

# GUÍA TÉCNICA PARA LA REVISIÓN DE ACCESIBILIDAD DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVO MÓVIL SEGÚN LA UNE-EN 301549:2022

Esta guía ha sido preparada con el objeto de facilitar la formación en la materia. Existen muchas más herramientas que se podrían utilizar en estas revisiones de accesibilidad. El Observatorio de Accesibilidad Web no condiciona al uso específico de las aquí indicadas.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>2. RESUMEN DE HERRAMIENTAS PRINCIPALES.....</b>	<b>7</b>
1.1. Reproductor Multimedia VLC Media Player .....	7
1.2. Grabar Vídeo en Tiempo Real.....	8
1.3. Reproductor de Vídeo Avidemux.....	10
1.4. Lector de Pantalla.....	12
1.5. Colour Contrast Analyser (CCA).....	21
1.6. Test de Accesibilidad en Android.....	23
1.7. Aplicación de Escritorio Evinced.....	29
1.8. Conectar Teclado Bluetooth .....	31
1.9. Control por Voz .....	32
1.10. Control por Botón o Switch .....	38
1.11. Configuración RTT .....	45
1.12. Configuración del Autocompletado .....	48
1.13. Ampliar Pantalla o Zoom .....	48
1.14. Girar la Pantalla .....	51
1.15. Aumentar el Tamaño del Texto.....	52
1.16. Invertir Color de la Pantalla .....	53
1.17. Configurar Escala de Grises .....	54
<b>3. GUÍA TÉCNICA DE COMPROBACIONES.....</b>	<b>57</b>
R5. REQUISITOS GENÉRICOS .....	57
5.2 – Activación de características de accesibilidad.....	57
5.3 – Biométrica .....	58
5.4 – Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión.....	59
5.5.1 – Modo de accionamiento .....	59
5.5.2 – Detectabilidad de los elementos accionables.....	59
5.6.1 – Estado táctil o sonoro .....	60
5.6.2 – Estado visual .....	60
5.7 – Repetición de caracteres de teclado .....	61

5.8 – Aceptación de pulsación doble de tecla .....	61
5.9 – Acciones simultáneas del usuario .....	62
<b>R6. TIC CON COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL POR VOZ .....</b>	<b>63</b>
6.1 – Anchura de banda para voz.....	63
6.2.1.1 - Comunicación mediante RTT .....	63
6.2.1.2 - Voz y texto simultáneos .....	65
6.2.2.1 - Presentación en pantalla diferenciable visualmente .....	66
6.2.2.2 - Dirección de envío y recepción determinable por software..	67
6.2.2.3 - Identificación del hablante .....	68
6.2.2.4 - Indicador visual de audio con RTT .....	69
6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado a) .....	70
6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado b) .....	71
6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado c) .....	71
6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado d) .....	72
6.2.4 – Capacidad de respuesta de RTT .....	72
6.3 - Identificación de llamadas .....	73
6.4 – Alternativas a los servicios basados en voz .....	74
6.5.2 – Resolución - Apartado a).....	74
6.5.3 – Frecuencia de imagen – Apartado a) .....	75
6.5.4 – Sincronización de audio y vídeo .....	76
6.5.5 – Indicador visual de audio con vídeo .....	77
6.5.6 – Identificación del hablante con comunicación por vídeo (lengua de signos) .....	77
<b>R7. TIC CON CAPACIDADES DE VÍDEO .....</b>	<b>79</b>
7.1.1 – Reproducción del subtulado .....	79
7.1.2 – Sincronización del subtulado.....	79
7.1.3 – Preservación del subtulado .....	81
7.1.4 – Características de los subtítulos .....	82
7.1.5 – Subtítulos hablados .....	82
7.2.1 – Reproducción de la audiodescripción.....	83
7.2.2. – Sincronización de la audiodescripción .....	84
7.2.3 – Preservación de la audiodescripción.....	84
7.3 – Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción.....	85
<b>R11. SOFTWARE 87</b>	
11.1 - Perceptible .....	87
11.1.1.1.1 – Contenido no textual (funcionalidad abierta) .....	87
11.1.1.1.2 – Contenido no textual (funcionalidad cerrada).....	100

11.1.2.1.1 - Solo audio y solo vídeo (grabado – funcionalidad abierta).....	100
11.1.2.1.2 - Solo audio y solo vídeo (grabado – funcionalidad cerrada)....	103
11.1.2.2 - Subtítulos (grabados) .....	103
11.1.2.3.1 - Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado – funcionalidad abierta) .....	105
11.1.2.3.2 - Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado – funcionalidad cerrada) .....	107
11.1.2.4 - Subtítulos (en directo) .....	107
11.1.2.5 - Audiodescripción (grabada) .....	108
11.1.3.1.1 - Información y relaciones (funcionalidad abierta) .....	110
11.1.3.1.2 - Información y relaciones (funcionalidad cerrada).....	119
11.1.3.2.1 - Secuencia significativa (funcionalidad abierta) .....	120
11.1.3.2.1 - Secuencia significativa (funcionalidad cerrada).....	122
11.1.3.3 - Características sensoriales.....	122
11.1.3.4 - Orientación .....	124
11.1.3.5.1 - Identificación del propósito de la entrada (funcionalidad abierta) .....	126
11.1.3.5.2 - Identificación del propósito de la entrada (funcionalidad cerrada) .....	127
11.1.4.1 - Uso del color .....	128
11.1.4.2 - Control del audio.....	134
11.1.4.3 - Contraste (mínimo) .....	136
11.1.4.4.1 - Cambio de tamaño del texto (funcionalidad abierta) .....	147
11.1.4.4.2 - Cambio de tamaño del texto (funcionalidad cerrada).....	149
11.1.4.5.1 - Imágenes de texto (funcionalidad abierta).....	150
11.1.4.5.2 - Imágenes de texto (funcionalidad cerrada) .....	152
11.1.4.10 – Reajuste del Texto .....	153
11.1.4.11 - Contraste no textual .....	155
11.1.4.12 - Espaciado del texto .....	162
11.1.4.13 - Contenido señalado con el puntero o que tiene el foco .....	164
11.2 - Operable .....	166
11.2.1.1.1 - Teclado (funcionalidad abierta).....	166
11.2.1.1.2 - Teclado (funcionalidad cerrada).....	171
11.2.1.2 - Sin trampas para el foco del teclado .....	171
11.2.1.4.1 - Atajos del teclado (funcionalidad abierta) .....	173
11.2.1.4.2 - Atajos del teclado (funcionalidad cerrada) .....	174
11.2.2.1 - Tiempo ajustable .....	175
11.2.2.2 - Poner en pausa, detener, ocultar .....	179
11.2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos.....	182
11.2.4.3 - Orden del foco .....	183
11.2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto).....	187
11.2.4.6 - Encabezados y etiquetas .....	189
11.2.4.7 - Foco visible .....	192
11.2.5.1 - Gestos con el puntero .....	193
11.2.5.2 - Cancelación del puntero .....	196
11.2.5.3.1 - Inclusión de la etiqueta en el nombre (funcionalidad abierta) .....	197
11.2.5.3.2 - Inclusión de la etiqueta en el nombre (funcionalidad cerrada) .....	200
11.2.5.4 - Activación mediante movimiento .....	200
11.3 - Comprensible.....	202
11.3.1.1.1 - Idioma del software (funcionalidad abierta) .....	202
11.3.1.1.2 - Idioma del software (funcionalidad cerrada) .....	203

