

MANUAL DE USO DE LA APP WEARIA



bti
Human
Technology



Deusto
Universidad de Deusto



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

eVida Group - Febrero 2026

ÍNDICE:

Introducción.....	2
¿Qué muestra la aplicación?.....	3
Pantalla de inicio.....	4
Antes de empezar.....	4
Permisos necesarios (primer uso).....	5
Pantalla de selección.....	5
Pantalla de visualización de datos seleccionados.....	6
Uso durante la grabación.....	7
Pantalla de diagnóstico.....	8
Clasificación de los diagnósticos.....	8
Pasos a seguir para el uso de la aplicación.....	9

Introducción

Nuestra plataforma móvil innovadora integra tecnología wearable y la inteligencia artificial con el objetivo de abordar el síndrome de apnea del sueño de manera accesible y eficiente.

Gracias a la vinculación entre la app móvil y la página web, el sistema recopila, analiza e interpreta señales corporales obtenidas mediante dispositivos portátiles. Esta integración facilita el monitoreo y el diagnóstico de apnea del sueño.

El núcleo del sistema incorpora un algoritmo basado en un modelo de IA, diseñado para identificar patrones compatibles con apnea del sueño y ofrecer a los usuarios información sobre su salud del sueño sin necesidad de hacer uso de equipos complejos.

Por ello, la aplicación contribuye significativamente a la mejora de calidad de vida de aquellos usuarios que padecen problemas del sueño, mediante una detección precoz de los trastornos respiratorios del sueño.

¿Qué muestra la aplicación?

La aplicación dispone de las siguientes pantallas:

- Pantalla de inicio
- Pantalla de **selección**
- Pantalla de **visualización de datos seleccionados**
- Pantalla de **diagnóstico**

Bienvenido a WEARIA 

Sistema wearable para enfrentar el síndrome de apnea del sueño



Detecta patrones de apnea con la tecnología Movesense Suunto. Nuestra app sincroniza ECG, movimiento torácico y ritmo cardíaco para ofrecerte diagnósticos visuales en tiempo real.

Instrucciones para vincular el dispositivo:

Activar Bluetooth: Asegúrese de que esté encendido en su teléfono.

Activar Sensor: Toque las partes metálicas traseras, verá una luz roja parpadear.

Vincular: Pulse el botón Escanear y seleccione pulsando en su sensor. Al conectarse, el fondo se pondrá de color gris.

Colocar Sensor: Presione el sensor contra la banda de su pecho hasta escuchar un clic.

Desvincular: Presione el nombre en la pantalla sin soltar durante 3 segundos hasta que el color gris desaparezca

ESCANEAR

WearIA App

Bienvenido a WEARIA

ID del Dispositivo:
MOBILE_f07f9c35ab424926

Nivel de batería:
90%

Escoge que datos quieres obtener:

- Señal del corazón
- Movimiento del tórax
- Latidos del corazón
- Diagnóstico Apnea
- Todo

¡EMPEZAR!

WearIA App

Lectura de datos

Latidos por minuto [bpm]
103

Intervalo entre latidos[ms]
576

DESACTIVAR **GRABAR**

Señal del corazón



Señal del movimiento



Acc X: 0,87 Acc Y: 9,30 Acc Z: 1,52

WearIA App - Diagnóstico



×

Grave

Clase: 4

IAH: 64,29

1 eventos de apnea detectados
Duración: 0,02 horas

11 feb 2026, 12:12

INICIO **GUARDAR CAPTURA**

Pantalla de inicio

La pantalla de inicio **incluye**:

- Mensaje de bienvenida a la app
- Breve descripción del proyecto y de la aplicación
- Instrucciones para vincular el dispositivo
- Botón de escaneo
- Lista de dispositivos disponibles para vincular tras realizar el escaneo

Una vez finalizado el escaneo, los **dispositivos disponibles** se muestran en pantalla.

El **wearable seleccionado** se identifica porque aparece **con el fondo gris**.

● 0C:8C:DC:39:F4:98 - Movesense
210730000510

La aplicación puede utilizarse en **modo claro u oscuro** sin afectar su funcionamiento.

El **tamaño del texto** de la aplicación **se adapta** automáticamente al tamaño de la letra configurada en el teléfono móvil.

Además, en esta pantalla cuando se realice el escaneo donde aparecen los dispositivos disponibles para conectar, al lado de estos se mostrará una **luz indicadora**.

