

Los Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia de Ampetronic han devuelto el sonido inteligible a las vidas de millones de personas en todo el mundo y en todo lo que deseen hacer.



**AMPETRONIC**

*Listen to the difference*



**AMPETRONIC**

*Listen to the difference*



Los Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia de Ampetronic han devuelto el sonido inteligible a las vidas de millones de personas en todo el mundo y en todo lo que deseen hacer.

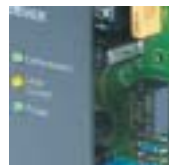
ESTUDIO  
El Museo Británico  
Página 5



Edificio del 'Greater London Authority', UK



ESTUDIO  
'Wales Millennium Centre', UK  
Página 9

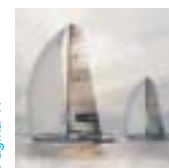


ESTUDIO  
Metro de Londres  
Página 7



Estadio de fútbol  
'Derby County', UK

ESTUDIO  
La Copa de América  
Página 11



Juzgado de  
Nottingham, UK



'Opera House' de  
Sydney, Australia



ESTUDIO  
Loops® (lazos) – Programas de diseño  
Página 13



**AMPETRONIC**

*Listen to the difference*



# ¿ Quienes somos ?

Somos reconocidos como líderes mundiales en el diseño y fabricación de Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia ( SLIAF ) - la tecnología de escucha asistida más utilizada para personas con discapacidad auditiva ( hipoacúsicos )

**'Una de cada 7 personas tiene una discapacidad auditiva'**

Desde 1987, estamos ofreciendo las soluciones completas para todo tipo de aplicación de escucha asistida. Tenemos un deseo auténtico de conseguir una mejora real en la calidad de vida de los usuarios de audífonos y nos comprometemos a suministrar los mejores sistemas para los instaladores, los jefes de instalaciones y los arquitectos.

**'El simple hecho de aumentar el volumen no es la solución. La clave está en diferenciar el sonido que nos interesa del ruido.'**

Solo cumplir la normativa vigente no da garantía de un funcionamiento correcto y fiable, además se debe tener en cuenta las necesidades y experiencia del usuario final.

Los productos adecuados son solamente parte de la solución.

Elijiendo Ampetronic, se asegura de un enfoque profesional dirigido a conseguir la mejor solución, con el soporte de nuestro equipo único dedicado al diseño y asesoría.

**'Los clientes siempre recordarán la experiencia y no el que usted fuese el primero en cumplir la normativa de accesibilidad'**

Nuestra innovadora tecnología patentada permite una calidad sonora incomparable con otros sistemas.

Nuestra visión, simplemente, es llevar el sonido inteligible a la vida de las personas con discapacidad auditiva.



# ¿Qué son Lazos de Inducción?



Los Lazos de Inducción Ampetronic son soluciones para sistemas de escucha asistida, proporcionando sonido inteligible de alta calidad a las personas con discapacidad auditiva. Los sistemas de Escucha Asistida benefician a un sector grande y creciente de la población. La discapacidad auditiva afecta a una de cada siete personas hoy en día, 14.3% aproximadamente. - un porcentaje que está creciendo con una población cada día más mayor. Como las comunidades de discapacitados auditivos están cada vez más informadas está aumentando la demanda de usuarios finales de escucha asistida. La legislación también está creciendo a lo largo del mundo para aconsejar o para asignar el uso por mandato de los Sistemas del Lazo de la Inducción.



## ¿Qué hacen los lazos de inducción de Ampetronic?

Un Sistema de Lazo de Inducción transmite una señal de audio directamente a un audífono, reduciendo mucho el ruido de fondo, así como la reverberación y otras distorsiones acústicas que reducen la calidad del sonido.

El diagrama de la derecha muestra como funcionan.

Los lazos de inducción pueden ser beneficioso en muchos ambientes, desde grandes lugares como teatros e instalaciones de conferencia, a comunicaciones uno a uno tales como ventanillas y salas de reunión.

Son las únicas soluciones eficaces para entornos de transporte, en vehículos, terminales, y estaciones.

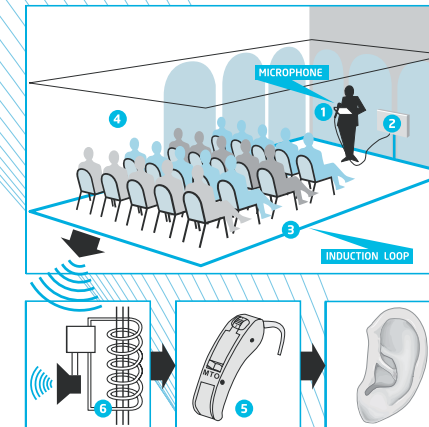
## ¿Cual son los beneficios únicos de los Lazos de Inducción?