11.3.2.1 - Al recibir el foco .....	203
11.3.2.2 - Al recibir entradas .....	204
11.3.3.1.1 - Identificación de errores (funcionalidad abierta) .....	206
11.3.3.1.2 - Identificación de errores (funcionalidad cerrada) .....	208
11.3.3.2 - Etiquetas o instrucciones.....	209
11.3.3.3 - Sugerencias ante errores .....	213
11.3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, de datos).....	214
11.4 - Robusto .....	216
11.4.1.1.1 - Procesamiento (funcionalidad abierta) .....	216
11.4.1.2.1 - Nombre, función, valor (funcionalidad abierta).....	218
11.4.1.2.2 - Nombre, función, valor (funcionalidad cerrada) .....	221
11.4.1.3.1 - Mensajes de estado (funcionalidad abierta) .....	221
11.4.1.3.2 - Mensajes de estado (funcionalidad cerrada).....	223
11.5 - Interoperabilidad con las tecnologías de apoyo.....	223
11.5.2.3 - Uso de los servicios de accesibilidad .....	223
11.5.2.5 - Información del objeto.....	224
11.5.2.6 - Fila, columna y cabeceras .....	225
11.5.2.7 - Valores .....	227
11.5.2.8 - Relaciones de etiquetado.....	229
11.5.2.9 - Relaciones padre-hijo .....	230
11.5.2.10 - Texto .....	231
11.5.2.11 - Lista de acciones disponibles .....	232
11.5.2.12 - Ejecución de acciones disponibles.....	233
11.5.2.13 - Seguimiento del foco y de los atributos de selección .....	234
11.5.2.14 - Modificación del foco y de los atributos de selección .....	235
11.5.2.15 - Notificación de cambios.....	237
11.5.2.16 - Modificaciones de estados y propiedades.....	238
11.5.2.17 - Modificación de valores y texto.....	239
11.6 - Uso documentado de la accesibilidad .....	240
11.6.2 - No alteración de las características de accesibilidad.....	240
11.7 - Preferencias de usuario.....	241
11.8.1 - Tecnología de gestión de contenidos.....	242
11.8.2 - Creación de contenidos accesibles .....	243
11.8.3 - Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones.....	244
11.8.4 - Servicio de reparación .....	245
11.8.5 - Plantillas .....	245
R12. DOCUMENTACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO.....	247
12.1.1 - Características de accesibilidad y compatibilidad .....	247
12.1.2 - Documentación accesible .....	247
12.2.2 - Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad.....	248
12.2.3 - Comunicación efectiva .....	248
12.2.4 - Documentación accesible .....	249

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Este documento pretende servir de apoyo a la hora de realizar revisiones manuales de la accesibilidad en aplicaciones desarrolladas para dispositivos móviles con los Sistemas Operativos de iOS y Android, con una selección de herramientas de ayuda y una identificación del procedimiento a seguir en cada comprobación de cada uno de los requisitos de accesibilidad de la **EN 301549 v3.2.1 (2021-03)**, que en España se corresponde con la **UNE-EN 301549:2022**.

Para la realización de esta guía se han seleccionado las herramientas de ayuda para la validación de accesibilidad que nos han parecido más interesantes, pero existen muchas otras.

## 2. RESUMEN DE HERRAMIENTAS PRINCIPALES

A continuación, se detalla todas las herramientas necesarias para las comprobaciones que deben realizarse para cada requisito de accesibilidad y su configuración.

### 1.1. REPRODUCTOR MULTIMEDIA VLC MEDIA PLAYER

Un reproductor multimedia, también llamado reproductor multimedia digital o reproductor multimedia portátil, es un dispositivo electrónico capaz de reproducir contenidos multimedia o audiovisuales, como por ejemplo sonido, vídeo y/o imágenes. Resaltar visualmente ciertos elementos en pantalla.

#### Instalación

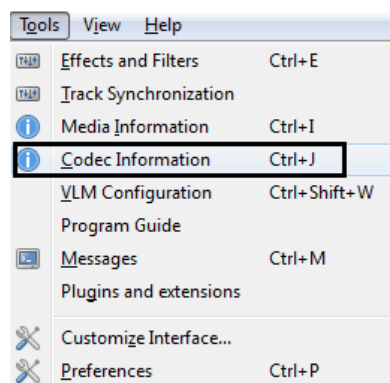
Descarga la aplicación VLC Media Player para iPhone o Android en función del Sistema Operativo de tu dispositivo móvil:

- [Descargar VLC Media Player para iPhone](#)
- [Descarga VLC Media Player para Android](#)

#### Utilización

Una vez instalada la aplicación siga los siguientes pasos:

1. Verificar que estas utilizando el estilo predeterminado de VLC Media Player. Para ello en Herramientas > Preferencias > Interfaz tienes seleccionado "Usar estilo nativo".
2. Abrir el vídeo o audio a analizar en VLC Media Player.
3. En el menú de VLC, haga clic en Herramientas > Información de códec (Acceso directo: CTRL + J).



4. Seleccionar la pestaña "Códec" en la que aparecerá:

- **"Sample rate"** o **"Tasa de Muestra"** que se corresponde con el valor en hertzios que se ha utilizado para codificar el audio, que en el ejemplo es de 48000Hz.
- **"Resolution"** o **"Resolución"** que se corresponde con la resolución de vídeo que en el ejemplo es de 1920 × 1080 (ancho x alto).
- **"Frame rate"** o **"Velocidad de Fotograma"** que se corresponde con la velocidad de fotogramas por segundo siendo en el ejemplo de 23,976024, es decir, que el vídeo tiene 24 fotogramas por segundo.

## 1.2. GRABAR VÍDEO EN TIEMPO REAL

Para poder grabar un vídeo con audio en directo necesitamos poder capturar lo que muestra la pantalla del dispositivo.

