.

- **Std Deviations (Desviaciones estándar):** Un menú desplegable que muestra opciones para la desviación estándar del ruido promedio. Usted puede seleccionar ninguna, 1 o 2 desviaciones estándar. Los datos de la desviación estándar se muestran en una tonalidad más clara sobre los datos de ruido en el DPgrama.
- **Internal Noise (Ruido interno):** Una casilla de verificación que activa o desactiva la visualización del ruido interno del sistema.
- **Frequency Axis (Eje de frecuencia):** Un menú desplegable que muestra las opciones del eje de frecuencia (X) del DPgrama. Las selecciones posibles son F1, F2, $\text{Sqrt}(F1 \cdot F2)$ y $(F1 + F2)/2$: la primera frecuencia del par de estímulos, la segunda frecuencia del par de estímulos, la media geométrica y la media aritmética.
- **dB Axis High (Eje dB alto):** Un cuadro de texto en el que se puede ingresar el valor máximo del eje dB SPL (eje Y).
- **Low (Bajo):** Un cuadro de texto en el que se puede ingresar el valor mínimo del eje dB SPL (eje Y).

- **History Traces (Historial de trazos):** Una casilla de verificación que activa o desactiva la visualización de todos los trazos que están cargados actualmente (o que son adquiridos en la pantalla de obtención de datos). Los trazos del historial se muestran como líneas punteadas en el DPgrama.
- **Normative Data (Datos normativos):** Una casilla de verificación que activa o desactiva la visualización del archivo de datos normativos.
- **Display Ear (Visualizar oído):** Un menú desplegable con opciones para seleccionar cuál(es) oído(s) visualizar. Cuando se visualiza un solo oído, se muestran el gráfico de espectro y el gráfico de nivel de estímulo (como en la pantalla de obtención de datos).



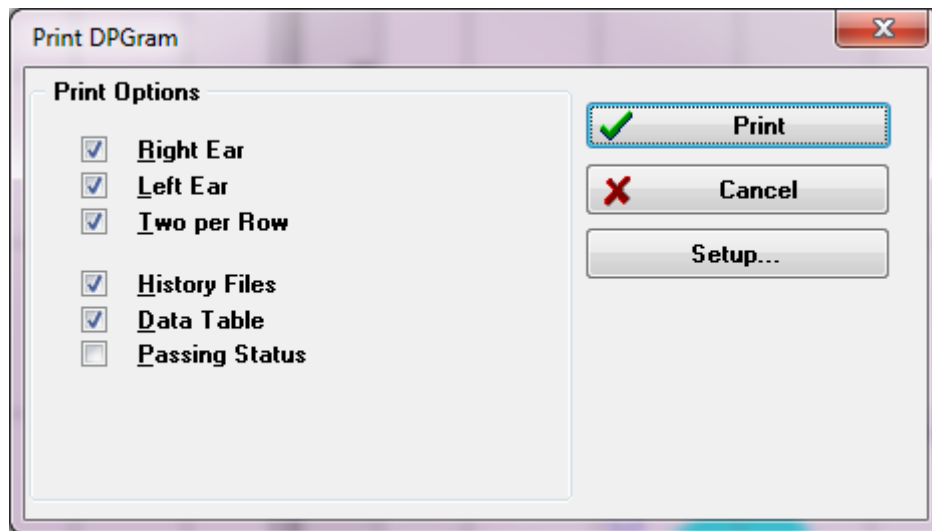
Botones de opción

El botón *OK (Aceptar)* aplica los cambios y cierra el cuadro de diálogo. El botón *OK (Cancelar)* descarta los cambios realizados y cierra el cuadro de diálogo. El botón *Apply (Aplicar)* actualiza el DPgrama con los ajustes seleccionados y mantiene abierto el cuadro de diálogo Display Options (Opciones de visualización).

Print (Imprimir)



Las opciones de impresión se muestran al seleccionar el botón Print (Imprimir) o el menú **Print (Imprimir)** y luego el elemento de menú **Print Data (Imprimir datos)**. La opción Print (Imprimir) muestra el cuadro de diálogo Print DPgram (Imprimir DPgrama). Este cuadro de diálogo tiene casillas de verificación en la parte izquierda para seleccionar los elementos a imprimir y botones de opción en la parte derecha.



Para poder imprimir, debe estar seleccionado por lo menos un oído y debe haber datos disponibles.

- **Right Ear (Oído derecho):** Cuando está marcada, imprime el DPgrama del oído derecho.
- **Left Ear (Oído izquierdo):** Cuando está marcada, imprime el DPgrama del oído izquierdo.
- **Two per row (Dos por fila):** Imprime los DPgramas de cada oído en la misma línea lado a lado si hay más de un DPgrama seleccionado. Si este elemento no está marcado, cada DPgrama se imprime en una página separada.
- **History Files (Archivos del historial):** Cuando está marcada, incluye todos los registros cargados actualmente. Si no está marcada, solo se imprime el registro mostrado actualmente.
- **Data Table (Tabla de datos):** Cuando está marcada, imprime la tabla de datos con el DPgrama.
- **Passing Status (Estado de aprobación):** Cuando está marcada, imprime el estado de aprobación del resultado.

Botones de opción

El botón *Print (Imprimir)* envía el trabajo de impresión a la impresora usando las opciones de impresión seleccionadas y cierra el cuadro de diálogo. El botón *Cancel (Cancelar)* cierra el cuadro de diálogo (no se envía ningún trabajo a la impresora). El

botón *Setup (Configuración)* abre el cuadro de diálogo de configuración de la impresora de Windows.

E/S DP



El ícono E/S DP de la barra de herramientas cambia al modo de operación de entrada/salida. Este modo de operación obtiene datos de un único par de frecuencias de estímulo en varios niveles de estímulo. El gráfico del DPgrama se modifica en este modo cambiando el eje X para reflejar el nivel del estímulo en lugar de la frecuencia del estímulo, ya que solo se obtiene la frecuencia de un estímulo único. El ícono para cargar archivos E/S DP se agrega a la barra de herramientas y un nuevo menú desplegable se muestra en el ícono de ajustes de la barra de herramientas.

Ajustes de obtención de datos



El ícono de ajustes que se encuentra en la barra de herramientas muestra un menú desplegable en el que usted puede definir los niveles de estímulo de inicio y detención.

Total Points: 3 (Adjust by changing values below and total number of test freq)	
Start L1...	75
End L1...	25
Step L1...	-10
Start L2...	65
End L2...	15
Step L2...	-10
Other Parameters...	

El elemento de menú Total Points (Puntos totales) muestra el número de puntos de datos que se obtendrán. El número de puntos de datos obtenidos depende de los ajustes DP generales; no solo del nivel del estímulo y el tamaño de paso de los ajustes de E/S DP. La opción Other Parameters (Otros parámetros) muestra el cuadro de diálogo Test Parameters (Parámetros de prueba). En el cuadro de diálogo de parámetros de prueba, la pestaña Frequency (Frecuencia) indica el número de puntos de datos (panel del lado derecho) en función de la frecuencia de inicio, la frecuencia final y las frecuencias por octava. Si el número de pasos basados en los niveles de estímulo supera el número de puntos de datos (de los parámetros de prueba), no se adquirirán todos los pasos. Para aumentar el número de puntos de datos obtenidos, amplíe la frecuencia de prueba final o aumente el número de frecuencias por octava en la pestaña Frequency (Frecuencia). Se puede obtener un máximo de 41 puntos de datos.

El par de frecuencias que se usa para la obtención de datos también se establece en la pestaña Frequency (Frecuencia) del cuadro de diálogo Test Parameters (Parámetros de prueba). Marque el recuadro con la etiqueta "Test at ONE frequency only" ("Probar en solo UNA frecuencia"). El par de frecuencias mostrado en el panel del lado derecho de la pestaña es el par de frecuencias que se usará para la adquisición de datos. Usted puede

cambiar el par de frecuencias usando las flechas hacia arriba y hacia abajo para moverse por la lista hasta llegar al par de estímulos deseado.

Las opciones L1 y L2 de inicio, de final y del paso muestran los ajustes actuales para los niveles de estímulo y el tamaño del paso para el par de frecuencias. Al seleccionar cualquiera de los elementos del menú aparece un cuadro de diálogo en el que usted puede establecer los niveles y el tamaño del paso.

Cuadro de diálogo de niveles de E/S DP

Al establecer el tamaño del paso en un valor negativo, se presentan los niveles del estímulo desde el nivel alto hasta el nivel bajo. Al establecer el tamaño del paso en un valor positivo, se inicia en el nivel bajo (final) y se aumentan los niveles hasta el valor del nivel de inicio. El nivel final debería coincidir con el tamaño del paso y el número de pasos deseado. El número de pasos y los niveles para cada paso se indican en el panel que se encuentra a la derecha de los valores ingresados. Usted puede ver cada paso usando los botones con las flechas hacia arriba y hacia abajo.

Botones de opción

El botón *OK* (*Aceptar*) cierra la ventana y aplica los ajustes a la obtención de datos. El botón *Cancel* (*Cancelar*) cierra la ventana, descartando cualquier cambio realizado a los datos. El botón *Manual* (*Manual*) muestra el manual del usuario en una nueva ventana. El botón *Load* (*Cargar*) presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede seleccionar un archivo de datos de parámetros de E/S guardado anteriormente. El botón *Save* (*Guardar*) presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede nombrar y guardar los datos de parámetros de E/S en un archivo. El botón *Print* (*Imprimir*) envía los datos de parámetros de E/S actuales a la impresora.

Obtención de datos



La obtención de datos se inicia al seleccionar el ícono del oído derecho o del oído izquierdo en la barra de herramientas. El proceso y la pantalla de obtención de datos son como los que se describió anteriormente para la prueba DPOAE. La única diferencia es que el DPgrama tiene un eje X diferente que muestra el nivel del par de estímulos en lugar de la frecuencia del par de estímulos.

Análisis de datos

El análisis de datos para el modo de E/S DP se lleva a cabo en la misma ventana que la obtención de datos.



El ícono para cargar datos de E/S DP de la barra de herramientas presenta un cuadro de diálogo en el que usted puede seleccionar datos previamente registrados. Las opciones disponibles en el análisis de datos son las mismas que las descritas para la prueba DPOAE.

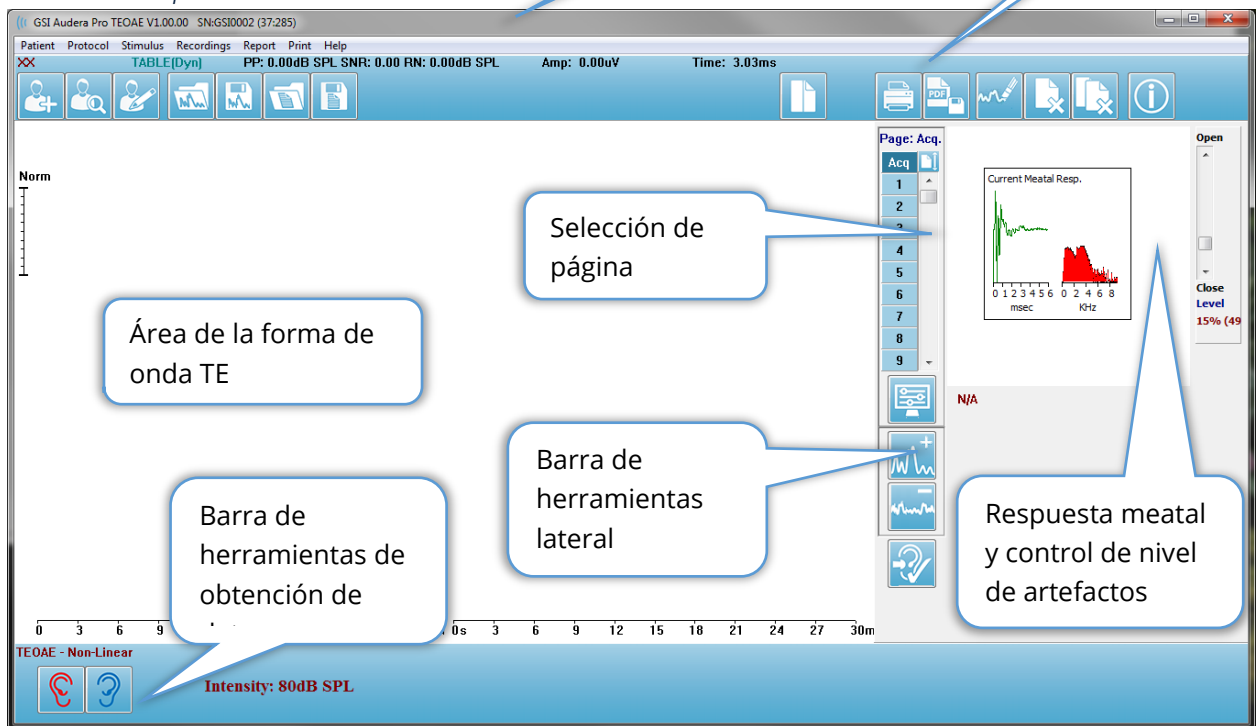
Los íconos de visualización y de impresión de la barra de herramientas ofrecen opciones para configurar el DPgrama e imprimir un informe. Estas opciones son las mismas que las opciones descritas para la prueba DPOAE.

EMISIONES OTOACÚSTICAS EVOCADAS TRANSITORIAS (TEOAE)



Cuando se selecciona el ícono TE, el sistema muestra el cuadro de diálogo de inicialización mientras el módulo TE se carga y luego se presenta la pantalla TE principal. El diseño de la pantalla TE tiene una barra de título en la parte superior, una barra de información debajo del menú principal y la barra de herramientas superior en la parte superior de la pantalla. El centro de la pantalla contiene el área que muestra la forma de onda TE, el control de selección de página y una barra de herramientas lateral. Si se selecciona la página de adquisición de datos, se muestra un panel de respuesta meatal y una barra de herramientas de obtención de datos.

Pantalla de captura de datos TEOAE

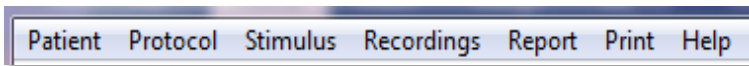


BARRA DE TÍTULO

La barra de título de la parte superior de la ventana contiene el nombre del programa, el número de versión del software, el número de serie del sistema y el número de identificación del hardware.

MENÚ PRINCIPAL TEOAE

El menú principal TEOAE permite acceder a la mayoría de las funciones del programa.



Cada una de las opciones del menú principal posee submenús:

Patient (Paciente)

- **New (Nuevo):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con los campos de información vacíos y listos para ingresar información sobre un nuevo paciente.
- **Open (Abrir):** Muestra el cuadro de diálogo Patient Selection (Selección de paciente).
- **Edit (Editar):** Abre el cuadro de diálogo Patient Information (Información del paciente) con la información del paciente actualmente seleccionado.
- **Clear Data on New Patient ON (Borrar datos al ingresar un nuevo paciente ACTIVADO):** Elimina los datos de la pantalla al seleccionar o ingresar un nuevo paciente cuando esta opción está marcada.
- **Quit TEOAE (Salir del programa TEOAE):** Cierra el programa TEOAE.

Protocol (Protocolo)

- **Load Settings (Cargar ajustes):** Abre el cuadro de diálogo de apertura de archivo en el que usted puede seleccionar un archivo de ajustes.
- **Save Settings (Guardar ajustes):** Abre el cuadro de diálogo de guardar el archivo en el que usted puede guardar los ajustes actuales en un archivo.
- **Save as Defaults (Guardar como predeterminados):** Guarda los ajustes actuales como el archivo de ajustes predeterminados. Este es el archivo que se carga cuando se inicia el programa.
- **Modalidad**
 - **Transient (Non-Linear) (Transitoria (no lineal)):** Establece la obtención de datos para usar la presentación de la secuencia de estímulos en un modo no lineal. Se presentan tres estímulos seguidos de un cuarto estímulo que tiene una polaridad opuesta y tres veces la amplitud de los tres estímulos anteriores. Esta modalidad de protocolo se debería usar cuando los niveles de estímulo son superiores a 65 dB SPL.
 - **Transient (Linear) (Transitoria (lineal)):** Establece la adquisición de datos para usar la presentación de la secuencia de estímulos en un modo lineal. Todos los estímulos son iguales. Esta modalidad de protocolo se debería usar cuando los niveles de estímulo son inferiores a 65 dB SPL.
 - **Spontaneous (Espontánea):** Establece la obtención de datos para usar el modo espontáneo de obtención de datos. En este modo, no debería haber ningún estímulo para producir una respuesta, por lo que usted

debería establecer el estímulo en un nivel inferior (<60 dB SPL) para emisiones espontáneas sincronizadas o en 0 para las no sincronizadas.

- **Passing Criteria (Criterios de aprobación):** Abre el cuadro de diálogo Passing Criteria (Criterios de aprobación) en el que usted puede especificar los criterios necesarios para que los resultados generales se muestren como Pass/Refer (Pasar o Derivar). Se requiere una contraseña para abrir este cuadro de diálogo.