**Alta rentabilidad.** La única tecnología que no requiere compra ni mantenimiento de receptores.

**La utilización en lugares de tránsito.** La única solución posible donde un usuario está de paso, por ejemplo en mostradores, o en redes de transporte.

**Invisible, pero siempre presente.** Los individuos no tienen que pedir ayuda a nadie, necesitan solamente usar la opción "T" de sus audífonos para oír claramente. Los que prestan el servicio no tienen receptores que controlar o mantener.

**La tecnología más versátil.** Ampetronic proporciona soluciones adaptadas a cualquier ambiente, desde un microbús a un aeropuerto, de una ventanilla para billetes a una sala de conferencias. Ningún otro sistema queda cerca en cuanto a flexibilidad



## ¿Cómo funcionan nuestros Lazos de Inducción?

**Entradas de audio 1,** desde cualquier fuente de audio existente, tal como un sistema de sonorización, o por las entradas de micrófono, que van a un **amplificador del lazo de inducción 2.** El amplificador produce una corriente al **lazo 3.** o a una serie de lazos. Mientras que la corriente atraviesa el cable crea un **campo magnético 4,** en el área necesaria - el diseño cuidadoso del lazo y del amplificador asegura que la componente vertical del campo sea uniforme y no sufra caídas de nivel y zonas muertas donde el usuario podría situarse. En el interior de la mayoría de los **audífonos 5,** una pequeña bobina conocida como **Telebobina 6** toma la señal del campo magnético, la cual es amplificada como señal audio de alta calidad, y se entrega directamente al oído del usuario del audífono.

## Estudio

### 'Millennium Centre' de País de Gales

El 'Millennium Centre' de País de Gales, arquitectónicamente impresionante, es una iniciativa cultural emocionante que actúa como marco de eventos internacionales tales como musicales, ópera y danza.

El equipamiento de Ampetronic está instalado en todo el centro, resolviendo los requisitos necesarios para múltiples teatros, asientos plegables, balcones, salas de ensayo, estudios, galerías públicas, 5000 toneladas de acero estructural y varios sistemas cercanos separados sonoramente.

Utilizando nuestra herramienta de diseño única de lazos, Loops® y de los sistemas de baja dispersión, Ultra-low Spill®, podemos diseñar sistemas para satisfacer todos los requisitos.



'Millennium Centre' de País de Gales.

# ¿Por qué Ampetronic?



## Nuestros principios

Desde servicios de soporte a diseñar soluciones de producto, todo nuestro trabajo se construye sobre nuestros principios. Principios que aseguran calidad en todo lo que hacemos, y aseguran que nuestros clientes vuelvan de nuevo a lo largo del tiempo.



### Experiencia

Desde 1987 hemos estado trabajando con organizaciones, comunidades y gobiernos a largo del mundo. Llevamos muchos años de experiencia con el compromiso de ofrecer las mejores soluciones para las necesidades de la escucha asistida. La visión, los valores y la integridad de Ampetronic son hoy tan fuertes como en su fundación por Leon Pieters, un experto de renombre en el mundo de Sistemas de Lazo de Inducción.



### Innovación

Estamos continuamente expandiendo los límites de la tecnología del lazo de inducción, llevando la escucha asistida a nuevas áreas. Fuimos los primeros en reconocer y compensar los efectos de las estructuras metálicas, con los sistemas de bajas pérdidas y compensación en frecuencia.



Nuestra tecnología de ultra baja dispersión Ultra-low Spill® es la única manera eficaz de evitar e desbordamiento en las áreas adyacentes o para aplicaciones confidenciales.

Nuestras soluciones innovadoras para ambientes difíciles y la extrema fiabilidad son ideales para entornos de transporte.



### Líderes intelectuales

Estamos en la vanguardia del desarrollo de tecnologías y de aplicaciones.

Nos esforzamos continuamente en aportar conocimientos y mejorar los estándares, y estamos representados en los comités internacionales y en las asociaciones profesionales que legislan y desarrollan los estándares.

Contribuimos regularmente a la educación a través de diarios, seminarios, y conferencias, junto a programas de formación.