### Grabar la pantalla en iPhone

Para poder grabar la pantalla en un iPhone es necesario añadir el acceso directo en el panel de control. Siga los siguientes pasos:

1. Abrir ajustes y navegar hasta "Centro de control".
2. Seleccionar "Personalizar ajustes".
3. Arrastrar la opción "Grabadora de pantalla" hasta la parte de arriba.

Cuando lo hayas hecho, desliza desde el marco inferior del dispositivo hacia arriba. Verás que se habrá añadido un botón similar al que puedes ver marcado en rojo en las imágenes. Al pulsarlo aparecerá una cuenta atrás de tres segundos y, al acabar, comenzará a grabar todo lo que hagas. Si dejas pulsado el icono podrás activar el micrófono para capturar también la voz.

Verás que al empezar a grabar aparece una barra naranja en la parte superior de la pantalla. Cuando quieras parar la grabación, pulsa sobre ella. Una vez grabado el vídeo se guardará en el carrete.

### Grabar la pantalla en Android

La mayoría de los fabricantes en Android ya implementan la grabación de pantalla de forma nativa. Al haber múltiples capas de personalización, la forma de activarla dependerá de cada teléfono. No obstante, hay un lugar en el que



casi siempre encontramos el acceso directo a grabación de pantalla: el panel de ajustes rápidos.



Tengas Android Stock o una capa de personalización, desde la barra de estado suele poderse grabar la pantalla, con un icono que refleja una cámara. Tras pulsar sobre el botón se activará esta opción, por lo que no tiene mayor complicación. En el caso de que nuestro móvil sea más antiguo o no tenga la opción, podemos recurrir a las apps de terceros. Nosotros vamos a usar [Screen Recorder- No Ads](#) del desarrollador Kimcy929, el motivo es que es una aplicación muy completa y sin anuncios.

Lo primero que tenemos que hacer es darle todos los permisos necesarios, como acceso al almacenamiento, a la cámara y al micrófono. Una vez hecho esto siga los siguientes pasos:

1. Pulsar el botón azul para empezar a grabar.
2. Dar permiso para mostrarse encima de otras aplicaciones.
3. Volver a pulsar el botón azul. La app se cerrará y aparecerá una barra con cuatro iconos.
4. Pulsar el icono rojo de la izquierda. Aparecerá una cuenta regresiva y, al acabar, comenzará a grabar todo lo que hagas en la pantalla.

Para dejar de grabar, despliega las notificaciones y pulsa el botón de "Stop".

Así de fácil. El vídeo se guardará en la galería.



### 1.3. REPRODUCTOR DE VÍDEO AVIDEMUX

Se utiliza para la reproducción y edición de video no lineal y la transcodificación de archivos multimedia, es una herramienta simple para el procesamiento de video. Admite diferentes tipos de formatos de archivo como MPEG, MP\$, ASF, etc. y está disponible para sistemas operativos como Windows, macOS, Linux, etc.

#### Instalación

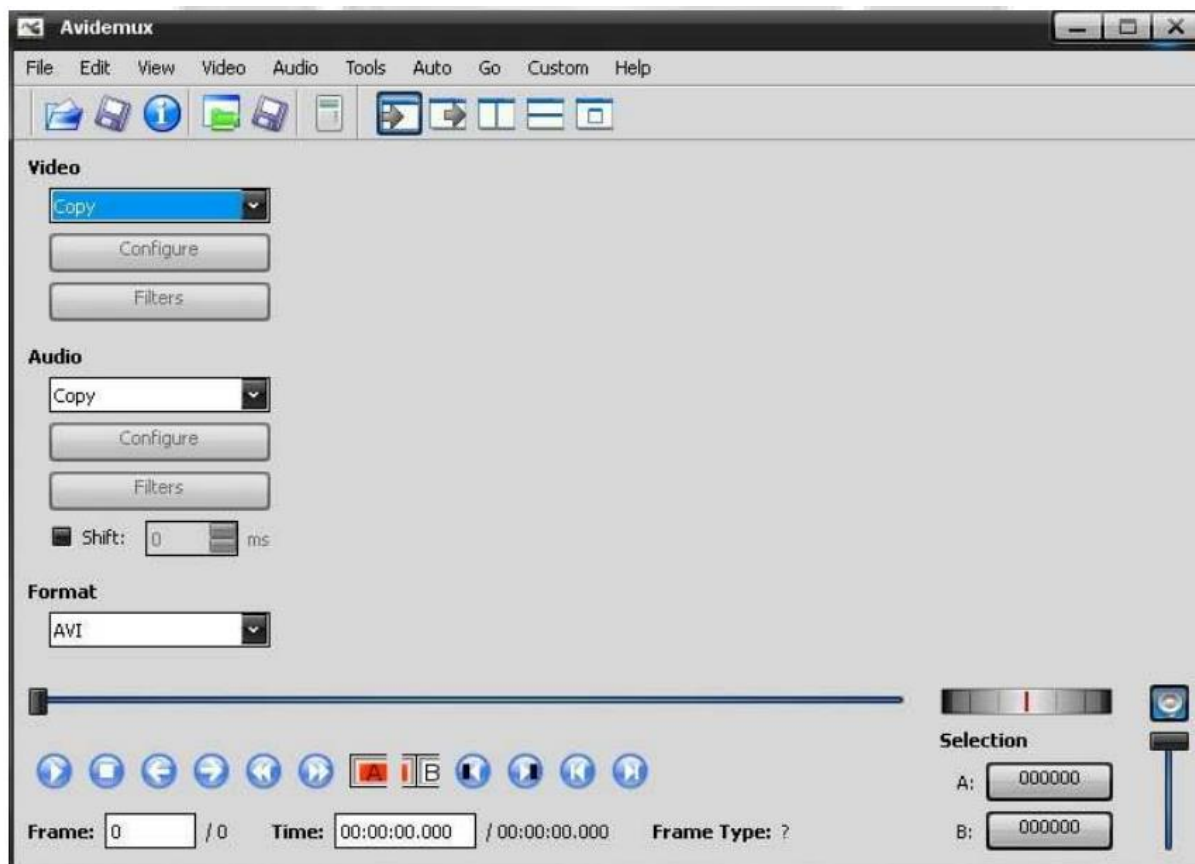
Descarga la aplicación Avidemux para Windows o Mac en función del Sistema Operativo de tu ordenador:

- [Descargar Avidemux para Windows](#)
- [Descarga Avidemux para Mac OS X](#)