Estímulo

- **Intensity (Intensidad):** Muestra el nivel de estímulo actual (en dB SPL). Cuando se hace clic en esta opción, aparece un cuadro de diálogo en el que usted puede ingresar el nivel.
- **InEar Correction (Corrección intraauditiva):** Muestra el ajuste actual y, cuando se selecciona, muestra un submenú en el que usted puede elegir el nivel máximo permitido para cualquier corrección de estímulo intraauditiva. Este ajuste se puede desactivar o se puede establecer en una corrección intraauditiva máxima de 20 dB.
 - OFF (DESACTIVADO)
 - 5 dB
 - 10 dB
 - 15 dB
 - 20 dB
- **Rate (Tasa):** Muestra la tasa de estímulo actual. Cuando se hace clic en esta opción, aparece un cuadro de diálogo en el que usted puede ingresar la tasa.
- **Sweeps (Barridos):** Muestra el número actual de barridos que se obtendrán. Cuando se hace clic en esta opción, aparece un cuadro de diálogo en el que usted puede ingresar el número de barridos.
- **Stimulus Presentation (Presentación del estímulo):** Muestra el estado actual de la forma de presentación del estímulo. Cuando se selecciona esta opción, se presenta un submenú en el que usted puede elegir si desea presentar el estímulo solo cuando está obteniendo datos o continuamente.
 - Only While Acquiring (Solo durante la adquisición)
 - Continuously (Continuamente)
- **Probe Check Enabled (Comprobación de sonda habilitada):** Muestra el estado actual de la configuración de comprobación de la sonda. Cuando se marca este elemento del menú, se comprueba el ajuste de la sonda antes de iniciar la obtención de datos.
- **Meatal Saturation Check (Comprobación de saturación meatal):** Muestra el estado actual de la configuración de la comprobación de saturación meatal. Cuando se marca este elemento del menú, se presenta una advertencia si se detecta alguna saturación meatal. Si se detecta que hay saturación, el sistema no analiza los datos.

Recordings (Registros)

- **Path (Ruta):** Muestra la ubicación en la que están almacenados los datos.

- **Load Recordings (Cargar registros):** Abre el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros del paciente actual con el fin de cargarlos en la pantalla para su análisis.
- **Save Active Recording (Guardar registro activo):** Guarda el registro actualmente seleccionado.
- **Save All Recordings (Guardar todos los registros):** Guarda todos los registros de todas las páginas.

Report (Informe)

- **Load Report (Cargar informe):** Abre el cuadro de diálogo Load Report File (Cargar archivo de informe), en el que usted puede seleccionar un informe guardado. Si actualmente se están mostrando datos, aparecerá un mensaje que le pedirá confirmación para reemplazar los datos con los datos del informe.
- **Save Report (Guardar informe):** Abre el cuadro de diálogo Save Report File (Guardar archivo de informe) que le permite guardar las formas de onda, así como otros elementos y sus posiciones en la página, como un informe.
- **Add (Agregar):** La opción Add (Agregar) presenta un submenú que le permite seleccionar elementos para agregar a la página del informe. Algunos elementos son estáticos —lo que significa que los datos no cambian, incluso si las formas de onda de la página cambian—, mientras que otros son dinámicos, y sus datos cambian automáticamente cuando los registros cambian (como los picos marcados). Los elementos estáticos se pueden editar manualmente según sea necesario. Los elementos dinámicos no se deberían editar manualmente, ya que los cambios no se mantendrán cuando se actualicen los datos. Tanto el elemento Text (Texto) como Label (Etiqueta) abren el cuadro de diálogo de editor de texto. El elemento Label (Etiqueta) es solo para una línea única; cualquier línea adicional es ignorada. La opción para agregar imagen permite incluir elementos gráficos tales como audiogramas del módulo ASSR o DPgramas del módulo DPOAE u otras imágenes de mapa de bits.
 - Text (Texto)
 - Text – Demographic Information (Static) (Texto – Información demográfica (estática))
 - Text – Active Recording Information (Dynamic) (Texto – Información del registro activo (dinámica))
 - Text – Active Recording Information (Static) (Texto – Información del registro activo (estática))
 - Table (Dynamic) (Tabla (dinámica))
 - Table (Static) (Tabla (estática))
 - Etiqueta
 - Image (Imagen) (presionar {+} para aumentar el tamaño de la imagen o {-} para reducirlo)
- **Clear (Borrar):** Abre un submenú con opciones para eliminar elementos del informe del ítem seleccionado, todos los ítems de la página o todos los ítems de

todas las páginas. La opción Clear & Permanently Delete (Borrar y eliminar permanentemente) presenta un cuadro de diálogo de advertencia para confirmar que desea eliminar el ítem permanentemente. La eliminación permanente de un ítem no se puede deshacer.

- Selected (Seleccionados)
- Page (Página)
- All Pages (Todas las páginas)
- Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk (Borrar y eliminar permanentemente registro activo del disco)
- **Page Labels (Etiquetas de página):** Abre un submenú con opciones para el etiquetado de las páginas de visualización de datos. Cuando se selecciona una página, se presentan dos cuadros de diálogo en los que usted puede ingresar la nueva etiqueta y la descripción de esa página. Las etiquetas que aparecen en el menú lateral se limitan a 4 caracteres y se ingresan en el primer cuadro de diálogo Page Button (Botón de página). La descripción que aparece como información de herramientas en el informe se ingresa en el segundo cuadro de diálogo Page Print (Impresión de página). La opción Load Page Labels (Cargar etiquetas de página) le permite usar un conjunto previamente guardado de etiquetas de páginas. La opción Save Page Labels (Guardar etiquetas de página) guarda las etiquetas de la página actual en un archivo, y Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas) guarda las etiquetas actuales y las usa cuando se inicia el programa.
 - Page Acq (Adquisición de página)
 - Page 1 (Página 1)
 - Page 2 (Página 2)
 - Page 3 (Página 3)
 - Page 4 (Página 4)
 - Page 5 (Página 5)
 - Page 6 (Página 6)
 - Page 7 (Página 7)
 - Page 8 (Página 8)
 - Page 9 (Página 9)
 - Load Page Labels (Cargar etiquetas de página)
 - Save Page Labels (Guardar etiquetas de página)
 - Save Page Labels as Default (Guardar etiquetas de página como predeterminadas)

Print (Imprimir)

- **Deidentify Printouts (Eliminar identificación de la impresión):** Esta opción muestra o elimina la información de identificación demográfica del paciente de la impresión del informe. La marca de verificación indica el estado

(Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación y se encuentra desactivada por defecto.

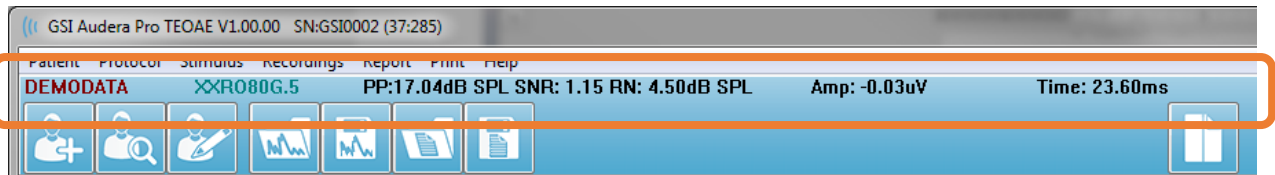
- **Print Page (Imprimir página):** Envía la página actual a la impresora.
- **Print Page PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de la página):** Muestra la página de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Print All Pages (Imprimir todas las páginas):** Envía todas las páginas a la impresora.
- **Print All Pages PDF Preview (Imprimir previsualización PDF de todas las páginas):** Muestra el informe de todas las páginas de informe en una ventana de previsualización usando el visor PDF.
- **Black and White (Blanco y negro):** Imprime el informe en blanco y negro en lugar de imprimirlo a color. Si está usando una impresora en blanco y negro, se debe seleccionar esta opción, ya que algunos colores no se reproducen bien en impresoras en blanco y negro.
- **Automatic Tables (Tablas automáticas):** Cuando se selecciona, muestra automáticamente una tabla de información de la forma de onda en la parte inferior de la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Multi-Page Format (Formato de varias páginas):** Permite extender los datos de la página del informe más allá de una sola página. Si no se seleccionan estas opciones, el programa ajustará los datos en una sola página, lo que puede hacer que algunos datos se muestren cortados para ajustarse a la página. La marca de verificación indica el estado (Activado/Desactivado). Esta opción es de alternación.
- **Printer Setup (Configuración de la impresora):** Abre el cuadro de diálogo Printer setup (Configuración de la impresora) de Windows.

Help (Ayuda)

- **Manual (Manual):** muestra el manual del usuario en una nueva ventana.
- **About (Acerca de):** Muestra información sobre la versión del programa en un cuadro de diálogo emergente.

BARRA DE INFORMACIÓN

La barra de información muestra información general acerca del paciente y la forma de onda actualmente seleccionada, y se ubica debajo del menú principal.

















La barra de información muestra los siguientes datos:

- Identificador del paciente
- Nombre del registro
- Amplitud del pico (dB SPL para la respuesta de dominio de tiempo)
- Relación señal-ruido
- Ruido residual
- Posición de amplitud del cursor
- Posición de tiempo del cursor

BARRA DE HERRAMIENTAS

Debajo de la barra de información se encuentra una barra de herramientas con íconos que son equivalentes a los elementos del menú usados con mayor frecuencia.

Ícono	Descripción
	Add Patient (Agregar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede agregar la información del paciente.
	Search Patient (Buscar paciente): muestra un cuadro de diálogo con una lista de pacientes y le permite al usuario buscar y seleccionar un paciente.
	Edit Patient (Editar paciente): muestra la pantalla de información del paciente en la que se puede editar la información del paciente.
	Load TE File (Cargar archivo TE): muestra la lista de archivos TE y le permite al usuario clasificar y seleccionar un archivo ASSR.
	Save TE File (Guardar archivo TE): guarda el archivo TE actualmente seleccionado.

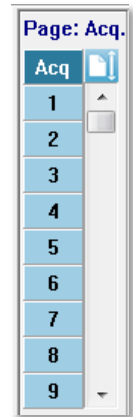
	<p>Load Report File (Cargar archivo de informe): muestra el cuadro de diálogo de apertura de archivos con la lista de archivos de informe y le permite al usuario seleccionar un archivo de informe.</p>
	<p>Save Report File (Guardar archivo de informe): muestra al cuadro de diálogo Save As (Guardar como) y le permite al usuario guardar las páginas actuales como un archivo de informe.</p>
	<p>Full/Split Page (Página completa/dividida): permite alternar el área de visualización del registro entre una página completa y una página dividida.</p>
	<p>Print Page (Imprimir página): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual o todas las páginas.</p>
	<p>PDF Print Page (Imprimir página en PDF): muestra un menú desplegable en el que el usuario puede imprimir la página actual como una previsualización en un archivo PDF o todas las páginas como un archivo PDF.</p>
	<p>Clear Selected (Borrar seleccionados): borra la forma de onda actualmente seleccionada.</p>
	<p>Clear Page (Borrar página): borra todas las formas de onda de la página actual.</p>
	<p>Clear All Pages (Borrar todas las páginas): borra todas las formas de onda de todas las páginas.</p>
	<p>Open Manual (Abrir el manual): abre una nueva ventana que muestra el manual del programa (este documento).</p>

ÁREA DE LA FORMA DE ONDA TE

El área blanca en la izquierda y el centro de la pantalla contiene todos los registros obtenidos o cargados. En la parte inferior de esta área hay una escala de tiempo, y en la parte superior izquierda, un marcador de escala vertical. Hay diez páginas de visualización de registros que corresponden a páginas de informes y se pueden acceder desde el control de selección de página.





CONTROL DE SELECCIÓN DE PÁGINA

El control de selección de página tiene botones correspondientes a la página de adquisición y a otras nueve páginas de informes. Solo se puede visualizar una página a la vez. La página de adquisición es donde se muestran los datos que se están obteniendo actualmente. Los datos se pueden cargar en cualquier página. La barra de desplazamiento permite desplazar la página hacia arriba y hacia abajo.

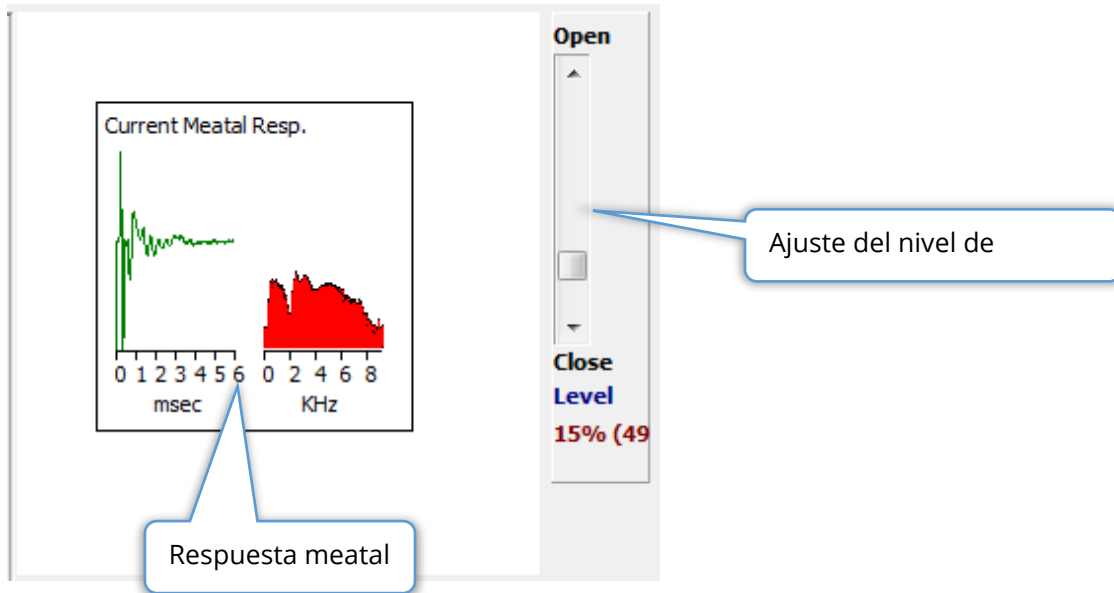


BARRA DE HERRAMIENTAS LATERAL

La barra de herramientas lateral está ubicada en la parte derecha del área de la forma de onda PE. Posee botones para establecer los parámetros de visualización de la página, aumentar o reducir la visualización de la onda y comprobar el ajuste de la sonda.

Ícono	Descripción
	Page Settings (Ajustes de página): muestra un menú emergente con los parámetros de visualización del escalado de la forma de onda y la base temporal.
	Increase Size (Aumentar tamaño): aumenta el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Decrease Size (Reducir tamaño): reduce el tamaño de las formas de onda mostradas en la página.
	Check Probe Fit (Comprobar el ajuste de la sonda): Muestra los valores de ajuste de la sonda debajo del panel de respuesta meatal.



PANEL DE RESPUESTA MEATAL





El panel de respuesta meatal se presenta cuando se muestra la página de adquisición. Se muestran los primeros 6 milisegundos de la respuesta entrante y un espectro de frecuencia de la respuesta meatal. El nivel de rechazo de artefactos se puede ajustar usando la barra de desplazamiento "Abrir/Cerrar". Desplazar la barra hacia la posición de apertura permitirá que los datos del micrófono con mayor amplitud entren en el área promedio y, al cerrarla, se rechazarán los datos entrantes del micrófono que posean menor amplitud. El porcentaje de la ganancia total del amplificador se muestra debajo de la barra de desplazamiento.

BARRA DE HERRAMIENTAS DE OBTENCIÓN DE DATOS

La barra de herramientas de obtención de datos contiene controles de obtención de datos usados frecuentemente. Esta barra de herramientas solo se muestra en la página de adquisición.

