



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.

**PLIEGO DE CONDICIONES Y DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES  
DE AUDÍFONOS/RECEPTORES FM**



## ÍNDICE

NORMAS GENERALES E INFORMACION RELATIVA A LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OBJETO DEL CONTRATO.....	3
NORMAS PARTICULARES.....	4
LOTE 1: AUDÍFONO/RECEPTOR FM TIPO 1 (AUD1).....	5
LOTE 2: AUDÍFONO/RECEPTOR FM TIPO 2 (AUD2)	
LOTE 3: AUDÍFONO/RECEPTOR FM TIPO 3 (AUD3)	
ANEXO DE UNIDADES Y DESTINOS.....	5



### **NORMAS GENERALES E INFORMACION RELATIVA A LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OBJETO DEL CONTRATO**

Este pliego especifica las condiciones técnicas para el suministro del material específico adaptado que posibilita el acceso al currículo de determinados alumnos de Centros docentes no universitarios.

Deberá cumplir toda la normativa vigente en la actualidad (UNE, ISO...). Los artículos deberán ir acompañados con los certificados de producto oportunos que demuestren el cumplimiento de la norma.

Las referencias a marcas en los distintos elementos que deben incluir las propuestas, se han realizado con carácter excepcional, a los solos efectos de hacer una descripción precisa e inteligible de los mismos.

En todo caso, dichas referencias se entienden acompañadas de la mención «o similar» admitiéndose cualesquiera otros elementos, siempre que reúnan las características técnicas exigidas y las exigencias funcionales para posibilitar el acceso al currículo de dichos alumnos.

#### **DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS O EQUIPOS.**

La distribución será en cada uno de los centros indicados en los LOTES 1 y 2. Se hará de un artículo o grupo de artículos identificados con CÓDIGOS en el ANEXO y en las PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Previamente a la entrega, la empresa adjudicataria deberá validar en la Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, la relación del contenido de cada uno de los artículos adjudicados donde figurará la descripción de cada uno de los elementos que lo componen, el número de unidades, imagen y marca y modelo en su caso. Una vez validada dicha relación, se acompañará copia en cada una de las unidades adjudicadas para servir de verificación por el Centro receptor.

En el proceso de entrega, la empresa adjudicataria recibirá una orden de distribución (OD) para cada destino desde el Área de Actuaciones Contractuales. Deberá contactar con cada uno de ellos y concertar el momento de la entrega, para lo que deberá disponer de los medios humanos, material a suministrar y transporte para la entrega. Una vez realizada la entrega se remitirá albarán debidamente firmado y sellado por persona responsable del Centro, debiendo incluirse los siguientes datos: **Nombre y apellidos, DNI, cargo en el centro, fecha, firma y sello**. Podrá usarse como albarán la propia OD.

La entrega de albaranes al Área de Actuaciones Contractuales debe estar organizada numéricamente en función de las OD enviadas. En el caso de usar albaranes propios, deberá presentarse acompañado de la OD enviada y el albarán de la empresa deberá incluir referencia a la OD remitida.

La empresa adjudicataria no podrá cambiar el destino de ninguna OD sin previa autorización del Área de Actuaciones Contractuales, ya sea vía email o tras modificación de la OD correspondiente.

El material debe ir correctamente embalado y protegido para evitar daños durante su transporte y traslado.

La entrega de los bienes a los destinos que se indiquen, incluye el transporte y puesta en funcionamiento.



### IDENTIFICACION DE LOS ARTICULOS EN LA ENTREGA

Con el fin de facilitar el proceso de control del equipamiento objeto del concurso, la empresa adjudicataria deberá marcar el material, con los siguientes caracteres:

Comunidad de Madrid: C.M.  
Año de adjudicación: 20XX  
Empresa adjudicataria: Nombre

Los elementos a identificar son aquellos que se designen en el Área de Actuaciones Contractuales, cuando se valide la oferta.

Antes de servir el material a los distintos centros, la empresa adjudicataria deberá coordinarse con el Área de Seguimiento de Actuaciones Contractuales y presentar un modelo o prototipo del sistema de marcaje a utilizar, el cual debe ser resistente al uso, roce, tiempo...

### NORMAS PARTICULARES

Todo el material presentado debe poseer la marca de la CE. La empresa licitadora, en el caso de ser distribuidor, debe demostrar la vinculación comercial con los fabricantes y distribuidores, reflejando claramente que se van a suministrar los elementos ofertados en la licitación.

La instalación y puesta en funcionamiento de los elementos será responsabilidad del adjudicatario. Los elementos deben estar correctamente adaptados, sin que supongan un peligro para el alumnado ni para los profesionales que trabajan en el centro.