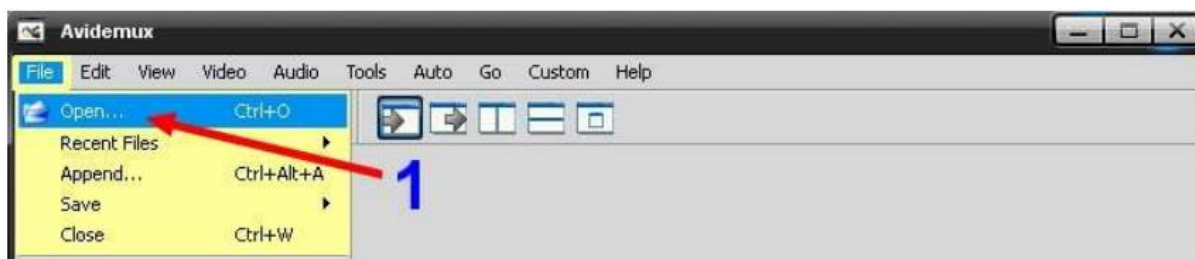
#### Utilización

Una vez instalada la aplicación siga los siguientes pasos:

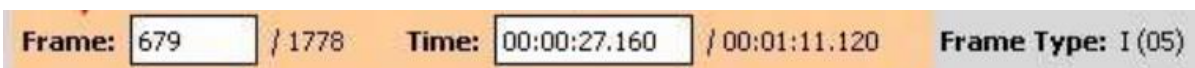
1. Abrir la aplicación se mostrará la ventana que se muestra en la siguiente imagen:



2. Abrir el archivo de vídeo grabado en la barra de herramientas en "File > Open".



3. Reproducir el vídeo y en el recuadro de "**Time**" ver el tiempo en milisegundos que transcurre. En la imagen el recuadro **Time** tiene un valor 00:00:27.160. Los 160 representan milisegundos (1 segundo = 1000 milisegundos). Los 27 representan los segundos.



4. Observar la sincronización del audio con el vídeo.

## 1.4. LECTOR DE PANTALLA

Un lector de pantalla es una aplicación software que trata de identificar e interpretar aquello que se muestra en pantalla. Esta interpretación se representa a continuación al usuario mediante sintetizadores de texto a voz, iconos sonoros, o una salida braille.

### TalkBack en Android


TalkBack es el lector de pantalla de Google incluido en los dispositivos Android. Este servicio te ofrece mensajes de voz para que puedas utilizar el dispositivo sin tener que mirar la pantalla.

*Nota: La configuración del dispositivo depende de varios factores, como el fabricante, la versión de Android o la versión de TalkBack. La información incluida en estas páginas de ayuda se aplica a la mayoría de los dispositivos, pero es posible que detectes algunas diferencias.*

### Activar o desactivar TalkBack

Si tienes visión reducida o ayudas a una persona invidente, puedes desplazarte por los ajustes para activar o desactivar TalkBack.

Importante: Cuando TalkBack esté activado, toca dos veces en lugar de una para activarlo.

1. En el dispositivo, abre Ajustes .
2. Selecciona Accesibilidad > TalkBack.
3. Activa o desactiva Utilizar TalkBack.
4. Selecciona Aceptar.

### Desplazarse por el dispositivo con TalkBack

Una vez que hayas activado TalkBack, puedes utilizar la exploración táctil en la pantalla o deslizar el dedo en una línea para escuchar los elementos en orden.

### Exploración táctil

Desliza un dedo lentamente por la pantalla para utilizar la exploración táctil. TalkBack te indicará los iconos, los botones y otros elementos al deslizar el dedo sobre ellos. Cuando se nombre el elemento que quieras seleccionar, toca dos veces cualquier parte de la pantalla para seleccionarlo.

## Navegación lineal

Desliza el dedo hacia la derecha o la izquierda para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, TalkBack ofrece sugerencias de las acciones que puedes realizar.

## Usar los Controles de Lectura

Los controles de lectura te permiten cambiar la manera en la que navegas por la pantalla. Puedes administrar opciones de configuración, como la velocidad con la que lee TalkBack y si lee carácter por carácter o línea por línea.

Para desplazarte por los controles de lectura de TalkBack, desliza el dedo hacia arriba o abajo hasta que encuentres la opción que buscas. Después, desliza el dedo hacia la derecha para desplazarte hacia delante o hacia la izquierda para retroceder con la opción que hayas elegido.

Los controles de lectura incluyen estas opciones de forma predeterminada:

- **Caracteres:** Leer carácter por carácter.
  - Para leer el siguiente carácter: Desliza el dedo hacia abajo.
  - Para leer el carácter anterior: Desliza el dedo hacia arriba.
- **Palabras:** Leer palabra por palabra.
  - Para leer la siguiente palabra: Desliza el dedo hacia abajo.
  - Para leer la palabra anterior: Desliza el dedo hacia arriba.
- **Líneas:** Leer una línea a la vez.
  - Para leer la siguiente línea: Desliza el dedo hacia abajo.
  - Para leer la línea anterior: Desliza el dedo hacia arriba.
- **Párrafos:** Leer un párrafo a la vez.
  - Para leer el siguiente párrafo: Desliza el dedo hacia abajo.
  - Para leer el párrafo anterior: Desliza el dedo hacia arriba.
- **Encabezados:** Ve al siguiente encabezado o al encabezado anterior, si están disponibles.


- **Controles:** Ve a los siguientes elementos o los elementos anteriores, como botones, casillas de verificación o campos de texto.
- **Enlaces:** Ve al siguiente enlace o al enlace anterior.
- **Velocidad de voz:** Cambia la velocidad de lectura de TalkBack.
  - Para aumentar la velocidad: Desliza el dedo hacia arriba.
  - Para reducir la velocidad: Desliza el dedo hacia abajo.
- **Idioma de voz:** Cambia el idioma de texto a voz, si instalaste más de un idioma de texto a voz.

Por ejemplo, supongamos que quieres desplazarte por los enlaces. Cuando deslizas el dedo hacia la derecha o la izquierda, TalkBack destaca cada enlace y lo lee en voz alta. Vuelve a deslizar el dedo para acceder al siguiente enlace o al anterior. Si estás en la última pantalla o en la primera y no hay enlaces, TalkBack detiene la búsqueda en el último elemento que se puede destacar.

### Configurar Salida de Voz

La configuración de TalkBack para desarrolladores puede facilitar las pruebas de tu app con este servicio.

Para ver o cambiar la configuración del desarrollador, completa los siguientes pasos:

5. En el dispositivo, abre Ajustes .
6. Selecciona Accesibilidad > TalkBack.
7. Elige Configuración > Configuración avanzada > Configuración para desarrolladores:
  - Nivel de registro de salida: Selecciona **VERBOSE**.
  - Mostrar salida de voz: Activa esta opción para ver la salida de voz de TalkBack en la pantalla.

### Gestos de TalkBack

Los gestos de TalkBack te permiten navegar de forma rápida en tu dispositivo Android.