Nuestra liderazgo asegura que nuestros clientes reciben el consejo basado en el conocimiento más actual, y una comprensión sólida de las últimas tecnologías.

### Calidad

La calidad fortalece nuestro trabajo, desde la relación con nuestros clientes hasta el funcionamiento de nuestros productos.

Todos los sistemas cumplen con la CEE, y están desarrollados y fabricados según los requisitos de la ISO 9001.

Somos la primera y única compañía en obtener las certificaciones en EE.UU. y Canadá para amplificadores alimentados por la red eléctrica.

Nuestros sistemas cumplen con los estándares de seguridad y fiabilidad incluso en los ambientes más difíciles. Somos también miembros de PLASA, la asociación de la industria de iluminación y sonido, siguiendo sus estándares y códigos de práctica.



## Estudio

### Museo británico

La experiencia virtual en 3D de la momia en el museo británico emociona realmente al público ya que regresan al antiguo Egipto a través de los ojos de la momia.

Para mejorar la experiencia de las personas con discapacidad auditiva fue necesario un sistema de alta fidelidad para esta zona de paso, capaz de manejar programas separados físicamente sin interferencia entre ellos. La tecnología de ultra baja dispersión Ultra-low spill® de Ampetronic fue la solución ideal.

Esta tecnología patentada limita el campo magnético a un metro del perímetro del lazo, esto es equivalente a una barrera acústica. Los amplificadores de lazo profesionales de Ampetronic y el diseño del lazo a medida permiten un funcionamiento excelente para estas instalaciones que son todo un reto.



# ¿Por qué Ampetronic?

## Nuestros productos y servicios

Construido en base a nuestros principios, nuestra extensa gama de productos y servicios se combinan para formar una solución completa a su necesidad, cualquiera que sea.

### PRODUCTOS

#### Fiabilidad

Nuestra reputación nace de la fiabilidad externa que permite el coste de vida de producto más bajo en la industria. Cada producto viene con una garantía de 5 años, aunque se utiliza raramente - nuestro primer amplificador, enviado en 1987 sigue funcionando hoy, sin ningún mantenimiento. Los productos de Ampetronic son realmente "instalar y olvidar", no necesitan ningún mantenimiento.

#### Soluciones extensas e integrales.

Proporcionamos soluciones completas de equipamiento para su aplicación.

Tenemos soluciones desde la más simple a la del entorno más extremo, con los correspondientes requisitos de compatibilidad electromagnética y seguridad.

Los amplificadores se pueden unir para cubrir los estadios más grandes. Nuestros sistemas de ultra baja dispersión Ultra-low Spill® pueden ser utilizados para ambientes confidenciales o adyacentes.

Para cubrir todas las necesidades de una instalación disponemos de cableado, cinta de cobre y cinta adhesiva de seguridad.

Los sistemas de entrada de audio incluyen micrófonos, mezcladores y los adaptadores para cualquier señal. Existen aparatos de medida patentados que permiten supervisar y comprobar el funcionamiento de su sistema.

#### Productos a medida.

Podemos adaptar los productos a sus necesidades. El equipo puede ser diseñado a medida de sus necesidades específicas, tales como la personalización de la serigrafía, la integración con otros sistemas, por ejemplo nuestras PCB (placas de circuito impreso) se encuentran en el interior de los puntos de ayuda en el Metro Londinense.

#### Prestaciones

Nuestros productos proporcionan un funcionamiento excelente, gracias a la innovación y al compromiso de ofrecer una ventaja real al usuario final. La tecnología patentada de compresión consigue un sonido natural y claro para la voz y la música - los únicos sistemas libres de distorsión y de saturación. Las salidas de alto voltaje, únicas de Ampetronic, preservan algo vital, la inteligibilidad en alta frecuencia.

Nuestros sistemas únicos pueden también cubrir salas con grandes relaciones de aspecto, o con múltiples redes de lazos.

### SERVICIOS

#### Soporte extenso y exhaustivo

Nuestro equipo de soporte dedicado hace posible un nivel de calidad de servicio sin rival que libera a nuestros clientes. Aconsejamos y guiamos en cualquier aspecto de diseño del sistema, de la instalación, del mantenimiento y solucionamos los problemas. Ofrecemos ayuda extensa a través de nuestra página Web o el servicio telefónico, respaldado con las guías de diseño y la documentación técnica para ayudarle a conseguir lo correcto a la primera.