La empresa deberá disponer, dentro de sus empleados, del personal necesario, cualificado y preparado, para llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento de los distintos elementos que se envíen. Siendo la empresa adjudicataria responsable de la entrega de los mismos, adecuando dicha actuación a las características del alumno.



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

**LOTE 1: AUDÍFONO / RECEPTOR FM  
TIPO 1 (AUD1)**



**EMISOR**

**AUD1-E**

Micrófono inalámbrico que debe proporcionar al alumno y profesor interactuar con facilidad en clase. En situaciones con mayor ruido, con varios oradores y sonido procedente de muchas direcciones, este micrófono inalámbrico debe permitir que los usuarios comprendan y participen plenamente en las conversaciones, y también puedan centrarse completamente en la persona con la que hablan en el aula, donde múltiples sonidos y voces dificultan la comprensión de conversaciones entre dos personas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Banda de frecuencia 2,4Ghz
Entrada audio: Micro incorporado / Jack 6,35mm.
Rango volumen: -14 a +12dB
Respuesta: 100-7.300Hz
Dimensiones aproximadas: 100 x 50 x 20mm
Potencia Rf: 100mW
Alcance: 20m aproximadamente
Alimentación: microUSB
Peso aproximado: 100grs.



**RECEPTOR OIDO DERECHO TIPO 1**

**AUD1-OD-1**

Receptor universal en miniatura para oído derecho. Debe ser compatible con casi todos los audífonos y procesadores de palabra de implantes cocleares del mercado. Posibilidad de funcionamiento conectándose a una cápsula de audio o a un transmisor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 10 x 10 x 10 mm
Peso aproximado: 0,5g – 1,5g.
Tecnología de transmisión: 2,4Ghz
Retardo de transmisión: < 20m.
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 7,3 KHz
Distorsión: <2 % para fmod = 1 kHz
Ganancia de Audio adaptativa: máx. 20dB
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: La alimentación se suministra por la pila del audífono
Rango de tensión: de 1,0 V a 1,5 V
Consumo eléctrico: Modo activo entre < 3 mA para VBAT = 1,2 V. Modo de reposo entre < 1 mA para VBAT = 1,2 V
NORMATIVA APLICABLE
Radiocom: EN 300 328
Compatibilidad electromagnética (CEM): EN 301 489-1, -3, -9, -17



**RECEPTOR OIDO DERECHO TIPO 2**

**AUD1-OD-2**

Este receptor para oído derecho, debe subsanar la falta de comprensión, en ruido y a distancia, transmitiendo de forma inalámbrica la voz del orador directamente al oyente. Debe ser compatible con el procesador del implante coclear MED-EL Sonnet, conectándose al procesador de dicho implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 17 x 9 x 49 mm
Peso aproximado: 2-3 grs.
Frecuencia: Banda ISM de 2,4Ghz
Retardo de transmisión: < 20m.
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 7,2 KHz
Distorsión: <2 % para fmod = 1 kHz
Ganancia de Audio adaptativa: máx. 20dB
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: La alimentación se suministra a través de la pila del procesador del implante
Rango de tensión: de 1,0 V a 1,5 V
Consumo eléctrico: Modo activo entre 1 y 3 mA para VBAT = 1,2 V. Modo de reposo entre 0 y 1 mA para VBAT = 1,2 V
NORMATIVA APLICABLE
Radiocom: EN 300 440. FCC apartado 15.249
Compatibilidad electromagnética (CEM): EN 60601-1-2, EN 301 489. FCC apartado 15b
Clasificación IP: IP52
COMPATIBILIDAD
Procesador del implante: MED-EL Sonnet





**RECEPTOR OIDO DERECHO TIPO 3**

**AUD1-OD-3**

Receptor de oído derecho que transmite el habla directamente al oído de los niños con capacidad auditiva normal. Deber ser especialmente útil para niños con pérdida auditiva unilateral, desórdenes del procesamiento auditivo y trastorno del espectro autista, reduciendo el efecto de la distancia, el ruido ambiente y la reverberación tanto en clase como en cualquier otro entorno.