Hay tres tipos de gestos en TalkBack: gestos básicos, hacia adelante y hacia atrás, y en forma de L. Para completar cualquier gesto, utiliza un único movimiento, con una velocidad constante y ejerciendo una presión uniforme sobre la pantalla.

### *Gestos básicos*

- Ir al siguiente elemento de la pantalla: Deslizar el dedo hacia la derecha
- Ir al elemento anterior de la pantalla: Deslizar el dedo hacia la izquierda
- Desplazarse por los ajustes de navegación: Deslizar el dedo hacia arriba o hacia abajo.
- Seleccionar el elemento marcado: Tocar dos veces

### *Gestos hacia delante y hacia atrás*

- Ir al primer elemento de la pantalla: Hacia arriba y hacia abajo
- Ir al último elemento de la pantalla: Hacia abajo y hacia arriba
- Desplazarse hacia delante (si la página tiene más de una pantalla): Hacia la derecha y hacia la izquierda
- Desplazarse hacia atrás (si la página tiene más de una pantalla): Hacia la izquierda y hacia la derecha
- Mover el control deslizante hacia arriba (por ejemplo, el volumen): Hacia la derecha y hacia la izquierda
- Mover el control deslizante hacia abajo (por ejemplo, el volumen): Hacia la izquierda y hacia la derecha

### *Gestos en forma de L*

Estos gestos implican deslizar el dedo en dos movimientos para formar un ángulo recto. Por ejemplo, el gesto predeterminado para ir a la pantalla de inicio es deslizar el dedo hacia arriba y luego hacia la izquierda, formando un ángulo de 90 grados.

- Botón de inicio: Hacia arriba y hacia la izquierda
- Botón Atrás: Hacia abajo y luego hacia la izquierda

- Botón Aplicaciones recientes: Hacia la izquierda y luego hacia arriba
- Notificaciones: Hacia la derecha y hacia abajo (consulta la nota a continuación)
- Abrir menú contextual local: Hacia arriba y hacia la derecha
- Abrir menú contextual global: Hacia abajo y hacia la derecha

*Nota: El gesto para acceder a las notificaciones (hacia la derecha y hacia abajo) solo está disponible en algunas versiones de TalkBack. Si este gesto no funciona en tu dispositivo, desliza dos dedos hacia abajo desde la parte superior de la pantalla para abrir la pantalla de notificaciones.*

*Consejo: Utiliza gestos con dos dedos*

Para realizar todos los gestos de TalkBack, se utiliza un dedo. TalkBack interpretará los gestos o toques en la pantalla siempre que utilices un solo dedo.

Si usas dos o más dedos para tocar la pantalla o hacer un gesto, accederás directamente a la aplicación en lugar de a TalkBack. Por ejemplo, puedes utilizar dos dedos para desplazarte la pantalla.

En algunas aplicaciones, puedes colocar dos o más dedos en la pantalla y pellizcarla para alejar la imagen o separarlos para ampliarla. Estos gestos suelen funcionar si TalkBack está activado, ya que se utilizan dos dedos.

### Cómo abrir el menú de TalkBack

- **En dispositivos con gestos de varios dedos:** Presiona con tres dedos. También puedes deslizar, en un movimiento, el dedo hacia abajo y hacia la derecha.
- **En dispositivos sin gestos de varios dedos** (antes de que se actualice Android R con TalkBack 9.1): En un movimiento, desliza el dedo hacia abajo y hacia la derecha.

Según la ubicación en la que se realice la selección, es posible que escuches diferentes opciones que respondan a esta selección. Por ejemplo:

- Acciones
- Opciones de edición



- Vínculos
- Agregar o editar una etiqueta

## VoiceOver en iPhone

VoiceOver es el lector de pantalla de Apple incluido en los dispositivos iPhone. Es un lector de pantalla basado en gestos, cuando toques la pantalla o arrastres el dedo sobre ella, VoiceOver dice en voz alta el nombre del ítem sobre el que tienes situado el dedo, incluidos iconos y texto. Para interactuar con el ítem, como un botón o enlace, o desplazarte a otro ítem, [usa los gestos de VoiceOver](#).

### Activar o desactivar VoiceOver

VoiceOver cambia los gestos que utilizas para controlar el iPhone. Cuando esté activado, tendrás que usar los gestos de VoiceOver para manejar el iPhone.

Para activar o desactivar VoiceOver, usa cualquiera de estos métodos:

- [Activa Siri](#) y di “Activar VoiceOver” o “Desactivar VoiceOver”.
- [Pulsa tres veces el botón lateral](#) (en un iPhone con Face ID).
- [Pulsa tres veces el botón de inicio](#) (en un iPhone con botón de inicio).
- [Utilizar el centro de control](#).

Ve a Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver y, a continuación, activa o desactiva el ajuste.


### Desplazarse por el dispositivo con VoiceOver

Una vez que hayas activado VoiceOver

#### *Exploración táctil*

Desliza un dedo lentamente por la pantalla para utilizar la exploración táctil. VoiceOver te indicará los iconos, los botones y otros elementos al deslizar el dedo sobre ellos. Cuando se nombre el elemento que quieras seleccionar, toca dos veces cualquier parte de la pantalla para seleccionarlo.

#### *Navegación lineal o por grupos*

Ve a Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > “Estilo de navegación” y, a continuación, elige una de las siguientes opciones:

- **Lineal:** VoiceOver se desplaza secuencialmente por cada ítem de la pantalla cuando usas los comandos de movimiento siguiente y anterior.
- **Por grupos:** VoiceOver se desplaza por los ítems y grupos de ítems de la pantalla. Para entrar en un grupo, desliza hacia la derecha con dos dedos. Para salir de un grupo, desliza hacia la izquierda con dos dedos.

### Usar el rotor de VoiceOver

Puedes usar el rotor de VoiceOver para cambiar el funcionamiento de VoiceOver. Puedes cambiar el volumen o la velocidad de habla de VoiceOver, pasar de un ítem al siguiente en la pantalla, etc.

1. En primer lugar, si no has activado VoiceOver todavía, actívalo en Ajustes > Accesibilidad.
2. Para usar el rotor, gira dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS o iPadOS como si estuvieras girando un dial. VoiceOver pronunciará la opción del primer rotor. Sigue girando los dedos para escuchar más opciones. Levanta los dedos para seleccionar una opción.
3. Después de elegir una opción, desliza el dedo hacia arriba o hacia abajo sobre la pantalla para usarlo. Por ejemplo, si seleccionas Encabezados cuando hay un documento abierto y deslizas hacia abajo o hacia arriba, VoiceOver pasará al encabezado siguiente o a la anterior.

A continuación, encontrarás una lista de opciones de rotor y lo que hacen.