#### Diseño y consultoría

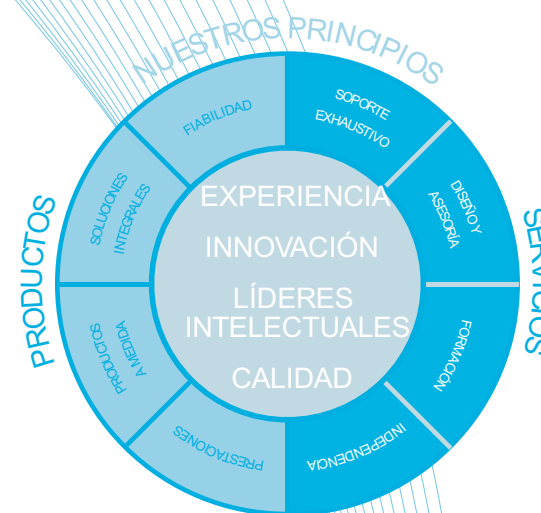
Nuestro servicio de diseño y asesoría es único dentro de la industria. Podemos trabajar en conjunto con usted en cada etapa. Podemos asistirle en las discusiones iniciales, especificación del sistema, estudios de campo y estudios de viabilidad. Nuestro servicio de diseño proporciona directrices útiles para el trazado de su instalación. Podemos también darle soporte técnico in situ, desde el estudio de campo a la certificación

#### Formación

Para elevar y mantener el estándar de los sistemas de lazo de inducción promovemos los mejores programas de prácticas. Nuestros programas de formación ofrecen un grupo de instaladores profesionales preferentes liderados por Ampetronic. Los cursos proporcionan todo el conocimiento necesario para entregar un diseño e instalación perfecto.

#### Independencia

Ampetronic puede organizar la instalación a través de nuestra extensa red global de socios instaladores independientes. Damos consejo independiente a los usuarios finales, no atados a ningún instalador contratista. Ya que nuestros instaladores no se atan a nosotros, utilizarán y recomendarán nuestro equipo porque tienen fe en nuestros sistemas y en Ampetronic para apoyarlos.



## Estudio

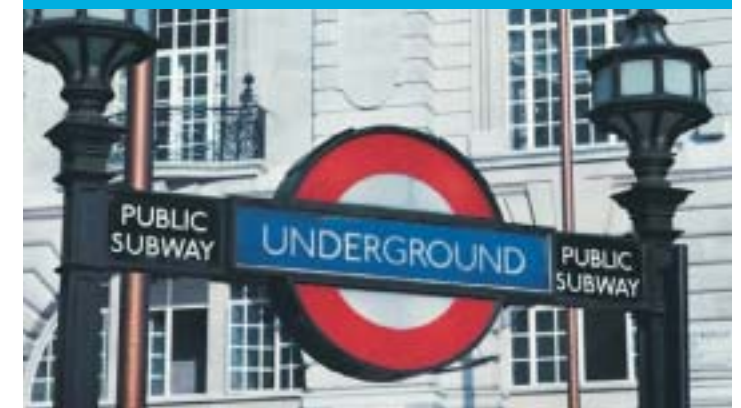
### El Metro de Londres

El Metro de Londres ha tomado un enfoque positivo en la legislación de DDA en el Reino Unido para los discapacitados auditivos.

Más que perder dinero cumpliendo la legislación simplemente, están comprometidos en cambiar y mejorar la vida de los viajeros con discapacidad auditiva y aquellos que se comunican con ellos.

Proporcionan sistemas de escucha asistida en las taquillas, puntos de ayuda, plataformas, en pasillos y en ascensores. Los productos Ampetronic están siendo instalados en toda la red del Metro de Londres con un funcionamiento que da la misma importancia a la fiabilidad y a la seguridad.

Cuando sea necesario en entornos críticos de seguridad realizaremos un diseño a medida.



# Nuestros Productos

Nuestros productos se pueden encontrar por todo el mundo, sirviendo a las personas con discapacidad auditiva, en todo lo que deseen hacer.



Nuestros productos se pueden encontrar por todo el mundo, sirviendo a las personas con discapacidad auditiva, en todo lo que deseen hacer.