Esta **luz puede cambiar de color**:

- **Verde**: Indica que el sensor está **cerca** y **no habrá fallos** en la conexión entre el teléfono móvil y el wearable.
- **Amarillo**: Indica que el sensor **no está suficientemente cerca**, ni demasiados lejos, pero que **puede haber fallos** en la conexión.
- **Rojo**: Indica que el sensor está demasiado lejos y **no se puede realizar la conexión** entre el wearable y el teléfono móvil.

Es **recomendable** que **se inicie** la grabación cuando la **luz indicadora** esté **en color verde**.

Bienvenido a WEARIA 😊

Sistema wearable para enfrentar el síndrome de apnea del sueño



Detecta patrones de apnea con la tecnología Movesense Suunto. Nuestra app sincroniza ECG, movimiento torácico y ritmo cardíaco para ofrecerte diagnósticos visuales en tiempo real.

Instrucciones para vincular el dispositivo:

Activar Bluetooth: Asegúrese de que esté encendido en su teléfono.

Activar Sensor: Toque las partes metálicas traseras, verá una luz roja parpadear.

Vincular: Pulse el botón Escanear y seleccione pulsando en su sensor. Al conectarse, el fondo se pondrá de color gris.

Colocar Sensor: Presione el sensor contra la banda de su pecho hasta escuchar un clic.

Desvincular: Presione el nombre en la pantalla sin soltar durante 3 segundos hasta que el color gris desaparezca

ESCANEAR

● 0C:8C:DC:39:F4:98 - Movesense
210730000510



Deusto



Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Ministerio de Sanidad

Antes de empezar

Antes de comenzar a utilizar la aplicación, es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- El dispositivo debe estar **siempre conectado a internet**
 - Sin conexión, los datos no se enviarán a la página web, ni registrarlos en la aplicación y el diagnóstico no será válido.
- El sensor debe estar **correctamente colocado**
 - La forma correcta debe parecer una 'M'.
 - Si parece una 'W', el sensor no está bien colocado.

Permisos necesarios (primer uso)

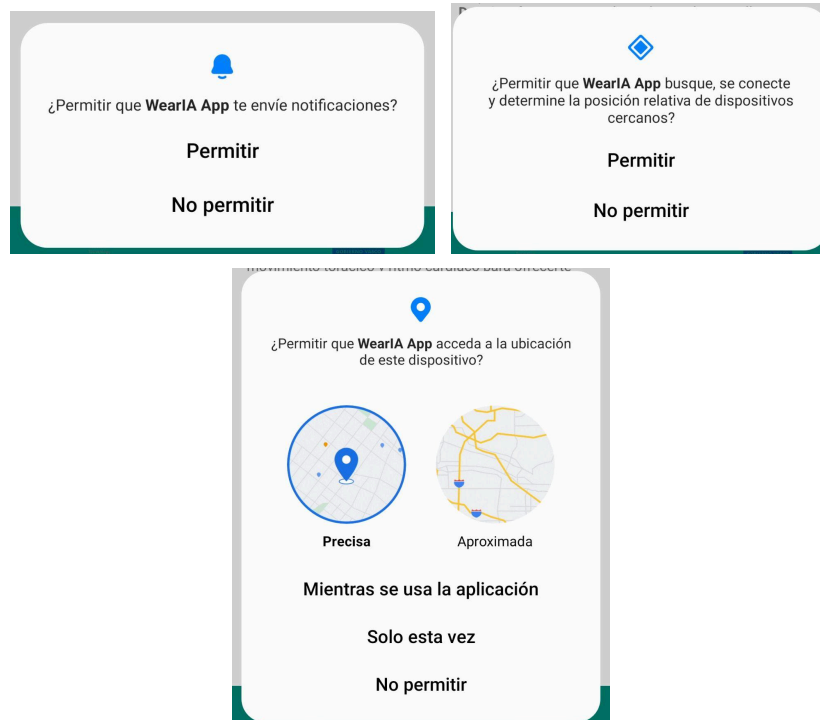
En el **primer uso** de la aplicación, la **aplicación solicitará varios permisos**.

Es **muy importante** que **se acepten** estos permisos pulsando en 'Permitir' para que la aplicación pueda funcionar correctamente.