#### *Muévete por el diseño de la página o la pantalla*

- **Contenedores:** Pasa de un contenedor de la pantalla al siguiente. Por ejemplo, el Dock y la pantalla de inicio son contenedores.
- **Encabezamientos:** Pasa de un encabezamiento al siguiente. Prueba a usar este rotor en Ajustes > Correo, contactos, calendario.
- **Puntos de referencia:** Pasa entre banners, navegación y botones en contenido HTML (como una página web o correo HTML).
- **Mismo ítem:** Pasa de un ítem al siguiente del mismo tipo. Prueba lo siguiente con los enlaces en los resultados de una búsqueda web de Safari.
- **Navegación vertical:** Desplázate hacia arriba y hacia abajo con deslizamientos verticales del dedo. Prueba esto en la pantalla de inicio.

- **Texto estático:** Pasa de una línea de texto estático HTML a la siguiente. El texto estático es el texto principal de la página, no los enlaces ni los nombres de botones, por ejemplo.

#### *Muévete de un enlace a otro:*

- **Enlaces:** Pasa de un enlace al siguiente.
- **Enlaces visitados:** Pasa de un enlace al siguiente, pero solo por aquellos en los que ya has hecho clic.
- **Enlaces no visitados:** Pasa de un enlace al siguiente, pero solo en aquellos en los que todavía no has hecho clic.
- **Enlaces internos:** Pasa de un enlace interno al siguiente de una página web.

#### *Más formas de moverte por una página:*

- **Tablas:** Mueve el cursor de VoiceOver al inicio de la tabla de una página web.
- **Listas:** Mueve el cursor de VoiceOver al inicio de la lista de una página web.
- **Botones:** Pasa de un botón al siguiente en contenido HTML.
- **Controles de formulario:** Pasa entre los botones y los menús al usar un formulario.
- **Campos de texto:** Pasa de un campo de texto al siguiente en contenido HTML.
- **Campos de búsqueda:** Pasa de un campo de búsqueda al siguiente en contenido HTML.
- **Imágenes:** Pasa a las imágenes.

### **Gestos de VoiceOver**

Si está activado VoiceOver, los gestos de la pantalla táctil estándar tienen diferentes efectos y otros gestos te permiten moverte por la pantalla y controlar ítems individuales. Los gestos de VoiceOver incluyen pulsaciones con dos, tres y cuatro dedos y también deslizamientos.

Para explorar la pantalla, arrastra el dedo sobre ella. VoiceOver dirá en voz alta el nombre de cada ítem que toques.

También puedes usar gestos de VoiceOver para explorar la pantalla en orden, de arriba a abajo y de izquierda a derecha.

Acción	Gesto
<b>Seleccionar y leer un ítem</b>	Toca o toca el ítem.
<b>Seleccionar el ítem siguiente</b>	Desliza hacia la derecha.
<b>Seleccionar el ítem anterior</b>	Desliza hacia la izquierda.
<b>Entrar en un grupo de ítems</b>	Desliza hacia la derecha con dos dedos.
<b>Salir de un grupo de ítems</b>	Desliza hacia la izquierda con dos dedos.
<b>Seleccionar el primer ítem de la pantalla</b>	Toca con cuatro dedos cerca de la parte superior de la pantalla.
<b>Seleccionar el último ítem de la pantalla</b>	Toca con cuatro dedos cerca de la parte inferior de la pantalla.
<b>Leer toda la pantalla desde la parte superior</b>	Desliza hacia arriba con dos dedos.
<b>Leer toda la pantalla desde el ítem seleccionado</b>	Desliza hacia abajo con dos dedos.
<b>Hacer una pausa o seguir leyendo</b>	Toca con dos dedos.
<b>Leer información adicional, como la posición dentro de una lista o si hay texto seleccionado</b>	Toca con tres dedos.


### Utilizar Reconocimiento de VoiceOver

Reconocimiento de VoiceOver permite al dispositivo reconocer imágenes y texto en apps y sitios web no compatibles con VoiceOver, como texto alternativo o etiquetas ARIA.

Para utilizar Reconocimiento de VoiceOver necesitas uno de estos dispositivos con iOS o iPadOS 14 o versiones posteriores:

- iPhone XS, iPhone XS Max, iPhone XR o modelos posteriores

### *Activar Reconocimiento de VoiceOver*

4. Ve a Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver. Comprueba que VoiceOver esté activado.
5. Pulsa Reconocimiento de VoiceOver.
6. A continuación, selecciona cualquiera de las opciones disponibles para activarlas.

### *Descripciones de imágenes*

Cuando la opción Descripciones de imágenes está activada, VoiceOver describe imágenes en apps y sitios web. Cuando se usa la app Cámara para tomar una foto, VoiceOver también describe lo que se ve por el visor. VoiceOver te informa de si una imagen tiene contenido sensible antes de describir la imagen. La opción Descripciones de imágenes está disponible en árabe, chino (mandarín - China continental), inglés (Reino Unido), inglés (EE. UU.), francés (Francia), alemán (Alemania), italiano (Italia), coreano, portugués (Brasil), ruso y español (España).

### *Reconocimiento de pantalla*

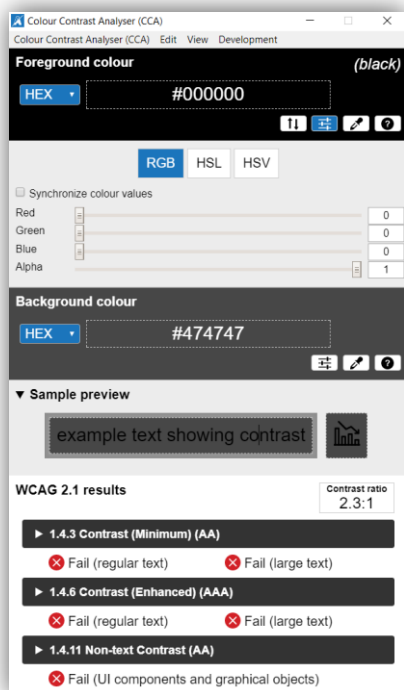
Cuando la opción Reconocimiento de pantalla está activada, VoiceOver reconoce los controles de la interfaz de una app para ayudarte a navegar por ella.

### *Reconocimiento de texto*

Cuando la opción Reconocimiento de texto está activada, VoiceOver lee el texto que identifica dentro de las imágenes y las fotos. La opción Reconocimiento de texto está disponible en chino (simplificado), chino (tradicional), inglés (EE. UU.), francés (Francia), alemán (Alemania), italiano (Italia), portugués (Brasil) y español (España).