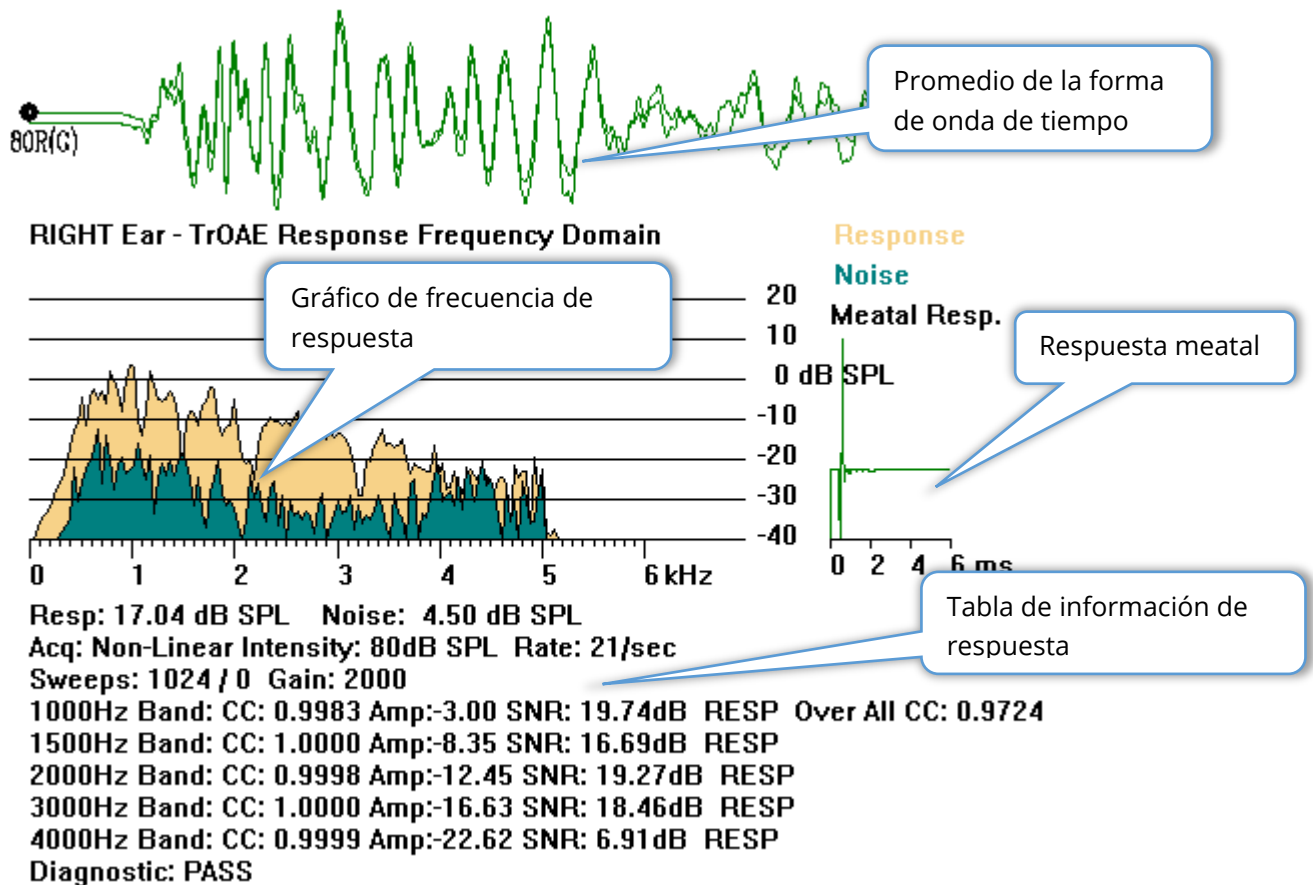
Ícono	Descripción
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído derecho.
	Inicia la obtención de datos estimulando el oído izquierdo.

	Indica el nivel del estímulo auditivo actual. Esta sección solo tiene fines informativos. La intensidad del estímulo se cambia en la opción Stimulus (Estímulo) del menú principal.
	El botón Stop Recording (Detener registro) aparece cuando se están obteniendo datos. Se presenta un cuadro de diálogo para confirmar si desea guardar la obtención de datos.

OBTENCIÓN DE DATOS



La obtención de datos se inicia al seleccionar el ícono del oído derecho o del oído izquierdo en la barra de herramientas de obtención de datos. El programa tiene ajustes predeterminados incluidos en el sistema. Para verificar los ajustes o cambiarlos antes de la obtención de datos, seleccione el menú **Protocol (Protocolo)** o **Stimulus (Estímulo)** y ajuste los parámetros. Una vez que se haya iniciado la obtención de datos, se realizará una comprobación de la sonda si esta opción está habilitada en el menú **Stimulus (Estímulo)**. Los resultados de la comprobación de la sonda se muestran debajo del panel de respuesta meatal en la parte derecha de la pantalla. Una vez que se inicie la obtención de datos, el área de la pantalla con la forma de onda TE se actualizará a medida que se adquieran datos. El número de barridos y de artefactos se muestra en la parte superior izquierda del área de la forma de onda TE. Durante la adquisición, los botones del oído derecho y del oído izquierdo son reemplazados por el botón Stop Recording (Detener registro) en la barra de obtención de datos. También se puede usar tecla *Esc* o la *barra espaciadora* del teclado de la computadora para pausar o detener el registro.



Time Waveform Average (Promedio de la forma de onda de tiempo): Muestra el registro promedio del micrófono en el dominio de tiempo. El nivel del estímulo, el oído y el canal se muestran al principio de la forma de onda, debajo del control de la forma de onda. La escala de tiempo se indica en la parte inferior del área de la pantalla.

Response Frequency Graph (Gráfico de frecuencia de respuesta): Muestra la representación de la frecuencia de la respuesta (FFT de los datos del dominio de tiempo). La frecuencia (kHz) se muestra en el eje horizontal (X) y la amplitud (dB SPL) en el eje vertical (Y) a la derecha del gráfico. La respuesta se muestra en color amarillo y el ruido en verde oscuro.

Meatal Response (Respuesta meatal): Muestra los datos del micrófono correspondientes a los primeros 6 milisegundos del registro.

Response Information Table (Tabla de información de respuesta): Muestra la información numérica de la respuesta.

- Amplitud total de la respuesta (dB SPL)
- Ruido total de la respuesta (dB SPL)
- Modalidad de prueba, tasa y nivel del estímulo
- Número total de barridos/artefactos, ganancia del amplificador

- Banda de frecuencia, correlación cruzada, amplitud, SNR, RESP si se detecta una respuesta o en blanco si no se detecta. La primera banda (1000 Hz) posee la correlación cruzada de la respuesta general
- Resultado del diagnóstico general

CRITERIOS DE APROBACIÓN

El elemento de submenú Passing Criteria (Criterios de aprobación) del menú **Protocol (Protocolo)** muestra un cuadro de diálogo en el que usted puede ingresar los requisitos para que la respuesta se considere aprobada. Este cuadro de diálogo está protegido con contraseña. Por cada banda de frecuencia usted puede ingresar la correlación cruzada mínima requerida y la relación señal-ruido mínima. También se puede especificar el número de bandas de frecuencia de aprobación a fin de establecer los criterios para la aprobación de respuesta general.

Band	Minimum Cross Correlation	Minimum SNR
1000 Hz Band	80	6
1500 Hz Band	80	6
2000 Hz Band	80	6
3000 Hz Band	80	6
4000 Hz Band	80	6

Enter as CC X 100 - Example: For 0.90 Enter 90

Freq. Required for Diagnostic Pass: 5

OK

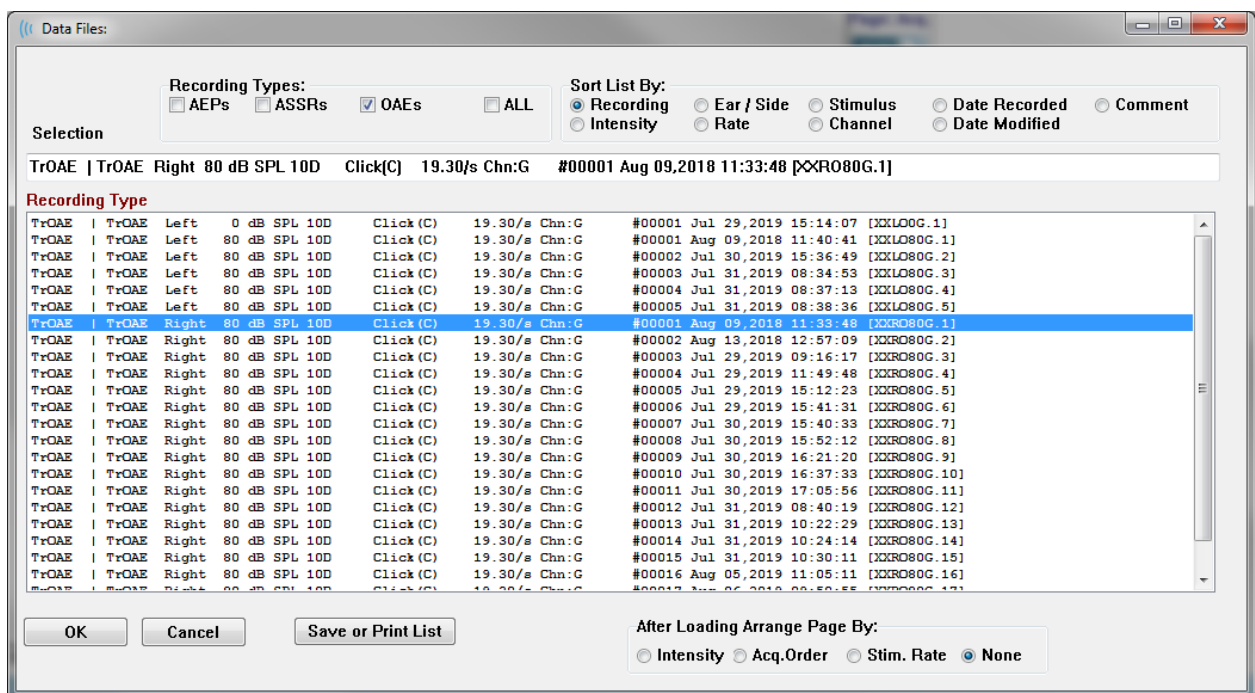
ANÁLISIS DE DATOS

El área blanca central de la ventana del programa contiene todos los registros adquiridos o cargados.



Para cargar datos obtenidos previamente, haga clic en el menú **Recordings (Registros)** y luego en **Load Recordings (Cargar registros)**, o seleccione el ícono Load Recordings (Cargar registros) de la barra de herramientas. Se presentará el cuadro de diálogo Data Files (Archivos de datos) en el que usted puede seleccionar los registros a cargar para el análisis. Los registros se cargan en la página actual.

CUADRO DE DIÁLOGO DE ARCHIVOS DE DATOS



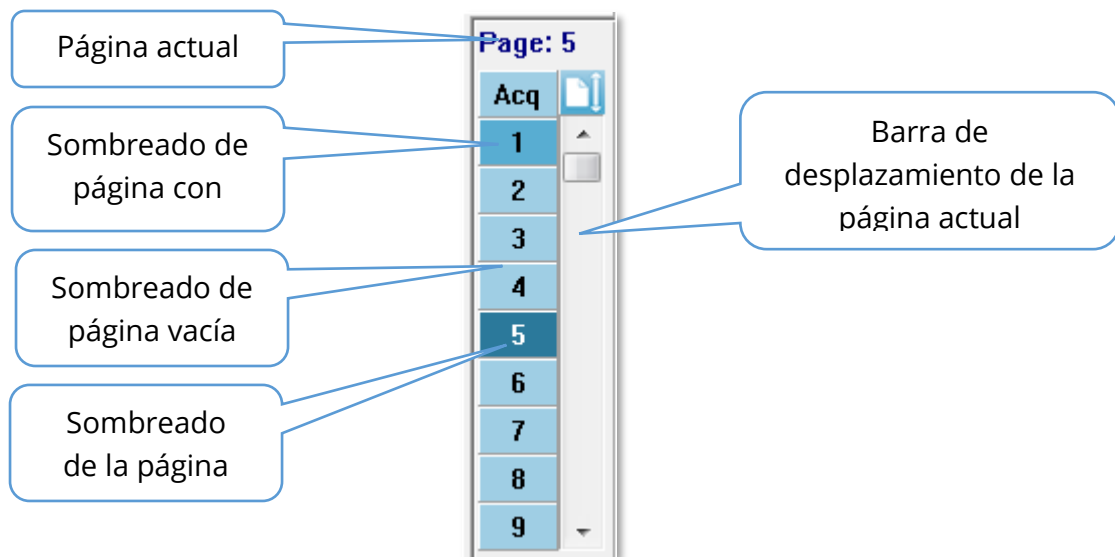
La parte superior del cuadro de diálogo tiene opciones en las que usted puede elegir los tipos de registro a mostrar y como clasificar la visualización. El cuadro de texto de Selection (Selección) muestra la información del primer registro si no se ha seleccionado ningún registro, o de la fila seleccionada resaltada. Para seleccionar un registro, haga clic en una fila de la lista. Al seleccionar un registro, se resaltará la fila. Para seleccionar varios registros, mantenga presionada la tecla *Shift* mientras hace clic en el primer y el último registro del grupo de registros que desea cargar. También puede seleccionar varios registros manteniendo presionada la tecla *Ctrl* y seleccionando los registros de la lista.

La parte inferior del cuadro de diálogo muestra opciones para organizar los datos después de que están cargados y para guardar o imprimir la lista de registros. Haga clic en OK (Aceptar) para cargar los registros resaltados en la página activa y cerrar el

cuadro de diálogo. Haga clic en Cancel (Cancelar) para cerrar el cuadro de diálogo sin cargar ningún registro.

Páginas de datos

Los registros se muestran en la página de adquisición de datos mientras los datos se están obteniendo, y se guardan automáticamente cuando la adquisición finaliza. Además de la página de adquisición de datos, hay nueve páginas adicionales para la visualización y el análisis de datos. En cada página hay una escala de tiempo en la parte inferior y un marcador de escala vertical en la parte superior izquierda. Hay diez áreas o páginas de visualización de ondas, y las páginas en la pantalla se imprimen como páginas de informe al imprimir un informe. Se puede acceder a cada página desde el control de selección de página. El botón Page (Página) del control se puede sombrear con un color diferente dependiendo del estado de la página. La página activa actual estará sombreada con un tono más oscuro y se indicará en la parte superior del control, y las páginas que contienen datos serán más oscuras que las que no tienen datos.



Las páginas se pueden renombrar seleccionando el menú **Report (Informe)**, luego haciendo clic en **Page Labels (Etiquetas de página)** y finalmente seleccionando la página a modificar. Se pueden definir dos etiquetas: la etiqueta de botón de cuatro caracteres y la etiqueta de información de herramientas que aparece al pasar el mouse sobre el botón y que se imprime en el informe. Las etiquetas de página se pueden guardar, cargar o guardar como las etiquetas predeterminadas en el submenú Page Labels (Etiquetas de página).

Para seleccionar una página, haga clic en el botón Page (Página) del control. Las teclas con caracteres numéricos del 0 al 9 (en la parte superior del teclado) también se pueden usar para seleccionar la página activa. Las teclas de atajo del teclado funcionan incluso si las páginas se han renombrado.



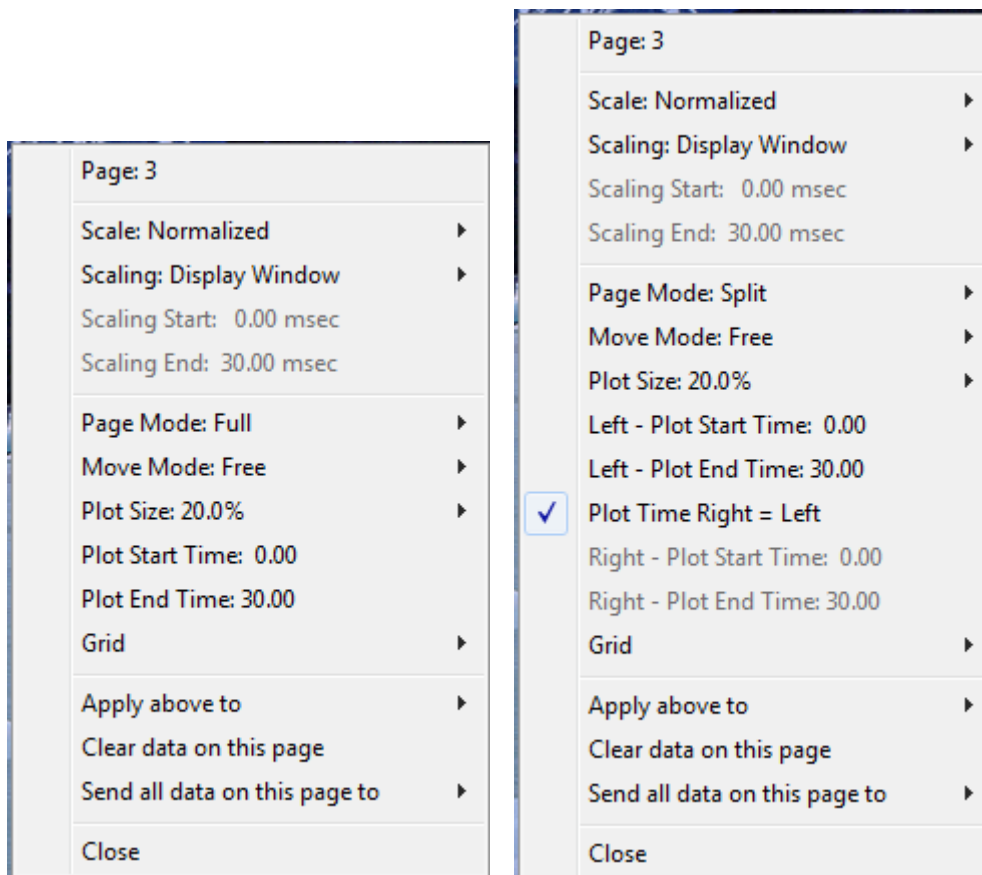
Las páginas de datos se pueden mostrar como una página completa o una página dividida usando el ícono de página completa/dividida de la barra de herramientas que permite alternar entre los dos tipos de visualización.