Se solicitarán los siguientes permisos:

- **Notificaciones:** Esto permitirá que se muestren avisos importantes, como cuando la grabación se está realizando y la aplicación se encuentra cerrada.
- **Ubicación:** Es necesaria para que el sistema Bluetooth funcione correctamente.
- **Bluetooth:** Permite la conexión entre el sensor wearable y el teléfono móvil.

En caso de que alguno de estos permisos **no se conceda**, la aplicación **no funcionará correctamente**.



Pantalla de selección

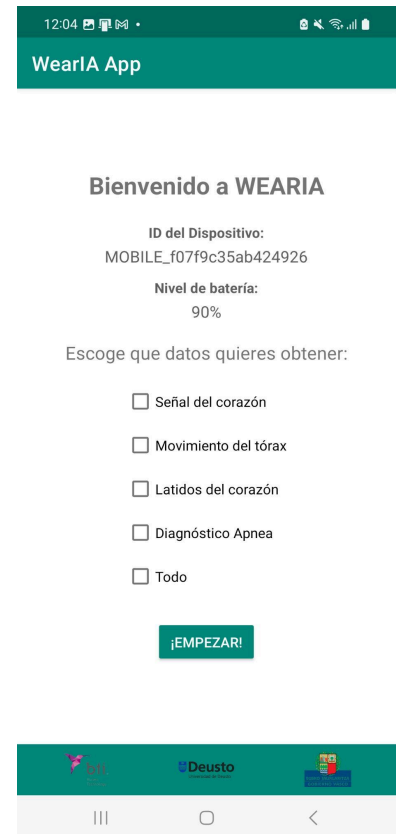
En esta pantalla se muestran los datos del dispositivo vinculado y las opciones de visualización disponibles:

- Identificador (ID) del dispositivo
- Nivel de batería del dispositivo
- Opciones de datos que se pueden visualizar:
 - **Señal del corazón** (ECG, registro de la actividad eléctrica del corazón)
 - **Movimiento del tórax** (movimientos del pecho al respirar, en los ejes X,Y,Z)
 - **Latidos del corazón**
 - **Diagnóstico de apnea**
 - **Todos** (muestra todas las opciones anteriores)
- Botón '**Empezar**'

El **ID del dispositivo es muy importante**, ya que permite identificar y consultar los datos en la página web.

Para **obtener un diagnóstico**, es necesario **seleccionar** la opción '**Diagnóstico de apnea**' o la opción '**Todos**'

Si solo se seleccionan las opciones de movimiento del tórax y latidos del corazón, no se obtendrá diagnóstico.



Pantalla de visualización de datos seleccionados

El contenido de esta pantalla depende de las opciones seleccionadas previamente:

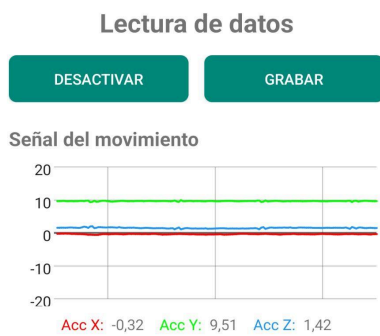
- **Señal del corazón (ECG)**

- Gráfico de la señal del corazón



- **Movimiento del tórax**

- Gráfico del movimiento del tórax en los ejes X,Y,Z (movimiento del pecho al respirar)



- **Latidos del corazón**

- Frecuencia cardíaca (en BPM, latidos por minuto)
- Intervalo entre latidos (tiempo entre un latido y el siguiente, en milisegundos)



- **Diagnóstico de apnea**

- Gráfico de la señal del corazón
- Gráfico del movimiento del tórax



- **Todos**

- Se muestran todos los gráficos y datos indicados anteriormente



En esta pantalla se encuentran los botones para **activar, grabar, detener y desactivar** la medición de datos.

Uso durante la grabación

- Al pulsar el botón “**Activar**”, la aplicación comienza a medir los datos.
- Se recomienda esperar aproximadamente 5 segundos para que los datos se estabilicen (es normal que al principio las gráficas se muevan de forma irregular).
- Para iniciar una grabación, es necesario pulsar **primero “Activar” y después “Grabar”**.



- Cuando la **grabación** está **activa**:
 - Aparece el texto ‘**REC**’ en color rojo
 - Se muestra un **contador de segundos**
- Al iniciar la grabación, aparece el mensaje: “**Iniciando grabación**”.
- Para parar la grabación, se debe clicar el botón de ‘**detener**’. Por lo que en la pantalla verá un botón de ‘**grabar**’ y otro de ‘**desactivar**’.