## **1.5. COLOUR CONTRAST ANALYSER (CCA)**

La herramienta gratuita de verificación de contraste de color de TPGi le permite determinar fácilmente la relación de contraste entre dos colores. CCA lo ayuda a determinar la legibilidad del texto y el contraste de los elementos visuales, como los controles gráficos y los indicadores visuales.





## Instalación

Descarga la herramienta para Windows o Mac en función de tu Sistema Operativo:

- [Descargar TPGi Color Contrast Analyzer para Windows](#)
- [Descarga el TPGi CCA para Mac](#)

## Utilización


Utilizar el cuentagotas (Eye-dropper) para seleccionar los colores a verificar su contraste:

1. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color de primer plano.
2. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color de fondo.
3. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1 o 4:5 en función del contraste mínimo Contenido a comprobar.

## 1.6. TEST DE ACCESIBILIDAD EN ANDROID

Esta aplicación permite verificar automáticamente si la pantalla que se muestra en el móvil cumple algunos requisitos de accesibilidad, como el contraste, el tamaño de los elementos o si las imágenes tienen texto alternativo entre otras funcionalidades. Test de Accesibilidad está disponible en teléfonos y tablets con Android 6.0 y versiones posteriores.

### Instalar y activar Test de Accesibilidad

1. Descarga Test de Accesibilidad desde [Google Play](#).
2. Abre Test de Accesibilidad .
3. En la aplicación Ajustes de tu dispositivo, sigue las indicaciones para activar Test de Accesibilidad.
4. Toca Accesibilidad > Test de Accesibilidad > Usar servicio.

Para desactivar Test de Accesibilidad, vuelve a Ajustes > Accesibilidad > Test de Accesibilidad.

### Analizar la accesibilidad de tu aplicación

Puedes analizar una captura de tu aplicación o varias de sus pantallas mientras interactúas con ella.


### Analizar una grabación

Puedes analizar flujos de trabajo o tareas dentro de tu aplicación. Con esta opción, Test de Accesibilidad graba y analiza los elementos de la pantalla mientras utilizas la aplicación y navegas por ella.

**Importante:** En las grabaciones se incluyen capturas de pantalla, pero no audio ni vídeo. Las grabaciones se guardan en tu dispositivo y nunca se comparten con Google.

*Para analizar una grabación:*

Para analizar una grabación de tu aplicación, sigue estos pasos:


1. Abre la aplicación.
2. Toca el botón Test de Accesibilidad.
3. Toca **Grabar** .

#### 4. Utiliza tu aplicación.

- Si vas a otra aplicación, la grabación se detendrá hasta que vuelvas.



*Para detener una grabación, sigue estos pasos:*

Para detener una grabación de tu aplicación, sigue estos pasos:

1. Desliza el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla para ver tus notificaciones. También puedes abrir otra aplicación.
2. Toca **Test de Accesibilidad está grabando**.
3. Toca Detener .



*Analizar una captura*

Para analizar una sola pantalla de tu aplicación, sigue estos pasos:

1. Abre la aplicación.
2. Toca Test de Accesibilidad .
3. Toca Captura .

### Revisar los resultados de un análisis


Después de analizar una grabación o una captura, Test de Accesibilidad muestra una o varias capturas de pantalla de tu aplicación en las que aparecen destacados con rectángulos naranjas los resultados del análisis.

- Para ver información detallada, toca un área delimitada. Si una pantalla tiene varios resultados, toca Siguiente.
- Para ver todos los resultados de todas las capturas de pantalla, toca Lista  > Ver por pantalla o Ver por categoría.
- Para compartir los resultados, toca Compartir .

Si has analizado una grabación o tienes más de una captura de pantalla, haz lo siguiente:

- Para pasar de una captura de pantalla a otra, en el carrusel de la parte superior, toca una captura de pantalla o Siguiente.





- Para ver una cuadrícula con todas las capturas de pantalla, toca Biblioteca .

*Nota: Si el nombre de un recurso es demasiado largo como para que quepa en la pantalla, mantenlo pulsado para que se muestre.*


## Cambiar el contraste y el tamaño de elementos táctiles

Puedes cambiar los umbrales que usa Test de Accesibilidad para valorar la relación de contraste y el tamaño de los elementos táctiles.

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca Test de Accesibilidad  > Ajustes .
3. Consulta o cambia tus ajustes:
  - **Relación de contraste de texto:** elige el nuevo valor mínimo del contraste del color del texto.
  - **Relación de contraste de imagen:** selecciona el nuevo valor mínimo del contraste del color de las imágenes.
  - **Tamaño de los elementos táctiles:** define el nuevo valor mínimo del tamaño de los elementos táctiles.

## Editar resultados de relación de contraste

Para determinar la relación de contraste, Test de Accesibilidad utiliza los colores de primer plano y de fondo, que puedes cambiar.

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca **Test de Accesibilidad** .
3. Toca un análisis en el que haya una sugerencia de contraste de color > **Editar colores**.
4. Debajo de la captura de pantalla, toca **Primer plano** o **Fondo**.
5. Para cambiar el color de primer plano o de fondo, sigue estos pasos:
6. Arrastra el marco de selección a otra área de la captura de pantalla.
7. En la parte inferior, toca uno de los colores que se sugieren.


## 8. Toca **Aplicar**.

*Nota: Puedes mover el marco de selección con las flechas que hay en el lateral. Si quieres hacer ajustes más grandes, mantén pulsadas las flechas.*

### Compartir los resultados de un análisis



Puedes compartir los resultados con otras personas, como tus compañeros de equipo.

Para compartir los resultados justo después de obtenerlos, haz lo siguiente:

1. Completa un análisis.
2. Toca Compartir .
3. Elige cómo quieres compartir los resultados.

*Nota: Para compartir los resultados de un elemento concreto, toca Compartir mientras lo estás viendo.*



Para compartir los resultados en otro momento, sigue estos pasos:

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca Test de Accesibilidad .
3. Toca el análisis que te interese > Compartir .
4. Elige cómo quieres compartir los resultados.



### Gestionar análisis anteriores

Para gestionar análisis realizados anteriormente siga los siguientes pasos:



#### Cambiar el nombre de un análisis

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca Test de Accesibilidad .
3. Toca un análisis > Más  > **Cambiar título**.
4. Escribe un título.
5. Toca **Cambiar nombre**.

### Añadir una descripción

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca Test de Accesibilidad .
3. Toca un análisis > Más  > **Editar descripción.**
4. Escribe una descripción.
5. Toca **Guardar.**

### Eliminar un análisis

1. En tu dispositivo, abre el menú de aplicaciones.
2. Toca Test de Accesibilidad .
3. Toca un análisis > Más  > **Eliminar análisis > Eliminar.**

### Interpretar los resultados del Test de Accesibilidad

Test de Accesibilidad analiza tu aplicación en busca de las oportunidades que se describen más adelante con tal de mejorar su accesibilidad.