Opciones de visualización

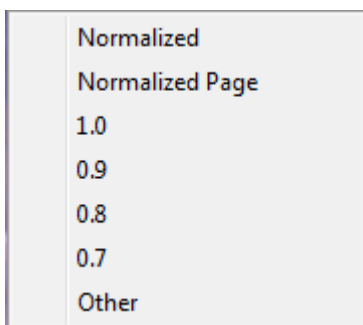
Ícono de visualización de la barra de herramientas lateral



El ícono de visualización de la barra de herramientas lateral despliega un menú emergente con opciones para controlar el diseño de la página y la visualización de la forma de onda. Las opciones son específicas de la página, y la página actual se indica en la parte superior del menú. Dependiendo del modo de la página (completo o dividido), se presentan opciones diferentes.



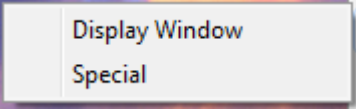
- **Scale (Escala):** define el tamaño de las formas de onda en la página (el eje vertical). Este submenú muestra distintas opciones.



Normalized (Normalizada) ajusta el tamaño de las formas de onda dependiendo de los valores mínimo y máximo mostrados en la ventana o de los tiempos especificados de inicio y finalización del escalado (determinados por la opción *Scalings (Escalado)*). Cada onda es escalada independientemente de las otras con la opción *Normalized (Normalizada)*, mientras que la opción *Normalized Page*

(*Página normalizada*) ajusta todas las formas de onda, dependiendo de la onda individual más grande, a la misma escala. La escala también se puede definir en un valor de microvoltio específico seleccionado en las opciones mostradas (1,0, 0,9, 0,8, 0,7) o puede ser definido por el usuario seleccionando la opción *Other (Otra)*. La opción *Other (Otra)* pedirá que se ingrese el valor en microvoltios.

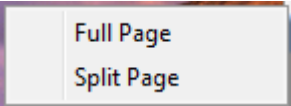
- **Scaling (Escalado):** establece la ventana temporal que se usa para determinar la escala normalizada. La opción *Display Window (Mostrar ventana)* usa todo el gráfico mostrado (entre el inicio y el final del gráfico). *Special (Especial)* habilita los elementos de menú *Scaling Start (Inicio del escalado)* y *Scaling End (Final del escalado)*, en los que usted puede definir el tiempo que se usa para el escalado normalizado.



Display Window
Special

- **Scaling Start (Inicio del escalado):** define el comienzo de la forma de onda que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala).
- **Scaling End (Final del escalado):** define el final de la forma de onda que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala).

- **Page Mode (Modo de la página):** determina si la pantalla muestra una sola página de datos o si se muestra dividida en dos columnas o páginas. En el modo de *Full Page (Página completa)*, las formas de onda ocupan toda la ventana en una sola columna. En el modo de *Split Page (Página dividida)*, las formas de onda se muestran en dos columnas; los registros del oído izquierdo se ubican en el lado izquierdo y los del oído derecho se ubican en el lado derecho.



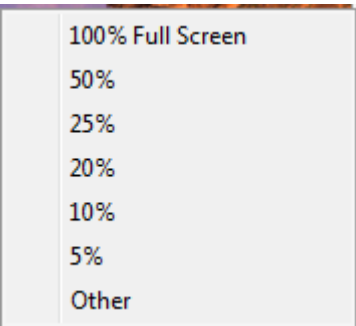
Full Page
Split Page

- **Move Mode (Modo de desplazamiento):** determina cómo se pueden ubicar y desplazar las formas de onda en la página. En el modo *Fixed (Fijo)*, los registros se ajustan a posiciones verticales predeterminadas. El número de posiciones disponibles varía dependiendo del ajuste *Plot Size (Tamaño del gráfico)*. En el modo *Free (Libre)*, las formas de onda se pueden colocar en cualquier posición verticalmente. En ambos modos, las formas de onda se ajustan al lado izquierdo para coincidir con la escala de tiempo.



Fixed
Free

- **Plot Size (Tamaño del gráfico):** determina el espacio vertical que una onda individual puede ocupar y, de esta manera, el tamaño de las formas de onda y el espacio entre ellas. Las opciones se expresan como un porcentaje de la pantalla. El tamaño del gráfico se puede seleccionar en las opciones mostradas. El usuario también puede definir un porcentaje específico en la opción *Other (Otro)*. La opción *Other (Otro)* pedirá que se ingrese el valor en forma de porcentaje. Los valores mayores pueden hacer que las formas de onda se superpongan entre sí. En *100 % Full Screen (Pantalla completa al 100 %)* los



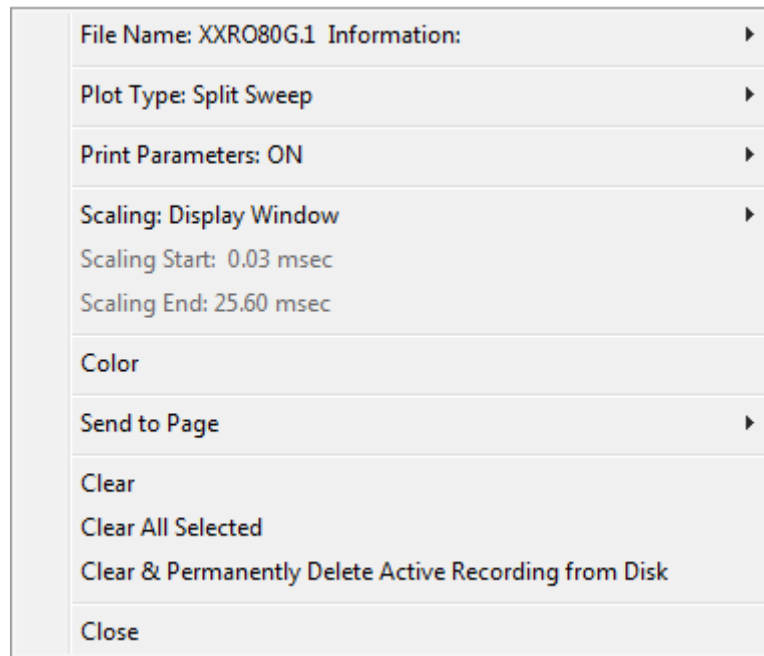
100% Full Screen
50%
25%
20%
10%
5%
Other

registros se superponen y ocupan toda la pantalla.

- **Plot Start Time (Momento de inicio del gráfico):** determina el inicio de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el tiempo de inicio (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en el modo de pantalla completa.
- **Plot End Time (Momento de finalización del gráfico):** determina el final de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el momento de finalización (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en el modo de pantalla completa.
- **Plot Time (Momento del gráfico): Right = Left (Derecha = Izquierda):** esta opción solo se muestra en el modo de página dividida. Cuando está marcada, indica que las columnas derecha e izquierda de la página dividida usan el mismo momento de inicio y de finalización del gráfico (ventana). Cuando no está marcada, usted puede definir los momentos del gráfico en las columnas derecha e izquierda independientemente.
- **Right or Left – Plot Start Time (Derecha o izquierda – Momento de inicio del gráfico):** determina el inicio de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda en la columna derecha o izquierda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el tiempo de inicio (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en modo de pantalla dividida.
- **Right or Left – Plot End Time (Derecha o izquierda – Momento de finalización del gráfico):** determina el final de la ventana temporal o eje X (horizontal) de la parte inferior de la pantalla de visualización de la forma de onda en la columna derecha o izquierda. Se presentará un cuadro en el que usted puede ingresar el momento de finalización (en ms). Esta opción solo se puede habilitar en modo de pantalla dividida.
- **Grid (Rejilla):** muestra líneas verticales en el área de visualización de la forma de onda. Este elemento permite alternar para activar o desactivar la rejilla.
- **Apply above to (Aplicar ajustes anteriores a):** transfiere los ajustes del menú de visualización a las otras páginas. Este elemento muestra un submenú de páginas en el que usted puede aplicar los ajustes de las opciones de visualización actuales a todas las páginas o a alguna página específica.
- **Clear data on this page (Borrar datos de esta página):** elimina los datos mostrados de la página actual. Al realizar esta acción, no se elimina ningún dato del paciente.
- **Send all data on this page to (Enviar todos los datos de esta página a):** mueve los datos de la página actual a una nueva página especificada por la página seleccionada en el submenú de páginas.
- **Close (Cerrar):** cierra el menú emergente.

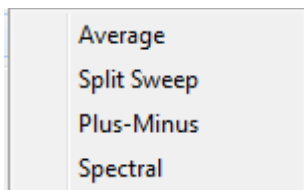
Opciones de forma de onda

Haga clic con el botón derecho del mouse y se presentará un menú emergente con las opciones de la forma de onda actual. Tenga en cuenta que la ubicación del eje temporal en la que se hace clic determina dónde se marcan los picos.



- **File Name (Nombre de archivo):** indica el nombre de archivo del registro activo. Cuando el puntero del mouse se coloca sobre el nombre, se muestra un submenú con información sobre el estímulo, el amplificador y el registro.

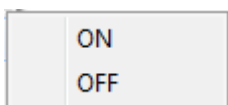
Plot Type (Tipo de gráfico): muestra un submenú con opciones para los datos de la



forma de onda. *Average (Promedio)* es la forma de onda normal con los resultados obtenidos en la obtención de datos; un promedio de las respuestas obtenidas. *Split Sweep (Barrido dividido)* muestra dos promedios superpuestos de los dos búfers internos del registro (barridos pares e impares). *Plus-*

Minus (Más-Menos) muestra la diferencia entre los dos búfers internos del registro. *Spectral (Espectral)* realiza un análisis de frecuencia de la forma de onda y muestra la onda en el dominio de frecuencia. La forma de onda es dividida en dos curvas: una para la respuesta y otra para el ruido.

- **Print Parameters (Imprimir parámetros):** determina si la información sobre el estímulo, el amplificador, el registro y la etiqueta de pico se imprime para la forma de onda activa. *On (Activado)* imprime los parámetros de la tabla al imprimir la página. *Off (Desactivado)* imprime los parámetros de la forma de onda al imprimir la página.



- **Scaling (Escala):** define el escalado de la forma de onda activa. La opción

Display Window / Page Region
Post Stimulus Region
Special

Display Window/Page Region (Mostrar ventana/Región de página) usa todo el gráfico mostrado (entre el inicio y el final del gráfico).

Post Stimulus Region (Región posterior al estímulo)

usa el tiempo posterior a la presentación del estímulo. *Special (Especial)* habilita los elementos de menú *Scaling Start (Inicio del escalado)* y *Scaling End (Final del escalado)*, en los que usted puede definir el tiempo que se usa para el escalado normalizado.

- **Scaling Start (Inicio del escalado):** define el comienzo de la forma de onda activa que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala) para la página.
- **Scaling End (Final del escalado):** define el final de la forma de onda activa que se considerará en el cálculo de la normalización. Esta opción solo se habilita cuando el escalado se establece en Special (Especial) y se usa Normalization (Normalización) en el campo Scale (Escala) para la página.
- **Color (Color):** muestra un cuadro de diálogo de color en el que usted puede seleccionar el color de la forma de onda activa.
- **Send to Page (Enviar a la página):** mueve los datos de la forma de onda activa a una nueva página especificada por la página seleccionada en el submenú de páginas.
- **Clear (Borrar):** elimina la forma de onda activa de la página. Los datos no se eliminan.
- **Clear All Selected (Borrar todas las seleccionadas):** elimina todas las formas de onda seleccionadas de la página. Los datos no se eliminan.
- **Clear & Permanently Delete Active Recording from Disk (Borrar y eliminar permanentemente registro activo del disco):** elimina la forma de onda activa de la página y los datos. Se requiere una confirmación para eliminar los datos. Una vez que se han eliminado los datos, no se pueden recuperar.
- **Close (Cerrar):** cierra el menú emergente.

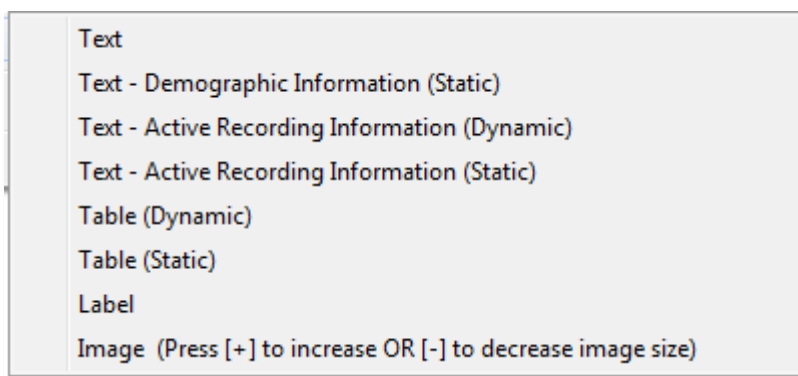
INFORMES



Cada una de las páginas de visualización se imprime como una página en el informe. Además de las formas de onda, los informes incluyen cualquier información que se haya agregado a las páginas, como comentarios o gráficos de latencia-intensidad. También se pueden incluir datos de cualquiera de los otros módulos (ASSR, DPOAE y TEOAE) además de los datos obtenidos con el módulo PE. Los informes se pueden guardar y cargar mediante los íconos de la barra de herramientas y las opciones **Load Report (Cargar informe)** y **Save Report (Guardar informe)** del menú **Report (Informe)**.

Agregar información

El menú **Report (Informe)** tiene la opción **Add (Agregar)** para agregar información.



Algunos elementos son estáticos —lo que significa que los datos no cambian, incluso si las formas de onda de la página cambian—, mientras que otros son dinámicos, y sus datos cambian automáticamente cuando los registros cambian (como los picos marcados). Los elementos estáticos se pueden editar manualmente según sea necesario. Los elementos dinámicos no se deberían editar manualmente, ya que los cambios no se mantendrán cuando se actualicen los datos. Tanto el elemento Text (Texto) como Label (Etiqueta) abren el cuadro de diálogo de editor de texto. El cuadro de diálogo del editor de texto tiene opciones para cargar y guardar plantillas de texto. El elemento Label (Etiqueta) es solo para una línea única; cualquier línea adicional es ignorada. La opción para agregar imagen permite incluir elementos gráficos tales como audiogramas del módulo ASSR o DPgramas del módulo DPOAE u otras imágenes de mapa de bits.

Opciones de impresión



La impresión se puede iniciar desde el menú **Print (Imprimir)** o desde los íconos de impresión de la barra de herramientas. El informe se puede imprimir en cualquier impresora conectada a la computadora o se puede guardar como un archivo PDF. Las opciones de impresión le permiten imprimir una sola página o todas las páginas como un informe. Con la opción **Print All Pages (Imprimir todas las páginas)**, solo se imprimen las páginas de visualización que

contienen información, no se imprimen páginas de informe en blanco. El menú **Print (Imprimir)** presenta un submenú que incluye opciones para eliminar la información del paciente e imprimir en blanco y negro.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

LIMPIEZA

Este instrumento no está designado como un dispositivo “estéril”. Las piezas no desechables del sistema, incluyendo el cable de electrodo del paciente, los electrodos y los cables con terminales de electrodo, las almohadillas de los audífonos, el vibrador óseo y los tubos de los auriculares de inserción, que entran en contacto directo con el paciente, se deben desinfectar entre cada uso con cada paciente. Esto incluye limpiar físicamente las partes del equipo que entran en contacto con el paciente usando un desinfectante aprobado por sus instalaciones. Se recomienda el uso de un desinfectante que no sea a base de alcohol. Los productos que no son a base de alcohol contienen un ingrediente activo denominado compuesto de amonio cuaternario; también se puede usar un limpiador a base de peróxido de hidrógeno. El compuesto de amonio cuaternario y el peróxido de hidrógeno están específicamente diseñados para desinfectar productos de goma, plástico, silicona y acrílico que comúnmente se usan en los instrumentos de evaluación de la audición. Se deben seguir las instrucciones del fabricante individual para el uso de este agente desinfectante a fin de proporcionar un nivel de desinfección adecuado. Retire las puntas auditivas o electrodos desechables antes de la desinfección.

No sumerja el instrumento o los transductores en fluidos ni deje que ningún fluido ingrese en el dispositivo o en los transductores. No intente esterilizar el instrumento o cualquiera de sus accesorios. No use desinfectantes a base de alcohol.



Para evitar la contaminación cruzada de enfermedades contagiosas de una persona a otra, todos los elementos desechables, como las puntas auditivas y los electrodos desechables, están diseñados únicamente para el uso en un solo paciente y se deben desechar después de las pruebas. Estos elementos no se pueden limpiar.

Si la superficie del instrumento o piezas de este se contaminan, se pueden limpiar usando un paño suave humedecido con una solución ligera de agua y detergente o una solución similar. Apague siempre el dispositivo, desconecte el adaptador de alimentación y tenga cuidado de que ningún fluido ingrese en el interior del instrumento o de los accesorios.