## Medios de transporte

Aeropuertos, estaciones y redes de transporte, ascensores, puntos de ayuda, puntos de acceso a aparcamientos

## Vehículos

Taxis y coches privados, microbuses, coches y trenes

## Salas

Teatros, cines y salas de conciertos, estadios y polideportivos, lugares de culto, salas de conferencia y charlas

## Puntos de atención al cliente

Mostradores, ventanillas, intercomunicadores, peajes, puntos de información

## Trabajo

Salas de reunión, instalaciones de videoconferencia, Escritorios y oficinas

## Hogar

Salas de TV, teléfonos, coches privados

## Educación

Salas para conferencias, clases

## Seguridad

Sistemas de sonorización al público, sistemas de alarma, Puntos de ayuda

## Salas adyacentes

Clases, salas de conferencias, cines

## Ambientes confidenciales

Jurados, salas de entrevistas

## Prueba y medidas

Estudios de campo, certificación/ supervisión d sistemas instalados

## Estudio

### Copa de América

La prestigiosa Copa de América que se celebra cada 4 años. Los equipos saben que la diferencia entre ganar y perder es cuestión de segundos. En sus dos años de preparación, se apoyan constantemente entre ellos como equipo. La comunicación juega un papel muy importante en su éxito. Los radiotransmisores están prohibidos y se tienen que gritar los comandos sobre el ruido del viento y de las olas que no son poco. Ampetronic, patrocinadores del 'GBR Challenge' ofreció una solución innovadora. Basada en la tecnología de lazos de inducción y el amplificador de lazo ILD122, Ampetronic desarrolló un sistema de petacas microfónicas a medida basado en tecnología avanzada de lazos para permitir que el capitán y el equipo se comuniquen a bordo del yate.



# El diseño de Sistemas de lazo de inducción



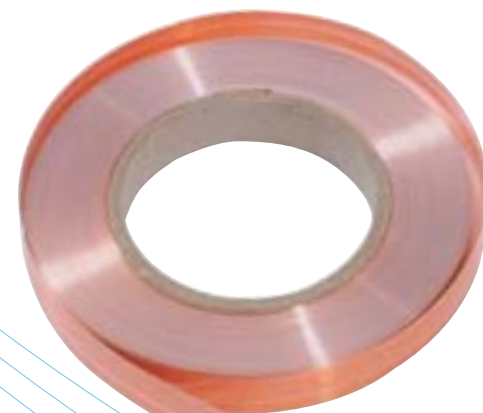
Los sistemas de escucha asistida deberían ser utilizados solamente si mejoran la calidad del sonido que escuchan los usuarios de audífonos. Para conseguir esto, es esencial un enfoque integral en el diseño del sistema, considerando las entradas de audio, la disposición del lazo y la selección de un amplificador apropiado.



## Entradas de audio

El diseño de las entradas de audio es fundamental para el funcionamiento del sistema.

Se debe aumentar la diferencia entre el ruido de fondo y la señal deseada eliminando cualquier distorsión acústica, tal como la reverberación causada por geometría de la sala. Idealmente, el sistema del lazo de inducción se conectará directamente al sistema de audio existente, pero incluso aquí, se debe tener cuidado de que los micrófonos usados se coloquen correctamente y tengan un diseño apropiado. Los micrófonos omnidireccionales o los de superficie ofrecerán pocas veces un funcionamiento adecuado.



## Diseño del lazo

La disposición del lazo puede ser tan simple como un lazo básico perimetral pero dependerá del entorno y de lo que se esté intentando conseguir.

Hay cuatro configuraciones del lazo, solamente una es correcta para cada aplicación.

Las configuraciones son las siguientes:

- Lazo perimetral.
- Array para bajas pérdidas por metal o cobertura de grandes áreas.
- Array para ultra baja dispersión (Ultra-Low Spill®).
- Lazo de mostrador para comunicaciones muy localizadas, comunicación uno a uno.

En el diseño del lazo, solo interesa la componente vertical del campo magnético. Considerando los siguientes puntos, será evidente que configuración es apropiada para la aplicación:

Tamaño y forma física del área - el campo debe ser uniforme en el área de escucha. Esto no se puede conseguir siempre utilizando un lazo perimetral.

Dispersión - la confidencialidad o la separación de programación en salas adyacentes es solamente viable con nuestra tecnología única de ultra baja dispersión, Ultra-Low Spill®.

Estructuras metálicas - los edificios modernos contienen a menudo estructuras de metal. Esto atenuará y distorsionará el campo magnético. El diseño del lazo debe tener en cuenta los efectos del metal para un correcto funcionamiento.