Para ello debe mejorar la percepción de la voz del profesor, fomentar el reconocimiento del habla, adaptarse a los oídos pequeños de los niños, tener volumen ajustable y debido a la naturaleza del usuario, ser fiable, robusto y resistente al agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 30 x 17 x 9mm
Peso aproximado: entre 2 y 4g
Frecuencia: 2,4Ghz
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 700Hz
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: Pila / pila recargable
Consumo eléctrico: 1,5mA
NORMATIVA APLICABLE
Directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios.
Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos.
Clasificación IP: IP68*



**RECEPTOR OIDO IZQUIERDO TIPO 1**

**AUD1-OI-1**

Receptor universal en miniatura para oído izquierdo. Debe ser compatible con casi todos los audífonos y procesadores de palabra de implantes cocleares del mercado. Posibilidad de funcionamiento conectándose a una cápsula de audio o a un transmisor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 10 x 10 x 10 mm
Peso aproximado: 0,5g – 1,5g.
Tecnología de transmisión: 2,4Ghz
Retardo de transmisión: < 20m.
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 7,3 KHz
Distorsión: <2 % para fmod = 1 kHz
Ganancia de Audio adaptativa: máx. 20dB
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: La alimentación se suministra por la pila del audífono
Rango de tensión: de 1,0 V a 1,5 V
Consumo eléctrico: Modo activo entre < 3 mA para VBAT = 1,2 V. Modo de reposo entre < 1 mA para VBAT = 1,2 V
NORMATIVA APLICABLE
Radiocom: EN 300 328
Compatibilidad electromagnética (CEM): EN 301 489-1, -3, -9, -17



**RECEPTOR OIDO IZQUIERDO TIPO 2**

**AUD1-OI-2**

Este receptor para oído izquierdo, debe subsanar la falta de comprensión, en ruido y a distancia, transmitiendo de forma inalámbrica la voz del orador directamente al oyente. Debe ser compatible con el procesador del implante coclear MED-EL Sonnet, conectándose al procesador de dicho implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 17 x 9 x 49 mm
Peso aproximado: 2-3 grs.
Frecuencia: Banda ISM de 2,4Ghz
Retardo de transmisión: < 20m.
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 7,2 KHz
Distorsión: <2 % para fmod = 1 kHz
Ganancia de Audio adaptativa: máx. 20dB
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: La alimentación se suministra a través de la pila del procesador del implante
Rango de tensión: de 1,0 V a 1,5 V
Consumo eléctrico: Modo activo entre 1 y 3 mA para VBAT = 1,2 V. Modo de reposo entre 0 y 1 mA para VBAT = 1,2 V
NORMATIVA APLICABLE
Radiocom: EN 300 440. FCC apartado 15.249
Compatibilidad electromagnética (CEM): EN 60601-1-2, EN 301 489. FCC apartado 15b
Clasificación IP: IP52
COMPATIBILIDAD
Procesador del implante: MED-EL Sonnet



**RECEPTOR OIDO IZQUIERDO TIPO 3**

**AUD1-OI-3**

Receptor de oído izquierdo que transmite el habla directamente al oído de los niños con capacidad auditiva normal. Deber ser especialmente útil para niños con pérdida auditiva unilateral, desórdenes del procesamiento auditivo y trastorno del espectro autista, reduciendo el efecto de la distancia, el ruido ambiente y la reverberación tanto en clase como en cualquier otro entorno.

Para ello debe mejorar la percepción de la voz del profesor, fomentar el reconocimiento del habla, adaptarse a los oídos pequeños de los niños, tener volumen ajustable y debido a la naturaleza del usuario, ser fiable, robusto y resistente al agua.

Debe tener batería para un mínimo de 10 horas aproximadamente dependiendo del uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 30 x 17 x 9mm
Peso aproximado: entre 2 y 4g
Frecuencia: 2,4Ghz
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100Hz – 700Hz
Rango: - 8dB a +8dB
POTENCIA
Fuente de alimentación: Pila / pila recargable
Consumo eléctrico: 1,5mA
NORMATIVA APLICABLE
Directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios.
Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos.
Clasificación IP: IP68*



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

**LOTE 2: AUDÍFONO / RECEPTOR FM  
TIPO2 (AUD2)**



**EMISOR**

**AUD2**

Emisor remoto de 2,4 GHz está destinado a niños con pérdida auditiva cuando la distancia, el ruido o la reverberación afectan a la escucha y el aprendizaje en un entorno de clase normal. Debe permitir que los profesores puedan conectarse con los niños y enseñarles dentro y fuera de clase, con la ayuda de un micrófono compatible, y así comunicarse de forma clara y efectiva de manera fácil.

Debe tener batería para un mínimo de 10 horas aproximadamente dependiendo del uso.