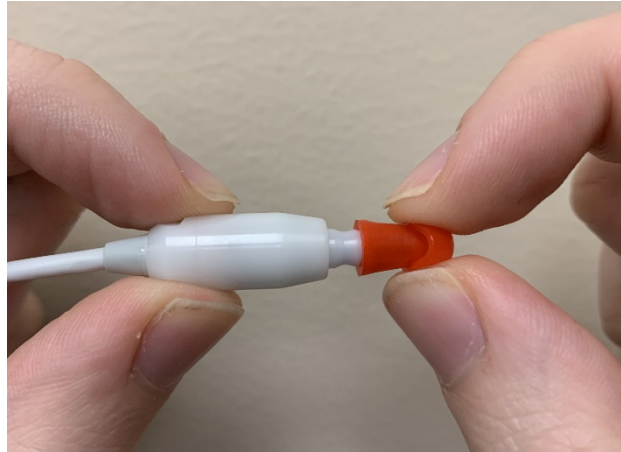
Las recomendaciones de limpieza y desinfección del Audera Pro presentadas en este documento no tienen por objeto reemplazar o contradecir las políticas en vigor o los procedimientos requeridos para el control de infecciones de las instalaciones.

Reemplazo del tubo de la sonda OAE

Los tubos de la sonda son desechables y se deben reemplazar cuando estén obstruidos. Con el instrumento se incluyen tubos de sonda de reemplazo. No intente limpiar un tubo de la sonda. Con el sistema se proporciona una herramienta de

reemplazo de sondas. Siga las instrucciones suministradas con la herramienta. Para reemplazar los tubos sin usar la herramienta para la sonda, siga las instrucciones a continuación.

Para reemplazar el tubo de la sonda, use la punta auditiva para sujetarlo (el tubo de plástico transparente) y gire levemente mientras tira del tubo de la sonda hacia afuera de la cabeza de la sonda.



Deseche el tubo de sonda usado inmediatamente para evitar mezclar tubos usados con tubos nuevos. Tome un nuevo tubo de sonda del paquete e insértelo en la cabeza de la sonda hasta que esté completamente acoplado.



Un tubo de sonda insertado adecuadamente encajará en su sitio firmemente cuando se acople completamente a la cabeza de la sonda.



No intente limpiar los tubos de la sonda, ya que esto puede causar daños en la sonda.

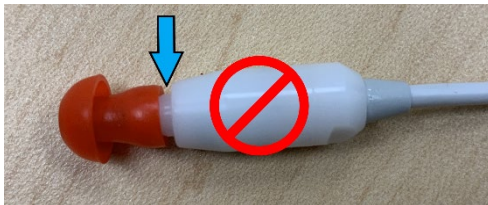
Acople de las puntas auditivas

El instrumento Audera Pro viene con una caja de puntas auditivas desechables de un solo uso que se ajustan a distintos tamaños de conductos auditivos. A la sonda del Audera Pro se le debe acoplar un tubo de sonda y una punta auditiva antes de insertarla en el conducto auditivo. La determinación del tamaño de punta auditiva adecuado debe ser realizada por personas con capacitación y experiencia adecuados. La punta auditiva debe sellar el conducto auditivo. Los mejores resultados se obtienen cuando la punta auditiva se inserta profundamente en el conducto auditivo en lugar de ajustarse a la abertura del conducto auditivo. Sin embargo, se debe tener precaución para asegurarse de que la punta auditiva no penetre a mucha profundidad en el conducto auditivo. Use solo puntas auditivas aprobadas para el uso con el instrumento. Las puntas auditivas son desechables y se deben reemplazar después del uso en cada paciente.



Después de seleccionar una punta auditiva, presiónela contra el tubo de la sonda hasta que se ajuste a la base del tubo. Se recomienda girar levemente la punta auditiva mientras se presiona contra el tubo de la sonda. Asegúrese de que la punta auditiva esté completamente acoplada a la

sonda.



No debe haber vacíos entre la punta auditiva y el cuello de la cabeza de la sonda.

Para extraer la punta auditiva, sujétela suavemente por la base y gírela mientras tira de ella hacia afuera del extremo del tubo de la

sonda.

Si el tubo de la sonda se ensucia o se obstruye, se debe reemplazar. Vea la sección "Reemplazo del tubo de la sonda" para obtener más información.

NOTA: Sujetar la base de la punta auditiva evitará que el tubo de la sonda se salga accidentalmente de la cabeza de la sonda junto con la punta auditiva.

Cambio de los tubos de sonido del auricular de inserción

Siga las instrucciones suministradas en el paquete de tubos de sonido.

MANTENIMIENTO

Este instrumento no requiere mantenimiento regular aparte de la limpieza de rutina y de la calibración anual. No es necesario aplicar medidas especiales durante el mantenimiento preventivo. Sin embargo, recomendamos que los transductores y los cables se revisen regularmente para comprobar si presentan desgaste o daños. Compruebe que el cable de alimentación no esté dañado y que no haya cargas mecánicas que puedan causar daños a este cable u otros conectores. Verifique que todas las conexiones con los accesorios externos estén ajustadas y aseguradas adecuadamente. Las piezas que se puedan romper, que falten o que estén visiblemente desgastadas, deformadas o contaminadas se deben reemplazar inmediatamente con piezas de reemplazo limpias y auténticas fabricadas por GSI o puestas a disposición por parte de GSI. El dispositivo y los accesorios no deben ser reparados por el usuario. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un representante de servicio calificado.

Se recomienda apagar el suministro de corriente cuando no se esté usando el sistema.

Comprobaciones operativas

Se recomienda que el usuario del instrumento realice una comprobación subjetiva de estímulo acústico del instrumento, así como mediciones biológicas por lo menos una vez a la semana. El Cable de Prueba de Retorno se puede usar para realizar una prueba de integridad del sistema en equipos PE/ASSR. El simulador de oído de bebé se puede usar para realizar una prueba de integridad del sistema en equipos OAE.

Calibración y revisiones de seguridad

Para garantizar que el Audera Pro funcione adecuadamente, el instrumento debe ser revisado y calibrado por lo menos una vez al año. Pídale a un técnico de servicio autorizado que realice revisiones de la seguridad eléctrica de la unidad a fin de mantener la conformidad continua con las normas IEC y UL 60601-1.

El servicio y la calibración deben ser realizados por un centro de servicio autorizado. Si no se realizan estas revisiones, se puede violar la Directiva Europea de Dispositivos Sanitarios (MDD) y otras regulaciones, y se pueden anular las garantías.

El uso de dispositivos no calibrados puede dar lugar a resultados de prueba incorrectos y no es recomendable.

SEGURIDAD INFORMÁTICA

El sistema Audera Pro requiere una computadora que funcione con Windows 10 Pro, y la computadora debe tener conexiones Wi-Fi o Ethernet que puedan permitir el acceso a Internet. **Es su responsabilidad proteger su sistema y los datos de los pacientes de hurtos y archivos o programas no deseados y potencialmente dañinos, siguiendo las mejores prácticas de seguridad informática.** Debería emplear una plataforma unificada de protección preventiva, detección posterior a fallos de seguridad, investigación automatizada y respuesta. Windows 10 Pro proporciona muchas mitigaciones que usted puede usar en respuesta a estas amenazas a la seguridad informática. Debe contactar a su departamento de informática para conocer las políticas y medidas de seguridad informática de sus instalaciones. Para conocer detalles específicos sobre la implementación en su computadora de las medidas sugeridas a continuación, contacte a su departamento de informática o al administrador del sistema. Estos son algunos consejos para mantener la seguridad de su sistema y de sus datos.

- **Control de acceso: Identificación y protección.** Limite el acceso únicamente a usuarios de confianza. Limite el acceso a los dispositivos mediante la autenticación de usuarios (p. ej., con una ID de usuario y contraseña). Use los controles de acceso de usuarios de Windows 10, solicite inicio de sesión en el sistema y establezca permisos de cuentas. Las computadoras que funcionan con Windows 10 no pueden controlar el uso del sistema y los recursos de red mediante mecanismos de autenticación y autorización relacionados entre sí. Use una autenticación adecuada (p. ej., autenticación multifactor) para permitir el acceso a dispositivos privilegiados por parte de los administradores del sistema, los técnicos de servicio y el personal de mantenimiento. Como una mejor práctica de seguridad, use su cuenta local (distinta a la del administrador) para iniciar sesión y luego use la función *Run as administrator (Ejecutar como administrador)* para realizar tareas que requieran un nivel de derechos más elevado que los de una cuenta de usuario estándar. No use la cuenta del administrador para iniciar sesión en su computadora a menos que sea completamente necesario. Puede usar políticas de seguridad para configurar cómo funciona el control de cuentas de usuario en su organización. Estas políticas se pueden configurar localmente usando el complemento Directiva de Seguridad Local (secpol.msc) o se pueden configurar para el dominio, la unidad organizativa (UO) o grupos específicos mediante directivas de grupo.
- **Contraseñas.** Cree y use contraseñas fuertes, haciendo que sean difíciles de adivinar para los atacantes. Fortalezca la protección de las contraseñas evitando contraseñas predefinidas o palabras comunes (es decir, contraseñas que sean las mismas para cada dispositivo, que sean difíciles de cambiar o que sean vulnerables a revelaciones públicas) y limite el acceso público a las contraseñas usadas para acceder a dispositivos privilegiados. Habilite la directiva *Las*

contraseñas deben cumplir los requisitos de complejidad de Windows usando el editor de directivas de grupo de Windows.

- **Desactive el Wi-Fi y los puertos Ethernet.** Si su sistema no se debe conectar a la red de las instalaciones, desactive la Wi-Fi y los puertos Ethernet. Si necesita conectarse a la red de las instalaciones, considere desactivar el acceso a Internet. El administrador de dispositivos de Windows 10 le permite desactivar estas conexiones.
- **Desactive los puertos USB no usados.** El Audera Pro solo necesita un puerto USB para conectarse al dispositivo de hardware. Si su computadora tiene más de un puerto USB, considere desactivar los puertos usados. El administrador de dispositivos de Windows 10 le permite desactivar los puertos USB.
- **Desactive las funciones de ejecución automática y reproducción automática de medios externos.** Si no desactiva completamente el puerto USB, desactive las funciones de ejecución automática y reproducción automática para evitar que medios externos infectados con código malicioso se ejecuten automáticamente en su computadora. Para mayor seguridad, puede restringir el almacenamiento extraíble con el editor de directivas de grupo de Windows 10.
- **Cifre sus discos locales.** Use software de cifrado de discos. Si no posee ningún software de cifrado, Windows 10 viene con BitLocker. En el panel de control de Windows 10 Pro siga los siguientes pasos: en "Todos los elementos de Panel de control" haga clic en "Cifrado de unidad BitLocker" y active BitLocker. Active BitLocker y use la opción de cifrado más fuerte disponible: 256 bits, o un valor más alto, para la fortaleza del cifrado.
- **Instale o active un cortafuegos.** Los cortafuegos pueden evitar algunos tipos de infecciones bloqueando el tráfico malicioso antes de que ingrese en su computadora. Los sistemas operativos Windows 10 incluyen un cortafuegos, y usted debería activarlo. La configuración, las opciones de seguridad de Windows, el cortafuegos y la protección de red ofrecen acceso a estas funciones.
- **Instale y mantenga un software antivirus.** El software antivirus reconoce el malware y protege su computadora de este. Instalar un software antivirus de un proveedor reconocido es un paso importante para prevenir y detectar infecciones. Visite siempre los sitios web de los proveedores en lugar de hacer clic en anuncios publicitarios o en enlaces de correo electrónico. Puesto que los atacantes están creando continuamente nuevos virus y otras formas de código malicioso, es importante mantener su software antivirus actualizado. Windows 10 proporciona el antivirus Windows Defender. Este antivirus está disponible en "Configuración > Actualización y seguridad > Protección contra virus y amenazas". Otros proveedores también ofrecen software antivirus compatible con Windows 10 y con el Audera Pro. Estos proveedores incluyen Symantec, Trend Micro, McAfee y AVG. Configure el programa que haya seleccionado para actualizarse automáticamente si no lo hace durante la instalación.
- **Use herramientas antispyware.** El spyware es una fuente común de virus, pero usted puede reducir las infecciones usando un programa que identifique y

elimine el spyware. La mayoría de los software antivirus incluyen una opción contra el spyware; asegúrese de activarla.

- **Mantenga el software actualizado.** Instale parches de software en su computadora para que los atacantes no aprovechen las vulnerabilidades conocidas. Considere activar las actualizaciones automáticas cuando estén disponibles. Se puede acceder a la función de actualización automática de Windows 10 en “Configuración > Actualización y seguridad > Windows Update”.
- **Asegúrese de obtener contenido de confianza.** Restrinja las actualizaciones de software o de firmware al código autenticado. Use únicamente materiales suministrados por GSI para las actualizaciones de software de su Audera Pro. El software de GSI es suministrado en unidades USB; no use software de ninguna unidad USB cuando sea evidente que ha habido alguna alteración. Use procedimientos sistemáticos para que los usuarios autorizados descarguen software del fabricante cuya versión se pueda identificar.
- **Detección y prevención de intrusiones.** Considere implementar un sistema de detección y prevención de intrusiones de hardware o software para su equipo. La detección y prevención de intrusiones son dos términos amplios que describen prácticas de seguridad de aplicaciones usadas para mitigar ataques y bloquear nuevas amenazas. El servicio ATP de Microsoft Defender protege los puntos finales de amenazas cibernéticas; detecta ataques avanzados y violaciones de datos, automatiza la protección contra incidentes de seguridad y mejora el nivel de seguridad.
- **Tenga precaución con los enlaces y archivos adjuntos.** Tome medidas de precaución apropiadas al usar el correo electrónico y los navegadores de internet a fin de reducir el riesgo de infecciones cibernéticas. Sea precavido con los archivos adjuntos de correos electrónicos no solicitados y al hacer clic en enlaces de correos electrónicos, incluso si parecen provenir de personas que usted conoce.
- **Bloquee los anuncios emergentes.** Los bloqueadores de anuncios emergentes desactivan ventanas que, potencialmente, pueden contener código malicioso. La mayoría de los navegadores tienen una función gratuita que se puede activar para bloquear los anuncios emergentes.
- **Use una cuenta con permisos limitados.** Al navegar en la web, es una buena práctica de seguridad usar una cuenta con permisos limitados. Si se infecta, el uso de permisos restringidos evita que el código malicioso se propague e infecte una cuenta de administrador.
- **Respalde sus datos.** Respalde sus datos regularmente en la nube o en un disco duro externo. En caso de presentarse una infección, su información no se perderá.
- **Supervise las cuentas.** Esté atento a cualquier uso no autorizado de sus cuentas o actividad inusual en estas. Si identifica alguna actividad no autorizada o inusual, contacte al proveedor de la cuenta inmediatamente.

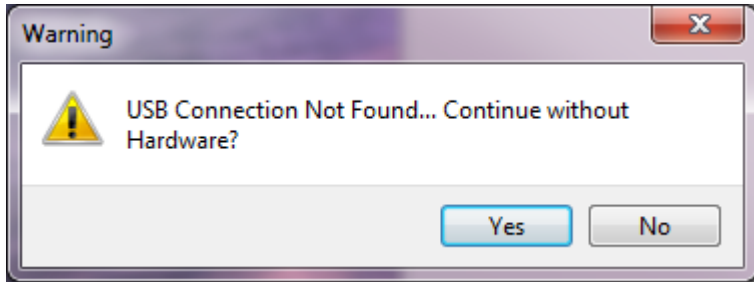
- **Evite usar redes Wi-Fi públicas.** Las redes Wi-Fi públicas sin seguridad les permiten a los atacantes interceptar el tráfico de red de su dispositivo y obtener acceso a la información de sus pacientes.
- **Detección, respuesta y recuperación.** Vigile las advertencias en pantalla de posibles infecciones de virus. Responda escaneando el sistema y eliminando posibles infecciones de virus. Recupérese de posibles infecciones de virus manteniendo respaldos actualizados del sistema.

En GSI estamos comprometidos en ofrecerle actualizaciones y parches de software validados, según sea necesario, durante toda la vida útil del dispositivo médico para garantizar su seguridad y efectividad continuadas. Aplique únicamente las actualizaciones de software y los parches del programa Audera Pro suministrados por GSI.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MENSAJES DE ERROR

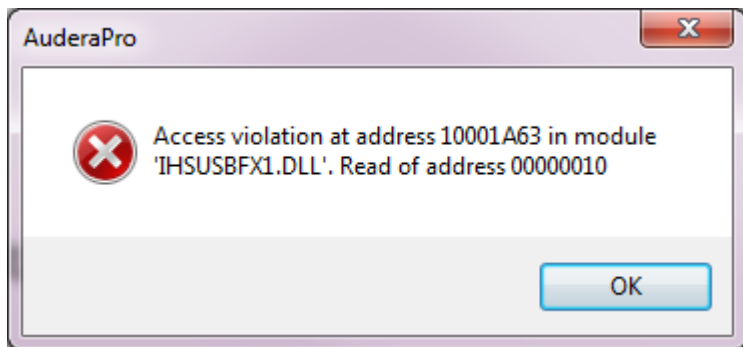
USB Connection Not Found... (Conexión USB no encontrada...) Continue without



Hardware? (¿Continuar sin hardware?)