## La selección del amplificador

Los amplificadores se pueden seleccionar solamente una vez que se termina el trazado del lazo. Para seleccionar un amplificador, consideraremos los parámetros siguientes:

**Requisitos de potencia** - nunca seleccionar un amplificador basado solamente en el área de sala. Las instalaciones tendrán requisitos de potencia muy diversos para las mismas áreas. La potencia depende de:

**La presencia de estructuras de metal.**

**Relación de aspecto de la sala.**

**Altura relativa del lazo.**

**Tipo de trazado del lazo (perímetro, bajas pérdidas, baja dispersión).**

**Calidad del audio** - diferentes aplicaciones tendrán diversos requisitos de funcionamiento.

En ocasiones las zonas de paso pueden aceptar distorsión en la salida, mientras que la música o los programas mezclados requerirán calidad de audio muy alta.

**Especificaciones y estándares** -

Compatibilidad electromagnética, los estándares de seguridad y fiabilidad pueden variar drásticamente en las diversas aplicaciones. Ampetronic tiene productos adecuados incluso para los entornos más difíciles.

**Corrección de pérdidas por metal** - En la presencia de estructuras de metal, hay que asegurar que su amplificador tiene corrección de pérdidas por metal. Esto es un control de ganancia dependiente de la frecuencia que no se confundirá con ningún otro control.

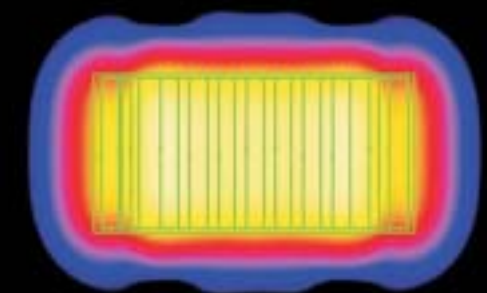
## Estudio

### Lazos, Loops®

Loops®, es una herramienta de diseño de lazos registrada con la que se puede visualizar el campo magnético en tres dimensiones para cualquier condición de amplificación

Utilizando esta herramienta de diseño única, conjuntamente con nuestra tecnología de ultra baja dispersión, 'Ultra-low Spill®' y de compensación de pérdidas por metal, nuestros ingenieros de soporte ofrecen un servicio de diseño envidiable obteniendo todo el beneficio de una tecnología de lazo de inducción superior para los entornos más exigentes.

Ampetronic tiene una gama de herramientas software para facilitar el análisis, diseño y seguir correctamente las especificaciones de los sistemas de lazo.



Captura de Loops®

# El entorno legislativo

La normativa de accesibilidad que aconseja u obliga a cumplir la tecnología de escucha asistida está creciendo en todo el mundo.



La normativa de accesibilidad que aconseja u obliga a cumplir la tecnología de escucha asistida está creciendo en todo el mundo. La legislación europea exige a cada país miembro proporcionar igualdad de acceso a las personas con discapacidad incluyendo aquellos con una discapacidad auditiva, esto aparece destacado en el artículo 49 de la Constitución Española, y en la ley de 2 de Diciembre 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

En Reino Unido el 'Disability Discrimination Act', octubre de 2004. En los E.E.U.U., el 'American Disabilities Act', que versa sobre la tecnología de lazo de inducción para lugares de paso, está bajo revisión al igual que la legislación similar para Asia-Pacífico

Ampetronic está participando activamente en el desarrollo de la legislación y puede asesorar sobre los requisitos actuales y futuros. Para más información visitar por favor nuestra página [www.ampetronic.com](http://www.ampetronic.com)

El estándar internacional IEC 60118-4 define la intensidad del campo magnético, la respuesta en frecuencia y los métodos de medida para un sistema correctamente instalado y que siga las especificaciones. también define los niveles máximos para señales interferentes.



Sin embargo, debe entenderse que sólo cumplir estos estándares no garantiza que el sistema de lazo de inducción instalado ofrezca el beneficio deseado al usuario de audífono sino que deben realizarse otras pruebas, de inteligibilidad

La insignia que representa una oreja con la letra 'T' es el símbolo internacional para un sistema de lazo de inducción de audio. Se utiliza para anunciar que este sistema está disponible. Para aprovechar la señal limpia y clara que está libre de ruido de fondo y de la reverberación, proveniente de un sistema del lazo de inducción correctamente instalado y que sigue las especificaciones, recordando que el usuario del audífono debe usar la opción 'T' de su audífono..