Debe poder conectarse con varios audífonos, emparejándose únicamente una primera vez.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 60 x 30 x 20mm
Peso aproximado: 20 – 40 gr.
Tecnología de transmisión: 2,4Ghz
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 150Hz – 10 KHz
Modo micrófono y jack: Hasta 20 metros. Modo FM y telebobina: Hasta 3 metros
POTENCIA
Fuente de alimentación: Batería Ion-Litio recargable. Carga por Micro USB
Tiempo de carga 2-3 horas.
NORMATIVA APLICABLE
FCC ID: U28N01 IC: 1350B-N01



Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

**LOTE 3: AUDÍFONO / RECEPTOR FM  
TIPO3 (AUD3)**



**EMISOR**

**AUD3**

Debe ser un micrófono versátil de 2,4 Ghz que mejore el entendimiento transmitiendo el habla directamente al audífono del niño. Debe adaptarse a las diferentes situaciones que pueden darse: bien transmitir el habla de una persona colocándolo sobre ella misma o bien, si se coloca horizontalmente sobre una mesa, captar la conversación de un grupo de personas. Deber ser capaz de hacerlo reduciendo el ruido ambiente. También debe permitir transmitir audio de cualquier aparato que tenga una salida de auriculares.

Debe tener batería para un mínimo de 10 horas aproximadamente dependiendo del uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dimensiones aproximadas: 60 x 30 x 20mm
Peso aproximado: 20 – 40 gr.
Tecnología de transmisión: 2,4Ghz
Antena integrada
AUDIO
Ancho de banda: 100-8000 Hz $\pm 3$ dB (Telebobina: 350-8000Hz)
Alcance: hasta 25 metros.
POTENCIA
Fuente de alimentación: Batería recargable. Carga por Micro USB
Tiempo de carga: máximo 3 horas.
Modo micrófono y línea de entrada: 11 horas aprox. Modo FM: 10 horas aprox. Modo telebobina: 7 horas aprox.
NORMATIVA APLICABLE
EN300 328, ETSI EN 300 440-1. FCC CFR 47 apartado 15, subapartado C, §15.247





Dirección General  
de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

## **ANEXO DE UNIDADES Y DESTINOS**



**UNIDADES DE AUDÍFONOS POR LOTE**

LOTE 1	
Código	Uds.
AUD1-E	14
AUD1-OD-1	9
AUD1-OI-1	9
AUD1-OO-1	3
AUD1-OD-2	2
AUD1-OI-2	3
AUD1-OD-3	1
	41

LOTE 2	
Código	Uds.
AUD2	11

LOTE 3	
Código	Uds.
AUD3	1

**DESTINOS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR**

DAT	TIPO	CENTRO	C. CENTRO	MUNICIPIO
N	CEIP	SAN SEBASTIÁN	28030435	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES
N	CEIP	CARMEN HENÁNDEZ GUARCH	28035391	TRES CANTOS
N	CEIP	EMILIO CASADO	23678019	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES
C	IES	VALLECAS MAGERIT	28030964	MADRID
C	IES	MALALA YOUSAFZAI	28077889	MADRID
C	CEIP	EL SOL	28057015	MADRID
C	CEIP	JULIÁN BESTEIRO	28031488	MADRID
C	CEIPSO	LOYOLA DE PALACIO	28069169	MADRID
C	CEIP	NUESTRA SEÑORA DE LA ALMUDENA	28010886	MADRID
C	IES	PRÍNCIPE FELIPE	28047411	MADRID
N	CEIP	INFANTA LEONOR	28064068	SAN AGUSTÍN DE GUADALIX



## Comunidad de Madrid

N	IES	MONTSERRAT CABALLÉ	28077491	TRES CANTOS
N	CEIP	VIRGEN DEL ROSARIO	28024800	SOTO DEL REAL
C	IES	PALOMERAS VALLECAS	28021549	MADRID
C	CEIP	HERNAN CORTES	28005490	MADRID
C	CEIP	ESCUELAS BOSQUE	28005167	MADRID
N	IES	JOSE LUIS SAMPEDRO	28035317	TRES CANTOS
N	CEIP	LEÓN FELIPE	28031166	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES
C	CEIP	ASUNCIÓN RINCÓN	28005076	MADRID
C	CEIP	REPÚBLICA DE URUGUAY	28006196	MADRID
N	CEIP	ENRIQUE DE MESA	28024034	RASCAFRIA
C	CEIP	PRINCIPE FELIPE	28033928	MADRID
C	CEIP	JAIME VERA	28050343	MADRID
N	CEIP	INFANTA LEONOR	28064068	SAN AGUSTÍN DE GUADALIX

En Madrid, a la fecha de firma  
EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

Firmado digitalmente por: GARCIA RODRIGUEZ IGNACIO  
Fecha: 2025 07 03 11:40

Fdo.: Ignacio García Rodríguez