Este mensaje se muestra cuando el programa se inicia y no se puede comunicar con el dispositivo. Compruebe que el dispositivo esté conectado a la red eléctrica y que la conexión con la computadora mediante el cable USB sea segura. El dispositivo se debería encender antes de iniciar el programa. Intente cerrar el programa, desconecte el dispositivo de la red eléctrica, vuelva a conectarlo y luego reinicie el programa. Puede continuar sin establecer la conexión y el programa no podrá obtener nuevos datos, pero usted podrá analizar los datos existentes.

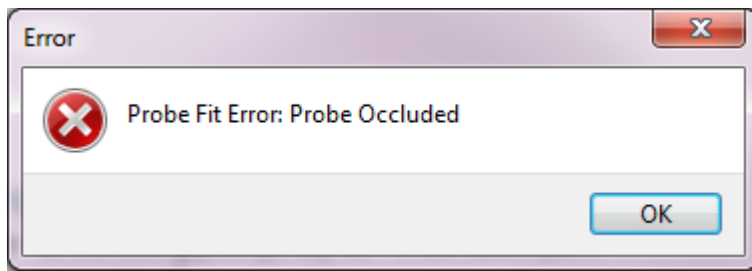
Access Violation at address xxxxx (Violación de acceso en la dirección xxxxx



.....)

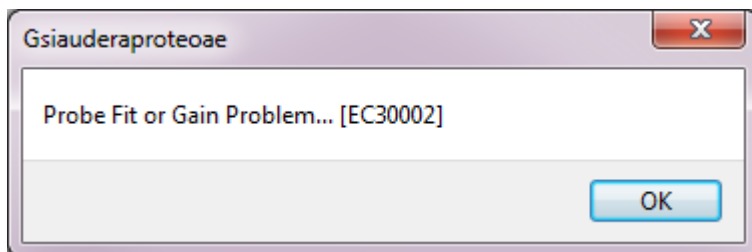
Este error indica que ha habido una interrupción de la conexión con la PC. El controlador de la PC se ha vuelto inestable. Esto puede ser resultado de ruido excesivo en la línea eléctrica. Es posible que necesite un filtro de línea eléctrica. Deberá reiniciar la computadora y el dispositivo.

Probe Fit Error: (Error de ajuste de la sonda:) Probe Occluded (Sonda obstruida)



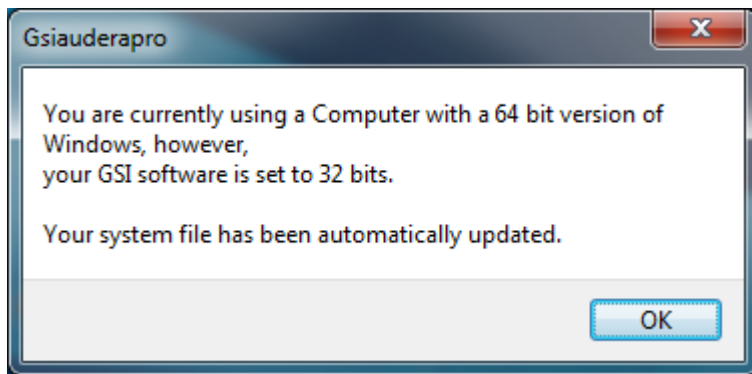
Este error puede aparecer en los módulos DPOAE o TEOAE. El error indica que el micrófono no está recibiendo sonido como debería. Esto se puede deber a una obstrucción en el tubo de la sonda o a que la punta de la sonda está presionada contra el conducto auditivo. Retire la sonda y compruebe si hay residuos en la punta de la sonda y, de ser necesario, reemplace la punta de la sonda. Vuelva a colocar la sonda en el oído asegurándose de que no presione el conducto auditivo.

Probe Fit or Gain Problem (Problema de ajuste de la sonda o de ganancia)



Este error puede aparecer en el módulo TEOAE. El error indica que el micrófono no está recibiendo sonido como debería. Esto se puede deber a una obstrucción en el tubo de la sonda o a que la punta de la sonda está presionada contra el conducto auditivo. También puede significar que no hay un sellado óptimo en el conducto auditivo. Retire la sonda y compruebe si hay residuos en la punta de la sonda y, de ser necesario, reemplace la punta de la sonda. Vuelva a colocar la sonda en el oído asegurándose de que no presione el conducto auditivo y confirme que haya un sellado óptimo.

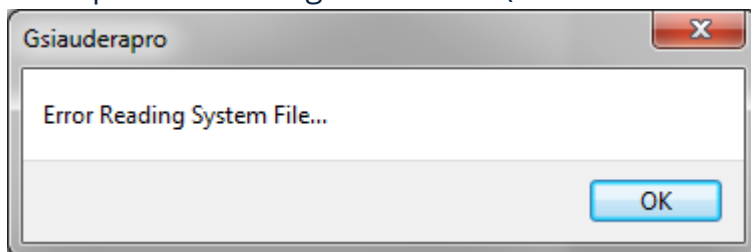
Incorrect Operating System Setting (Configuración incorrecta del sistema)



operativo)

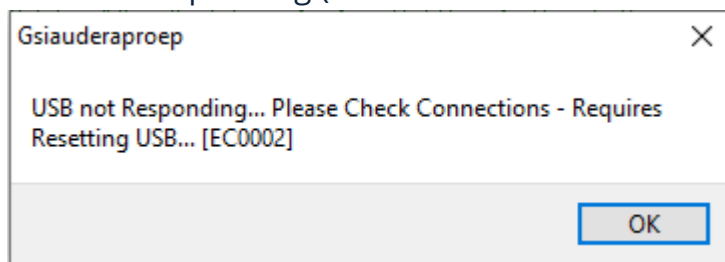
Este error indica que el ajuste del archivo del sistema correspondiente al número de bits del sistema operativo no coincide con el sistema operativo en el que se está ejecutando el programa. El programa corregirá automáticamente el archivo del sistema y este mensaje no debería volver a aparecer.

Corrupted or missing License file (Archivo de licencia corrupto o faltante)



Este error indica que el archivo de licencia del sistema GSIWIN.SYS que se debe encontrar en el directorio C:\GSIAuderaPro está corrupto o faltante. Intente copiar el archivo de licencia de la unidad USB entregada con el sistema para corregir el problema.

USB not Responding (La conexión USB no está respondiendo)

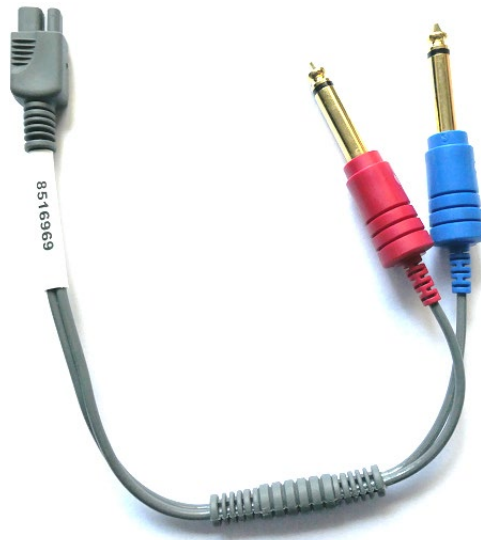


Este error indica que la conexión USB entre la PC y el dispositivo se ha interrumpido. Esto puede ser resultado de la suspensión USB o de la suspensión de la computadora. Deshabilite la opción de energía "suspend USB" (suspender USB) para garantizar una

comunicación adecuada entre el instrumento y la PC. Deberá cerrar y volver a iniciar el programa.

CABLE DE PRUEBA DE RETORNO

El Cable de Prueba de Retorno se suministra con los sistemas PE/ASSR para confirmar la integridad del sistema y usarlo en la resolución de problemas. El Cable de Prueba de Retorno conecta la salida del estímulo (tono de 1000 Hz) a la entrada del amplificador y garantiza que todo el sistema funcione adecuadamente. La prueba verifica el nivel de la salida de sonido, la entrada del amplificador, la amplificación, los filtros y la comunicación de datos del sistema.



Instalación

1. Desconecte el transductor de los audífonos o de los auriculares de inserción de la parte posterior del instrumento.
2. Desconecte el cable del paciente para la modalidad PE de la parte posterior del instrumento.
3. Inserte el conector rojo del Cable de Prueba de Retorno en la toma para el audífono derecho (de color rojo) de la parte posterior del dispositivo.
4. Inserte el conector azul del Cable de Prueba de Retorno en la toma para el audífono izquierdo (de color azul) de la parte posterior del dispositivo.
5. Inserte el conector gris del Cable de Prueba de Retorno en la toma de entrada del electrodo de la parte posterior del dispositivo.

Cable de Prueba de Retorno

1. Inicie el programa PE.
2. Cree o cargue un paciente (prueba del sistema).
3. Seleccione el oído derecho en la barra de obtención de datos.
4. En las opciones del menú principal, seleccione Protocol (Protocolo) y luego Execute Automated Protocol (Ejecutar protocolo automatizado).
5. Seleccione el archivo LOOPBACK.PSE2 en el cuadro de diálogo de apertura de archivo. Esta acción iniciará la obtención de datos y, a medida que se adquieren

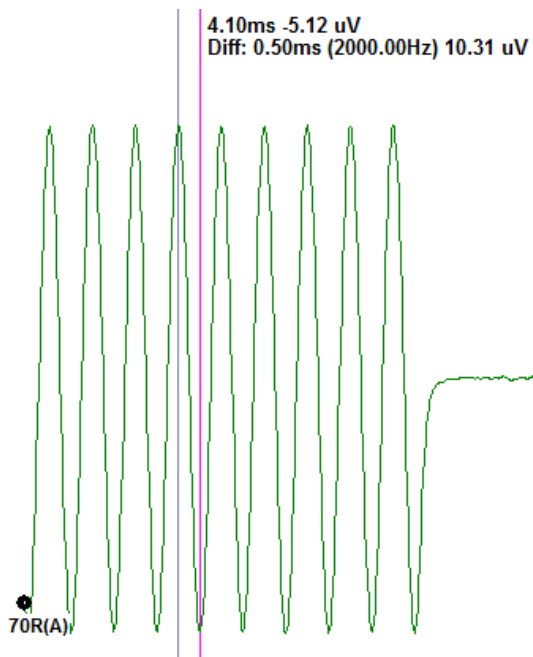
los datos, se mostrarán las formas de onda en la pantalla. El protocolo automatizado obtiene datos a 90, 80, 70, 60 y 50 dB.

6. Seleccione el oído izquierdo en la barra de obtención de datos.
7. En las opciones del menú principal, seleccione Protocol (Protocolo) y luego Execute Automated Protocol (Ejecutar protocolo automatizado).
8. Seleccione el archivo LOOPBACK.PSE2 en el cuadro de diálogo de apertura de archivo. Esta acción iniciará la obtención de datos del oído izquierdo.

Una vez que la obtención de datos haya finalizado, analice las formas de onda.

Análisis de prueba de retorno

Las formas de onda obtenidas deberían ser ondas sinusoidales limpias. Usando los dos cursores, mida el voltaje de pico a pico en diferentes niveles de estímulo. Como alternativa a la colocación de los cursores, puede desplazarse hacia abajo en la página y observar la amplitud PP en la tabla de datos de la página. El voltaje medido debería encontrarse dentro de los valores indicados en la tabla.



Nivel de estímulo	Voltaje de pico a pico
90 dB	90-110 μ V
80 dB	27-33 μ V
70 dB	9-11 μ V
60 dB	2.5-3.5 μ V
50 dB	0.8-1.2 μ V

Si no se muestran formas de onda, compruebe que el Cable de Prueba de Retorno esté conectado e insertado firmemente. Si los valores se encuentran fuera del rango indicado en la tabla, contacte a su representante de GSI para solucionar el

problema.

Cavidad de comprobación de la sonda OAE

El accesorio de cavidad de comprobación de la sonda OAE se puede usar para realizar una comprobación de calidad de un sistema Audera Pro que posea la opción OAE. Este procedimiento se puede realizar regularmente o se puede llevar a cabo si se sospecha que existe un problema con el hardware del Audera Pro o la sonda OAE.



La cavidad de comprobación de la sonda OAE está específicamente diseñada para simular las propiedades de absorbanza acústica del oído de un bebé real, incluyendo el conducto auditivo y el oído medio. Otros métodos para evaluar el desempeño de la sonda usan una cavidad de paredes rígidas. Una cavidad de paredes rígidas no refleja las propiedades del oído. Al realizar la prueba de esta manera se pueden producir respuestas falsas debido a las características de resonancia de la cavidad de paredes rígidas, dificultando evaluar con cuánta precisión se desempeñará la sonda en un oído real. Usando una cavidad de comprobación de la sonda OAE, se puede realizar una comprobación de calidad de la sonda OAE en una cavidad de prueba semejante a una real.

1. Acople una punta auditiva desechable limpia del tamaño más pequeño a la sonda OAE.
2. Inserte la sonda con la punta auditiva en la cavidad de comprobación de la sonda OAE.
3. Ejecute el programa DPOAE o TEOAE.
4. Cree o cargue un paciente (prueba del sistema).

DPOAE

5. Haga clic en el ícono Set Acquisition Parameters (Establecer parámetros de adquisición) de la barra de herramientas.
6. En el cuadro de diálogo Parameter (Parámetro), presione el botón Load (Cargar).
7. Seleccione el archivo LOOPBACK.PRO de la lista de protocolos.
8. Seleccione el botón OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo de protocolos.
9. Seleccione el botón OK (Aceptar) para cerrar el cuadro de diálogo Parameter (Parámetro).
10. Seleccione el ícono del oído derecho o del oído izquierdo en la barra de herramientas para iniciar la prueba.



TEOAE

5. En las opciones del menú principal, seleccione Protocol (Protocolo) y luego Load Settings (Cargar ajustes).
6. Seleccione el archivo LOOPBACK.TOS en el cuadro de diálogo de apertura de archivo.
7. Seleccione el ícono del oído derecho o del oído izquierdo en la barra de herramientas de obtención de datos para iniciar la prueba.

El resultado general de la prueba debería ser REFER (DERIVAR). Si la comprobación de la sonda falla o el resultado es PASS (APROBAR), contacte a su representante de GSI para solucionar el problema.

SUMINISTROS Y ACCESORIOS

Para comprar consumibles o accesorios adicionales y reemplazar piezas separables que se hayan dañado, contacte a GSI o a su distribuidor de GSI a fin de conocer los precios actuales y los gastos de envío.

Número de pieza	Descripción
8104159	Tubos de la sonda OAE (100)
8500090	Puntas auditivas de espuma para los auriculares de inserción, 13 mm, 50 por caja
8500110	Puntas auditivas de espuma para los auriculares de inserción, 10 mm, 50 por caja

PUNTAS AUDITIVAS PARA LA Sonda OAE – DE UN SOLO USO – SANIBEL ADI DE SILICONA

Número de pieza 100/bolsa	Número de pieza 25/bolsa	Descripción
8012964	8012963	3-5 mm, con brida
8012966	8012965	4-7 mm, con brida
8012968	8012967	5-8 mm, con brida
8013002	8013001	7 mm, tipo hongo
8013004	8013003	8 mm, tipo hongo
8012970	8012969	9 mm, tipo hongo
8012972	8012971	10 mm, tipo hongo
8012974	8012973	11 mm, tipo hongo
8012976	8012975	12 mm, tipo hongo
8012978	8012977	13 mm, tipo hongo
8012980	8012979	14 mm, tipo hongo
8012982	8012981	15 mm, tipo hongo
8012984	8012983	19 mm, tipo hongo

APÉNDICE A – AJUSTES PREDETERMINADOS

AJUSTES PE PREDETERMINADOS

El software del Audera Pro viene previamente cargado con un conjunto de ajustes de adquisición predeterminados para una prueba ABR. Estos valores predeterminados se cargan cada vez que se inicia el software. Si desea crear un nuevo archivo de ajustes predeterminados para cargarlo durante el inicio, seleccione la modalidad, luego cambie los ajustes de estímulo, de EEG y del amplificador para que cumplan con sus requerimientos. El botón Save Settings (Guardar ajustes) de la barra de herramientas de obtención de datos guarda los parámetros actuales, incluyendo los ajustes de modalidad, estímulo y del amplificador. Cuando usted selecciona el botón Save Settings (Guardar ajustes), el software asigna automáticamente el nombre "GSIAuderaAEPDefault.SET" al campo del nombre de archivo. Este es el nombre que el Audera Pro usa para los parámetros predeterminados. Cambiar el nombre hará que el archivo de ajustes guardado se pueda cargar; sin embargo, el archivo no se cargará automáticamente al inicio.