- Al finalizar la grabación, aparece el mensaje: “**Grabación finalizada. Subiendo datos...**”.
- La **aplicación puede cerrarse durante la grabación** sin que esta se detenga.
- En la **barra de notificaciones** se mostrará el mensaje: “**Wearia app: grabando**”.

Pantalla de diagnóstico

Una vez desactivada la recopilación de los datos, tras haber clicado en el botón de **'desactivar'**, la aplicación analiza los datos registrados.

Si se ha seleccionado la opción de **diagnóstico de apnea** o la opción **'todos'**, se muestra la **pantalla de diagnóstico** con una notificación que incluye:

- Nivel de diagnóstico: no relevante, leve, moderado, grave o error
- Clase del diagnóstico: 1,2,3,4
- Índice de Apnea-Hipopnea (IAH, número de pausas respiratorias por hora)
- Número de eventos de apnea detectados
- Duración total de la grabación
- Fecha y hora de la grabación
- Icono representativo del diagnóstico

Además, esta pantalla incluye:

- Un botón para volver a la pantalla de inicio
- Un botón para guardar una captura de pantalla del diagnóstico obtenido

Para obtener un diagnóstico válido, la **grabación debe durar más de un minuto**

Los diagnósticos se generan mediante un algoritmo basado en un modelo de IA.

Clasificación de los diagnósticos

Los diagnósticos se clasifican de la siguiente manera:

Nivel de diagnóstico	No relevante	Leve	Moderado	Grave
Clase del diagnóstico	1	2	3	4
IAH	IAH < 5	$5 \leq \text{IAH} \leq 14$	$15 \leq \text{IAH} \leq 29$	IAH ≥ 30
Color del mensaje	Verde	Verde	Amarillo	Rojo

Error:

- El tiempo de grabación es inferior a un minuto
- No es posible realizar un diagnóstico

Para obtener un diagnóstico válido, la grabación debe durar más de un minuto.

Pasos a seguir para el uso de la aplicación

1. **Abrir** la aplicación.
2. **Activar** el Bluetooth del teléfono móvil.
3. **Activar** el sensor wearable.
4. **Vincular** el wearable desde la aplicación.
5. **Colocar** correctamente el sensor en la banda.
6. **Seleccionar** el wearable deseado y **comprobar** que el fondo aparece en color gris.
7. Acceder a la pantalla donde se muestran el ID del dispositivo, la batería y las opciones de visualización.
8. **Seleccionar** los datos que se desean visualizar.
9. Pulsar el botón "**Empezar**".
10. Pulsar el botón "**Activar**" para comenzar la medición de datos.
11. Esperar aproximadamente 5 segundos para que los datos se estabilicen (es normal que al principio las gráficas se muevan de forma irregular).
12. Para iniciar una grabación, pulsar el botón "**Grabar**" (es necesario haber pulsado antes el botón "Activar").
13. La grabación puede detenerse en cualquier momento pulsando el botón "**Detener**".
14. La medición de datos puede desactivarse en cualquier momento pulsando el botón "**Desactivar**".
15. Una vez detenida la grabación, si **se ha seleccionado** la opción de **diagnóstico de apnea o "todos"**, se mostrará la pantalla de diagnóstico.
16. Desde la pantalla de diagnóstico, es posible volver a la **pantalla de inicio** o **guardar una captura de pantalla del diagnóstico** obtenido.

Recordatorios importantes

- Es obligatorio conceder todos los permisos la primera vez que se abre la aplicación.
- El sensor debe mostrar la luz verde antes de iniciar una grabación
- Sin conexión a internet, los datos no se enviarán correctamente y el diagnóstico no será válido.
- A la hora de realizar una grabación, compruebe que aparece el texto 'REC' en color rojo en la pantalla. En caso contrario, la grabación no se realizará.
- Para grabar datos, es obligatorio pulsar previamente el botón de 'Activar' y después el botón 'Grabar'.
- Las grabaciones deberán ser de al menos un minuto de duración.
- Durante la grabación, se recomienda no realizar movimientos bruscos y permanecer en una postura cómoda.
- Es importante recordar que el diagnóstico mostrado por la aplicación es orientativo y que no sustituye la evaluación de un profesional sanitario.