Modalidad	Auditiva (A-ABR)
Amplificador	
Ganancia	100 k
Filtro de paso alto	100 Hz
Filtro de paso bajo	3000 Hz
Filtro de línea	Desactivado
Designación	Derecho
Montaje del electrodo	A1, Cz, A2
Región de rechazo de artefactos	1,0 – 10,0 ms
Nivel de rechazo de artefactos	31,00 uV (31%)
Estímulo	
Transductor	Auriculares de inserción (IP30)
Tipo	Clic (100 uSec)
Nivel	60 dB HL
Fase	Rarefacción
Tasa	19,1/s
Presentación	Solo durante la adquisición
Enmascaramiento	Desactivado
Registro	
Ventana	12,8 ms
Barridos	1024
Promediado de bloques	Desactivado

AJUSTES VEMP

Modalidad	cVEMP	oVEMP
Estímulo		
Transductor	Auriculares de inserción	Auriculares de inserción
Estímulo	500 Hz Blackman	500 Hz Blackman
Intensidad	95 dB nHL	95 dB nHL
Polaridad	Rarefacción	Rarefacción
Tasa	5.1	5.1
Amplificador		
Número de canales	2	2
Ganancia	5k	100k
Filtro de paso alto	10 Hz	10 Hz
Filtro de paso bajo	1 kHz	1 kHz
Registro		
Ventana	102,4 ms	102,4 ms
Barridos	200	200

AJUSTES ASSR PREDETERMINADOS

El software del Audera Pro viene previamente cargado con un conjunto de ajustes de adquisición predeterminados para una prueba ASSR. Estos valores predeterminados se cargan cada vez que se inicia el software. Si desea crear un nuevo archivo de ajustes predeterminados para cargarlo durante el inicio, cambie los ajustes de estímulo, de EEG y del amplificador para que cumplan con sus requerimientos. La opción Save as Default (Guardar como predeterminados) del menú Protocol (Protocolo) guarda los parámetros actuales, incluyendo los ajustes de estímulo y del amplificador. Cuando usted selecciona el elemento de menú Save as Default (Guardar como predeterminados), el software le asigna automáticamente el nombre "Default.SSS" al archivo.

Amplificador	
Ganancia	100 k (fijo)
Filtro de paso alto	30 Hz (fijo)
Filtro de paso bajo	300 Hz (fijo)
Filtro de línea	Desactivado
Designación	Activado
Montaje del electrodo	A1, Cz, A2
Región de rechazo de artefactos	41,0 – 399,0 ms
Nivel de rechazo de artefactos	31,00 uV (31%)
Estímulo	
Transductor	Auriculares de inserción (IP30)
Tipo	Estímulos múltiples (500, 1000, 2000, 4000 Hz)
Nivel	80 dB SPL
Enmascaramiento	Desactivado
Registro	
Ventana	1024,0 ms (fijo)
Barridos	400
Tamaño del bloque	20
Nivel de detención automática	0,70 uV

AJUSTES DPOAE PREDETERMINADOS

El software del Audera Pro viene previamente cargado con un conjunto de ajustes de adquisición predeterminados para una prueba DPOAE. Estos valores predeterminados se cargan cada vez que se inicia el software. Si desea crear un nuevo archivo de ajustes predeterminados para cargarlo durante el inicio, cambie los ajustes para que cumplan con sus requerimientos. El botón Save as Default (Guardar como predeterminados) del cuadro de diálogo Parameters (Parámetros) guarda los parámetros actuales. Cuando usted selecciona el botón Save as Default (Guardar como predeterminados), el software le asigna automáticamente el nombre "Default.PRO" al archivo.

Parámetros generales	
Barridos	16
Tamaño del bloque	8
Nivel 1 (dB SPL)	65
Nivel 2 (dB SPL)	55
Artefactos (dB)	10
Reintentos	5
Frecuencia	
Inicial	1500 Hz
Final	6000 Hz
Frecuencias/Octava	2.5
Relación de frecuencia	1.22
Presentación	Alta a baja
Avanzado	
Nivel máx. (dB SPL)	65
Corrección auditiva máx. (dB SPL)	15
Corrección auditiva	Activado
Detención	
Al aprobar en una frecuencia	Desactivado
En la aprobación general	Desactivado
Cuando no hay oportunidad de aprobar	Desactivado

AJUSTES TEOAE PREDETERMINADOS

El software del Audera Pro viene previamente cargado con un conjunto de ajustes de adquisición predeterminados para una prueba TEOAE. Estos valores predeterminados se cargan cada vez que se inicia el software. Si desea crear un nuevo archivo de ajustes predeterminados para cargarlo durante el inicio, cambie los ajustes para que cumplan con sus requerimientos. La opción Save as Default (Guardar como predeterminados) del menú Protocol (Protocolo) guarda los parámetros actuales. Cuando usted selecciona el elemento de menú Save as Default (Guardar como predeterminados), el software le asigna automáticamente el nombre "Default.TOS" al archivo.

Parámetros generales	
Modalidad	Transitoria (no lineal)
Barridos	1024
Tasa	19,3/s
Nivel (dB SPL)	80
Corrección intraauditiva	Desactivado
Presentación del estímulo	Solo durante la adquisición
Comprobación de la sonda habilitada	Activado
Comprobación de saturación meatal	Activado

NOMBRES DE ARCHIVO

Los nombres de archivo se asignan automáticamente cuando se adquieren y se guardan datos. El menú principal también ofrece la opción de guardar un archivo al que usted puede asignarle un nombre (en Recordings [Registros] > Save Active Recording As [Guardar registro activo como] > Specific File Name [Nombre de archivo específico]). Si bien se puede usar cualquier nombre, recomendamos seguir la convención de nombres de archivo del programa para que este pueda reconocer adecuadamente los tipos de datos y realizar los cálculos automáticos requeridos.




Convención de nombres de registros

Los archivos se almacenan con el siguiente formato de nombres de archivo: "FLSMdBC.nn". Donde:

- FL: Iniciales del nombre y del apellido del paciente.
- S: Lado de la estimulación. "R" para derecho, "L" para izquierdo o "B" para ambos.
- M: Modalidad. E para ECoG, A para ABR, M para MLR, L para LLR, P para P300, D para ASSR, O para TEOAE y D para DPOAE.
- dB: Valor de intensidad: Indica el nivel de sonido usado.
- C: Canal de adquisición de hardware.
- nn: Número de registro. Un número incremental cuando varios registros comparten los mismos ajustes especificados en el resto del nombre del archivo.

APÉNDICE B – DATOS TÉCNICOS

El Audera Pro es un producto médico de diagnóstico activo. El dispositivo está clasificado como un dispositivo de clase IIa según la directiva europea de dispositivos sanitarios 93/42/CEE y como un dispositivo de clase II según la FDA de los EE.UU.

Conformidad de normas	
Seguridad y compatibilidad electromagnética (EMC)	IEC 60601-1: 2012 IEC 60601-1-2: 2015 IEC 60601-2-40: 2016
Calibración y señal de prueba	ISO 389-2: 1994 ISO 389-6: 2007 IEC 60645-3: 2007
OAE	IEC 60645-6: 2009, tipo 1
PE (ABR)	IEC 60645-7: 2009, tipo 1
Protección contra el ingreso de fluidos	IPX0 – Equipo ordinario
Especificaciones generales	
AMBIENTALES	
Transporte y manejo	 El embalaje de transporte se debe mantener lejos de la lluvia y en un ambiente seco.
Temperatura	 Operación: + 15 °C a + 35 °C (+ 59 °F a + 95 °F) Transporte: - 20 °C a + 50 °C (- 4 °F a + 122 °F) Almacenamiento: 0 °C a + 50 °C (+32 °F a + 122 °F)
Humedad	 Operación: Humedad relativa máxima de 90 %, sin condensación, a 40 °C Transporte y almacenamiento: Humedad relativa máxima de 93 %, sin condensación
Presión del aire ambiental	98 kPa – 104 kPa
Altitud	Altitud máxima: 3000 m (9843 pies) sobre el nivel del mar
Ubicación	Uso en espacios interiores y en un entorno silencioso

Modo de operación	Continuo
Grado de movilidad	Equipo portátil
Vibración y choque	No aplicable
Tiempo de calentamiento	Ninguno a temperatura ambiente/de operación
Vida útil esperada	5 años
ENERGÍA	
Fuente de alimentación (interna)	Voltaje de entrada: 100 – 240 VCA, 350-150 mA Frecuencia de entrada: 50-60 Hz Consumo de energía sin carga < 0,15 W Potencia de salida máxima: 30 W Voltaje de salida máximo 15 VCC Corriente de salida máxima: 2000 mA
Fusible interno	Fusible lento de 2A, 250 V
ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Dimensiones	30.48 x 38.1 x 7.62 cm (longitud x anchura x altura) 12 x 15 x 3 in
Peso	2 kg (4,4 lb)
MODALIDADES	
Potenciales evocados	ECOG, ABR, MLR, LLR, SN10, P300, MMN, VEMP, ASSR
Emisiones otoacústicas	DPOAE, TEOAE, SPOAE
AMPLIFICADOR PE	
Canales	2
Ganancia	5000 – 200.000 (ajustable)
Filtros de paso alto	0,1 Hz – 300 Hz (ajustable) (-6 dB/Oct., -24 dB/Oct. para 70 Hz)
Filtros de paso bajo	30 Hz – 5000 Hz (ajustable) (-6 dB/Oct., -24 dB/Oct. para 500 Hz)
Tasa de muestreo	200 – 40.000 Hz (ajustable)
A/D	16 bits
Rechazo de modo común	≥ 110 dB a 1 kHz, 50/60 Hz
Impedancia de entrada	> 10 M Ohm
Nivel de ruido	≤ 0,27 uV RMS

Rechazo de artefactos	Nivel ajustable (0-100 %) y cualquier región de la ventana de tiempo del análisis
Filtro de frecuencia de línea	50 o 60 Hz, -12 dB/octava
Ventana de tiempo de registro	-2,5 s a 2,5 s (máximo)
Puntos de datos por forma de onda	1024
Filtro digital	Respuesta de impulso finita (FIR), paso de banda y corte
Impedancia del electrodo	Frecuencia de medición: 1000 Hz Rango: 1-25.000 Ohm
ESTÍMULO PE	
Tipos	Clic, CE-Chirp®, tonos, bandas de octava de CE-Chirp, estímulos de habla, archivo del usuario
Duración del clic	100 uSec predeterminada (ajustable)
CE-Chirp	Espectros de frecuencia; 200 - 10.000 Hz
Bandas de octava de CE-Chirp	500, 1000, 2000, 4000 Hz
Parámetros del tono	Frecuencia: 125 a 12.000 Hz Elevación/Descenso/Meseta: ajustable en uSec o ciclos Duración: Hasta 500 ms (ajustable)
Tipos de ventanas de tono	Rectangular, Hann, Blackman y gaussiana, trapezoidal, coseno extendido
Tasa	0,1 a 100 por segundo
Polaridad	Rarefacción, condensación, alternación
Enmascaramiento	Tipo: Ruido blanco, Frecuencia de respuesta: Plana a 20 kHz (los límites del transductor determinan la atenuación) Salida máxima: 125 dB SPL Específica del nivel o asociada al estímulo
D/A	16 bits
Precisión del nivel	±1 dB
Rango de atenuación	150 dB
Precisión de la frecuencia	±1 %

Distorsión armónica total	< 1 % (DD45s) < 3 % (IP30) < 2 % (B81) < 0,1 % (SP90A)
OAE	
Tasa de muestreo	40 kHz
A/D	16 bits
Precisión de la frecuencia	±1 % desde la seleccionada
Puntos de análisis de frecuencia (FFT)	DPOAE: 4096 TEOAE, 1024
Resolución de la frecuencia	DPOAE: 9,8 Hz TEOAE: 39.1 Hz
Tiempo de adquisición	DPOAE: 102,24 ms TEOAE: 25,56 ms
TEOAE	Estímulo: Clic de 75 μ S Presentación: Tren lineal o no lineal Nivel: 80 dB SPL (definido por el usuario: 40-83 dB SPL) Tasa del estímulo: 1-50/s (definido por el usuario) Rango de frecuencia del estímulo: 250-5000 Hz Frecuencias de análisis: 1000-4000 Hz
DPOAE	Estímulo: 2 tonos puros (500-12.000 Hz; inicio, final y relación F2/F1 definidos por el usuario) Niveles: 65/55 (L1, L2 definidos por el usuario, 0-80 dB SPL) Pasos por octava: 1-10 (definidos por el usuario)
TRANSDUCTORES	
Auriculares de inserción RadioEar IP30	Rango de frecuencia: 125 Hz – 8000 Hz Nivel de salida: -10 a 132 dB SPL
Audífonos RadioEar DD45s	Rango de frecuencia: 125 Hz – 8000 Hz Nivel de salida: -10 a 120 dB SPL
Conductor óseo RadioEar B81	Rango de frecuencia: 250 Hz – 8000 Hz Nivel de salida: -10 a 109 dB SPL

Sonda OAE GSI	Rango de frecuencia: 300 Hz – 12000 Hz Nivel de salida: 40 a 83 dB SPL
Altavoz RadioEar SP90A	Rango de frecuencia: 100 Hz – 8000 Hz Nivel de salida: -10 a 90 dB SPL

APÉNDICE C – NIVELES DE REFERENCIA EQUIVALENTES DEL UMBRAL DEL TRANSDUCTOR Y NIVEL DE SALIDA MÁXIMO

El Audera Pro es suministrado desde la fábrica calibrado para los transductores que se adquirieron con este. La excepción son los altavoces, ya que se deben calibrar en el entorno en el que se usarán. Los datos de calibración suministrados por la fábrica solo son válidos para transductores suministrados por GSI y no se pueden aplicar a transductores no suministrados por GSI.

Se recomienda que la calibración del instrumento y de los transductores sea realizada anualmente por representantes de GSI autorizados usando instrumentos de calibración apropiados. Si también se desea realizar comprobaciones periódicas, las tablas de esta sección ofrecen los valores SPL por frecuencia para cada transductor. Si los valores medidos en los audífonos no se encuentran entre ± 5 dB a 125, 6000 y 8000 Hz, se debería programar el mantenimiento inmediato del GSI Audera Pro.

Los niveles máximos indicados solo se pueden conseguir si se usan niveles de umbral de referencia ANSI, ISO o de GSI, no valores de calibración personalizados. En ningún momento el límite del nivel de audición debe ser mayor a 120 dB HL.

TABLA DE NIVELES DE REFERENCIA EQUIVALENTES DEL UMBRAL DEL TRANSDUCTOR

Transductor	DD45s	IP30	B81	SP90A
Impedancia	10 Ω	10 Ω	10 Ω	0 °
Acoplador	318-1	711	Mastoideo	1 m
	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETSPL
Tonos puros				
125 Hz	45	28		22
250 Hz	27	17.5	67	11.5
500 Hz	13.5	9.5	58	4.5
750 Hz	9	6	48.5	2.5
1000 Hz	7.5	5.5	42.5	2.5
1500 Hz	7.5	9.5	36.5	2.5
2000 Hz	9	11.5	31	-1.5
3000 Hz	11.5	13	30	-6
4000 Hz	12	15	35.5	-5.5
6000 Hz	16	16	40	4.5
8000 Hz	15.5	15.5	40	12.5
Tono de duración corta (2-1-2)				
250 Hz	32	28	74.5	16
500 Hz	23	23.5	69.5	16
750 Hz	20.5	22.5	62.5	16.5
1000 Hz	18.5	21.5	56	16
1500 Hz	21.5	25	51	16.5
2000 Hz	25	28.5	47.5	15
3000 Hz	25.5	30.5	45.5	9.8
4000 Hz	27.5	32.5	52	11
6000 Hz	36	36.5	60	26
8000 Hz	41	41	65.5	38
Clic	31	35.5	51.5	20
CE-Chirp	31	35.5	51.5	20
CE-Chirp Banda de octava				
500 Hz	26	26	75	21.5
1000 Hz	21.5	18.5	61	21
2000 Hz	27	22	50	17.5
4000 Hz	30	25	55	14

NOTAS SOBRE LA TABLA DE NIVELES DE REFERENCIA EQUIVALENTES DEL UMBRAL DEL TRANSDUCTOR

El oído artificial DD45s usa un acoplador conforme con la norma IEC60318-1 y el nivel de referencia equivalente de presión acústica liminar (RETSPL) está establecido en las normas ANSI S3.6 2010 e ISO 389-1 1998. Fuerza 4,5 N \pm 0,5 N.

El simulador de oído IP30 usa un acoplador conforme con las normas ANSI S3.25 e IEC60318-4 y el RETSPL está establecido en las normas ANSI S3.6 2010 e ISO 389-2 1994.

El conductor óseo B81 usa un acoplador mecánico conforme con la norma ANSI S3.13 o la norma IEC60318-6 2007 y el nivel de fuerza del umbral equivalente de referencia (RETFL) está establecido en las normas ANSI S3.6 2010 e ISO 389-3 1994. Fuerza 5,4N \pm 0,5 N.

Los valores RETSPL del altavoz para escucha monoaural en campo sonoro con una incidencia de 0 ° están establecidos en la norma ANSI S3.6 2010.

Las ráfagas de tono de duración corta se calibraron de acuerdo con las normas ISO 389-6 e IEC 60645-3 usando un tiempo de elevación/descenso de 2 ciclos y una meseta de 1 ciclo.

El transductor óseo del Audera Pro usa el RETFL para la ubicación mastoidea.

NIVELES DE SALIDA MÁXIMOS

Audífonos DD45s

Los audífonos supraaurales DD45s se midieron en un oído artificial 318 – 1. La distorsión máxima permitida es de 2,5 % THD, como se especifica en la norma IEC 60645 – 1.

Frecuencia (Hz)	peRETSPL (dB)	SPL máximo (dB)	HL máximo (dB)
Clic	32	132	100
CE-Chirp	32	132	100
125	28	130	102
250	28	135	107
500	25	135	110
750	24	135	111
1000	23	134	111
1500	21	133	112
2000	26	134	108
3000	24	142	118
4000	29	136	107
6000	22	133	111
8000	20	128	108

Auriculares de inserción IP30

Los auriculares de inserción IP30 se midieron en un oído artificial IEC 711 con un adaptador sustituto de molde de oído. La distorsión máxima permitida es de 2,5 % THD, como se especifica en la norma IEC60645 - 1.

Frecuencia (Hz)	peRETSPL (dB)	SPL máximo (dB)	HL máximo (dB)
Clic	36	133	97
CE-Chirp	36	133	97
125	28	124	96
250	28	123	95
500	24	123	99
750	21	122	101
1000	22	129	107
1500	26	126	100
2000	29	118	89
3000	30	126	96
4000	33	132	99
6000	33	103	70
8000	33	102	69

Vibrador óseo B81

El vibrador óseo B81 se midió en un mastoide artificial Bruel & Kjaer 4930. La distorsión máxima permitida es de 5,5 % THD, como se especifica en la norma IEC60645 – 1.

Frecuencia (Hz)	peRETSPL (dB)	SPL máximo (dB)	HL máximo (dB)
Clic	52	122	70
CE-Chirp	52	122	70
250	75	105	30
500	70	127	57
750	61	122	61
1000	56	123	67
1500	52	126	74
2000	48	119	71
3000	46	112	66
4000	52	119	67
6000	56	101	45
8000	56	92	36


Altavoz de campo libre SP90 A

Los altavoces de campo libre SP90A se midieron con un micrófono de campo libre ubicado en eje con el altavoz a un metro. La distorsión máxima permitida es de 10 %. Las mediciones se realizaron en una sala insonorizada de aproximadamente 2 metros por cada lado. Los niveles máximos estarán influenciados por el tamaño de la sala y la ubicación del micrófono.

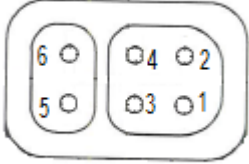
Frecuencia (Hz)	RETSPL (dB)	SPL máximo (dB)	HL máximo (dB)
Clic	20	100	80
CE-Chirp	20	100	80
250	11	89	78
500	4	102	98
750	2	102	100
1000	2	102	100
1500	2	102	100
2000	-1	102	103
3000	-6	102	108
4000	-5	93	98
6000	4	104	100
8000	13	113	100

APÉNDICE D – ESPECIFICACIONES DE LAS CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA

CABLE DE ALIMENTACIÓN

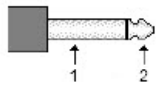
Pin	Descripción	
1	Fase	 <p>IEC C13</p>
2	Neutro	
3	Tierra	

CABLE DE ELECTRODO DEL PACIENTE

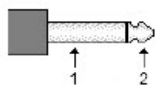
Pin	Descripción	
1	CHA +	
2	CHA -	
3	CHB -	
4	CHB +	
5	Masa	
6	ISO GND	

Impedancia de entrada > 10 M Ohm entrada máx. 24,8 Vrms

AUDÍFONOS/AURICULARES DE INSERCIÓN (2 CONECTORES, D, I)

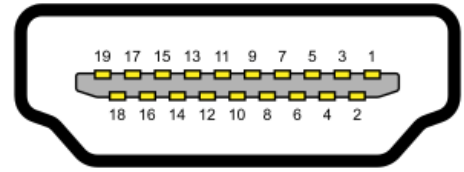
Pin	Descripción	
1	Tierra	 <p>6.3mm Mono</p>
2	Señal (7 Vrms a 10 Ohm; 60-20.000 Hz -3 dB)	

OSCILADOR ÓSEO

Pin	Descripción	
1	Tierra	 <p>6.3mm Mono</p>
2	Señal (7 Vrms a 10 Ohm; 60-10.000Hz -3 dB)	

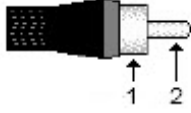
SONDA OAE

Pin	Descripción
1	REC 1 +
2	REC 1 Masa
3	REC 1 -
4	REC 2 +
5	REC 2 Masa
6	REC 2 -
7	MIC Power +
8	MIC Masa
9	MIC Salida
10	MIC Power -
11	Sin uso
12	Sin uso
13	Sin uso
14	Batería
15	SCL/UIOP
16	SDA/SCIO
17	I2C/UIO GND
18	Sonda +3,3 V
19	Power GND

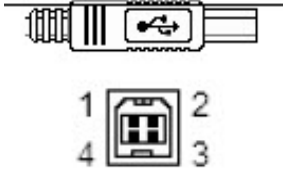


HDMI tipo A

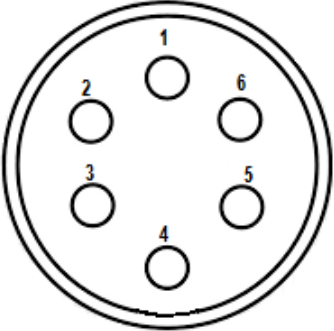
ALTAVOCES (D, I)

Pin	Descripción	
1	Tierra	 <p style="text-align: center;">RCA</p>
2	Señal (salida máx. 7 Vrms a 10 Ohm)	

USB

Pin	Descripción	
1	+ 5 VCC	
2	Datos	
3	Datos	
4	GND	

E/S DIGITAL

Pin	Descripción	
1	SALIDA 1	
2	SALIDA 2	
3	ENTRADA 1	
4	ENTRADA 2	
5	ENTRADA activador (TTL)	
6	GND	

Impedancia de entrada: 165.000 Ohm; impedancia de salida: 725 Ohm. Voltaje máximo de E/S +3,3 V. Corriente de entrada máxima 20 uA, corriente de salida máx. 4 mA.

APÉNDICE E - GARANTÍA Y REPARACIÓN

GARANTÍA

Nosotros, Grason-Stadler, garantizamos que este producto está libre de defectos de material o de mano de obra y que, cuando se instala y se usa adecuadamente, se desempeñará de acuerdo con las especificaciones aplicables. Esta garantía es extendida al comprador original del instrumento por GSI a través del distribuidor al cual se compró el instrumento y cubre defectos en el material y en la mano de obra por un período de un año desde la fecha de entrega del instrumento al comprador original. Si, dentro de un año después del envío original, se determina que el instrumento no cumple con este estándar, será reparado o, a nuestra elección, será reemplazado sin cargos, excepto por los costos de transporte, cuando sea devuelto a una instalación de Grason-Stadler autorizada. Si se solicita servicio de campo, no habrá ningún cargo por mano de obra o materiales; sin embargo, habrá un cargo por gastos de transporte a la tarifa actual del centro de servicio.

NOTA: Abrir la carcasa del instrumento o realizar cambios al producto no aprobados por escrito por Grason-Stadler anulará esta garantía. Grason-Stadler no será responsable por ningún daño indirecto, especial o consecuente, incluso si se ha notificado con anticipación sobre la posibilidad de dichos daños. Los transductores pueden perder la calibración debido a un manejo brusco o a impactos (como caídas). La vida útil de la sonda, los sellos de la sonda y las puntas auditivas depende de las condiciones de uso. Estas piezas solo tienen garantía contra materiales defectuosos o defectos de fabricación.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

REPARACIÓN

Le aconsejamos no intentar corregir ningún fallo usted mismo ni encargar a personas no expertas para que lo hagan. Este equipo no debe ser reparado por el usuario. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un representante de servicio autorizado. Las únicas piezas que pueden ser reparadas o reemplazadas por los usuarios son: La sonda OAE o la punta de la sonda, los electrodos y los tubos de los auriculares de inserción.



No se permite que nadie que no sea un representante de GSI calificado realice ninguna modificación al equipo. La modificación del equipo puede ser peligrosa. Si este equipo es modificado, se deben realizar inspecciones

y pruebas apropiadas para garantizar que se pueda seguir usando de manera segura.

Para garantizar que su instrumento funciona adecuadamente, el GSI Audera Pro debe ser revisado y calibrado por lo menos una vez al año. Esta revisión debe ser realizada por su distribuidor o una instalación de servicio GSI autorizada.

Al devolver el instrumento para la reparación o calibración, es esencial enviar los transductores acústicos con el dispositivo. Envíe el dispositivo únicamente a un centro de servicio autorizado. Incluya una descripción detallada de los fallos. Para evitar daños durante el transporte, use el embalaje original, de ser posible, al devolver el instrumento.

Grason-Stadler ofrecerá diagramas de circuitos, listas de piezas de componentes, descripciones, instrucciones de calibración y otra información para asistir al personal de servicio en la reparación de las piezas. Esta información se encuentra en el Manual de Servicio que se puede encargar a GSI o al distribuidor de GSI.

APÉNDICE F – RECICLAJE Y DESECHADO



Muchas leyes y regulaciones locales requieren procedimientos especiales para reciclar o desechar los equipos eléctricos y residuos relacionados, incluyendo baterías, tarjetas de circuitos impresos, componentes electrónicos, cables y otros elementos de los dispositivos electrónicos. Siga todas las leyes y regulaciones locales para el desecho adecuado de las baterías y de cualquier otra pieza de este sistema.

A continuación se indica la dirección de contacto para la devolución y el desecho adecuados de residuos electrónicos relacionados con productos Grason-Stadler en Europa y en otras localidades. Información de contacto para el desecho de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en Europa:

Grason-Stadler
c/o DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Dinamarca

APÉNDICE G – COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

Los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia (RF) portátiles y móviles pueden afectar al Audera Pro. Instale y opere el sistema de acuerdo con la información sobre EMC presentada en este capítulo.

El Audera Pro ha sido probado para comprobar las emisiones e inmunidad EMC como un dispositivo independiente. No use el sistema cerca de otros equipos electrónicos o apilado con estos. Si es necesario usarlo cerca de otros equipos electrónicos o apilado con estos, el usuario debe verificar el funcionamiento normal del equipo en la configuración.

El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados, excepto las piezas para servicio vendidas por GSI como piezas de reemplazo para componentes internos, puede dar lugar a un aumento de las EMISIONES o una disminución de la INMUNIDAD del dispositivo.

Cualquier persona que conecte equipos adicionales es responsable de asegurarse de que el sistema cumpla con la norma IEC 60601-1-2.

PRECAUCIONES RELATIVAS A LA EMC



Este instrumento es adecuado para entornos hospitalarios, excepto en cercanía de equipos quirúrgicos de alta frecuencia (HF) activos y en habitaciones con blindaje contra radiofrecuencia (RF) para sistemas de imágenes de resonancia magnética en los que la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas es alta.

Se debe evitar el uso de este instrumento cerca de otros equipos o apilado con estos, ya que esto puede causar un funcionamiento inadecuado. Si es necesario usarlo de esta manera, el instrumento y los otros equipos se deben observar para verificar que estén funcionando normalmente.

Los equipos de comunicaciones de radiofrecuencia portátiles (incluyendo periféricos como cables de antena y antenas externas) se deben usar a no menos de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier pieza del Audera Pro, incluyendo los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría haber una disminución del rendimiento del equipo.

El RENDIMIENTO ESENCIAL de este instrumento está definido por el fabricante como:

Este instrumento no tiene un RENDIMIENTO ESENCIAL.

La ausencia o pérdida de RENDIMIENTO ESENCIAL no puede ocasionar ningún riesgo inadmisibles inmediato. El diagnóstico final siempre deberá basarse en conocimientos clínicos.

El Audera Pro está diseñado para el uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o el usuario del instrumento debe asegurarse de que se use en estos entornos.

GUÍA Y DECLARACIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS DEL FABRICANTE

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - guía
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El sistema usa energía RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y no es probable que causen ninguna interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase A	El Audera Pro es adecuado para el uso en todos los entornos comerciales, industriales y empresariales. El Audera Pro no es adecuado para el uso en entornos domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	No aplicable	

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RF PORTÁTILES Y MÓVILES

El Audera Pro está diseñado para el uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiada estén controladas. El cliente o el usuario del sistema pueden ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el sistema, como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima nominal del transmisor [W]	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor [m]		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.22
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.23
10	3.70	3.70	7.05
100	11.70	11.70	23.30

Para transmisores con una potencia de salida máxima nominal no indicada en el cuadro anterior, la distancia de separación recomendada d en metros (m) se puede estimar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima nominal del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.


Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión provenientes de estructuras, objetos y personas.

GUÍA Y DECLARACIÓN DE INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA DEL FABRICANTE

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Conformidad	Entorno electromagnético - guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV (contacto) ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV (aire)	±8 kV (contacto) ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV (aire)	Los pisos deberían ser de madera, concreto o baldosas de cerámica. Si los pisos están cubiertos con materiales sintéticos, la humedad relativa debería ser superior al 30 %.
Ráfagas/Transitorios eléctricos rápidos IEC61000-4-4	±2 kV para líneas de fuentes de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	No aplicable ±1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser la de un entorno comercial o residencial característico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV (modo diferencial) ±2 kV (modo común)	No aplicable	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser la de un entorno comercial o residencial característico.
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de alimentación de energía. IEC 61000-4-11	< 5 % <i>UT</i> (>95 % caída en <i>UT</i>) por 0,5 ciclo 40 % <i>UT</i> (60% caída en <i>UT</i>) por 5 ciclos 70% <i>UT</i> (30% caída en <i>UT</i>) por 25 ciclos <5 % <i>UT</i> (>95 % caída en <i>UT</i>) por 5 s.	No aplicable	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser la de un entorno comercial o residencial característico. Si el usuario del sistema necesita seguir operándolo durante interrupciones en la red eléctrica, se recomienda que le suministre energía con un sistema de alimentación ininterrumpida o con la batería.
Frecuencia eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia eléctrica deben tener niveles característicos de una ubicación típica de un

			entorno comercial o residencial típico.
Nota: UT es la tensión de alimentación alterna antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC / EN 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
RF conducida IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no se deberían usar a una distancia menor de cualquier pieza del sistema, incluyendo los cables, que la distancia de separación recomendada calculada mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Donde P es la potencia de salida máxima nominal del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores RF fijos determinadas por una inspección electromagnética del sitio, (a) deberían ser menores al nivel de conformidad de
RF radiada IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	

			<p>cada rango de frecuencia (b)</p> <p>Puede haber interferencias cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo:</p> 
<p>NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.</p> <p>NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión provenientes de estructuras, objetos y personas.</p>			

^(a) Las intensidades de campo de transmisores fijos tales como estaciones base de radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionado, transmisión de radio AM y FM y transmisión de televisión no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético generado por transmisores RF fijos, se debería considerar una inspección electromagnética del sitio. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se usa el sistema supera el nivel de conformidad RF aplicable indicado anteriormente, el sistema se debería observar para verificar su normal funcionamiento. Si se observa un desempeño anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como reorientar o reubicar el sistema.

^(b) Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz; las intensidades de campo deben ser menores a 3 V/m.

AVISO: No hay desviaciones respecto a la norma colateral y los usos permitidos.

AVISO: Todas las instrucciones necesarias para mantener la conformidad relativa a la EMC se pueden encontrar en la sección sobre mantenimiento general de este manual. No se requieren pasos adicionales.

El uso de accesorios, transductores y cables distintos a los especificados o suministrados por el fabricante de este equipo puede causar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este equipo, y ocasionar un funcionamiento indebido. Para garantizar la conformidad con los requerimientos relativos a la EMC especificados en la norma IEC 60601-1-2, es esencial usar únicamente los siguientes accesorios.

Elemento	Fabricante	N.º de elemento
Cable de electrodo del paciente	Grason-Stadler	8506972, 8516973
Auricular de inserción IP30	RadioEar	8517069
Audífonos DD45s	RadioEar	8517039
Vibrador óseo B81	RadioEar	8517075
SP90A	RadioEar	8505336
Sonda OAE	Grason-Stadler	8517021

La conformidad con los requerimientos especificados en la norma IEC 60601-1-2 está garantizada si los tipos y las longitudes de los cables son los especificados a continuación:

Descripción	Longitud	Blindado/No blindado
Cable de electrodo del paciente	2.9 m	Blindado
Auricular de inserción IP30	2.9 m	No blindado
Sonda OAE	2.9 m	Blindado
Audífonos DD45s	2.9 m	No blindado
Cable de alimentación	2.5 m	No blindado
Cable de electrodo	1 m	No blindado
Cable USB (con ferritas)	2 m	Blindado

AVISO: El uso de accesorios, transductores y cables con equipos o sistemas médicos distintos a este equipo puede causar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética del equipo o sistema médico.