### Etiquetas de contenido

Muchos controles de la interfaz de usuario dependen de señales visuales para indicar su significado y su función. Sin embargo, es posible que un usuario con problemas de visión tenga dificultades para percibirlas.

Gracias a las etiquetas de contenido, puedes hacer que dichos controles sean más accesibles. Estas etiquetas no se muestran en la pantalla, pero los usuarios con problemas de visión pueden acceder a ellas a través de servicios de accesibilidad, como TalkBack u otros lectores de pantalla.

Test de Accesibilidad analiza tu aplicación en busca de las siguientes oportunidades para mejorar las etiquetas de contenido:

- **Falta la etiqueta de elemento**

Identifica las clases `View` (tanto `View` como las subclases de `View` pertinentes) que un lector de pantalla podría resaltar y cuya descripción oral esté vacía. [Más información sobre las etiquetas de contenido](#)

- **Elemento etiquetado con tipo o estado**  
Identifica los casos en los que la clase `View` tiene una descripción redundante. [Más información sobre elementos con etiquetas de tipo o de estado](#)
- **Descripciones de elementos duplicadas**  
Identifica los casos en los que una jerarquía contiene clases `View` con descripciones duplicadas. Por ejemplo, dos botones distintos que se pueden resaltar y que contienen la descripción "Más opciones" pueden confundir a los usuarios. [Más información sobre las descripciones duplicadas](#)
- **La finalidad del enlace no está clara**  
Identifica el texto de enlace poco informativo, como "haz clic aquí". [Más información sobre el texto de enlace poco claro](#)

## Implementación

Test de Accesibilidad examina las jerarquías de la clase `View` e identifica los casos en los que los usuarios con discapacidades motoras podrían tener dificultades para interactuar con el diseño.

- **Enlaces en los que se puede hacer clic**  
Identifica los usos en los que `ClickableSpan` no se utiliza como la clase `UrlSpan`. [Más información sobre los enlaces en los que se puede hacer clic](#)
- **Clases `View` en las que se puede hacer clic duplicadas**  
Identifica las clases `View` en las que se puede hacer clic que tienen la misma ubicación en la pantalla que otras clases `View` en las que también se puede hacer clic. [Más información sobre las clases `View` duplicadas](#)
- **Etiqueta de elemento editable**  
Identifica las clases `EditText` y `TextView` editables que incluyen un atributo `contentDescription` que no está vacío. [Más información sobre las etiquetas `View` editables](#)
- **Tipo de elemento no admitido**  
Identifica los tipos de elementos incompatibles con los servicios de accesibilidad. [Más información sobre los tipos de elementos no admitidos](#)
- **Orden de desplazamiento**  
Identifica los problemas que puede causar el orden de desplazamiento de los elementos. Esto puede afectar a los usuarios de lectores de pantalla u

otros servicios de accesibilidad. [Más información sobre el orden de desplazamiento.](#)

## Tamaño de los elementos táctiles

Test de Accesibilidad busca los elementos táctiles de tamaño reducido que podrían causar dificultades a los usuarios con discapacidades motoras.

- **Tamaño de los elementos táctiles**

Identifica las clases `View` inferiores a 48x48 dp que se pueden mantener pulsadas o en las que se puede hacer clic, así como las clases `View` inferiores a 32x32 dp que se encuentran en las ventanas de un método de introducción o en el borde de la pantalla. Puedes cambiar el tamaño mínimo en la configuración de Test de Accesibilidad. [Más información sobre el tamaño de los elementos táctiles.](#)

## Contraste bajo

Test de Accesibilidad sugiere mejoras que afectan a la relación de contraste del color para conseguir que tu aplicación sea más accesible para los usuarios con discapacidad visual.

- **Contraste de texto e imagen**

Identifica texto o imágenes con una relación de contraste inferior a 3,0 entre el color del texto y el del fondo (en las clases `TextView` que no están vacías) o entre el color del primer plano y el del segundo (en las clases `ImageView`). Puedes cambiar la relación mínima en la configuración de Test de Accesibilidad. [Más información sobre el contraste del color](#)

## 1.7. APLICACIÓN DE ESCRITORIO EVINCED

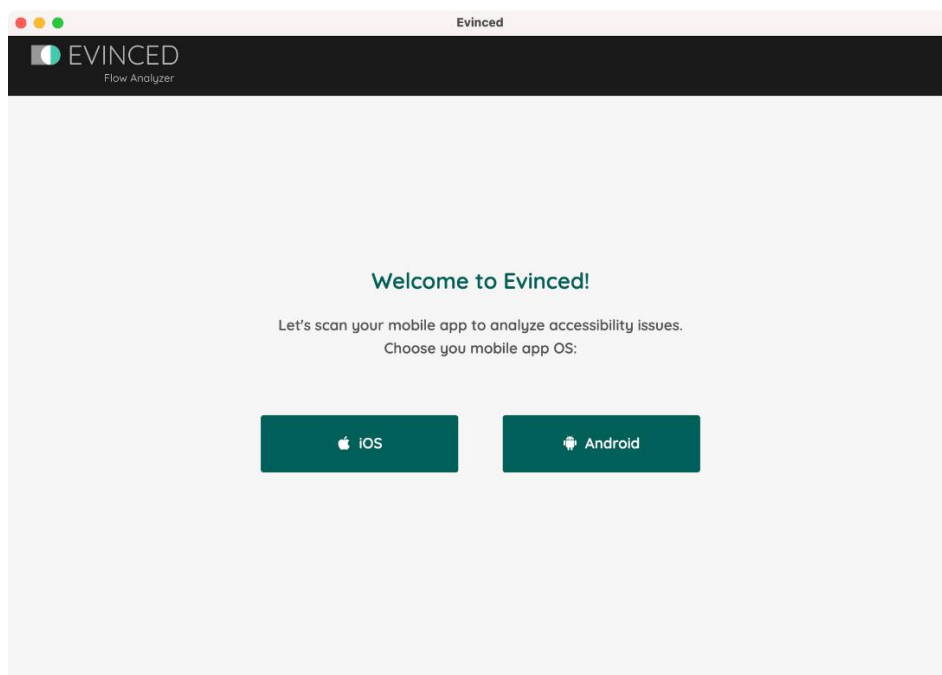
Es una herramienta que permite analizar la accesibilidad de la aplicación móvil tanto en dispositivos iOS como Android, simplemente conectándose a su dispositivo directamente desde su escritorio.

Evinced se integra con cualquier marco independientemente de si la aplicación se creó con Android Studio, ReactNative, UIKit, SwiftUI o cualquier otra herramienta de desarrollo.

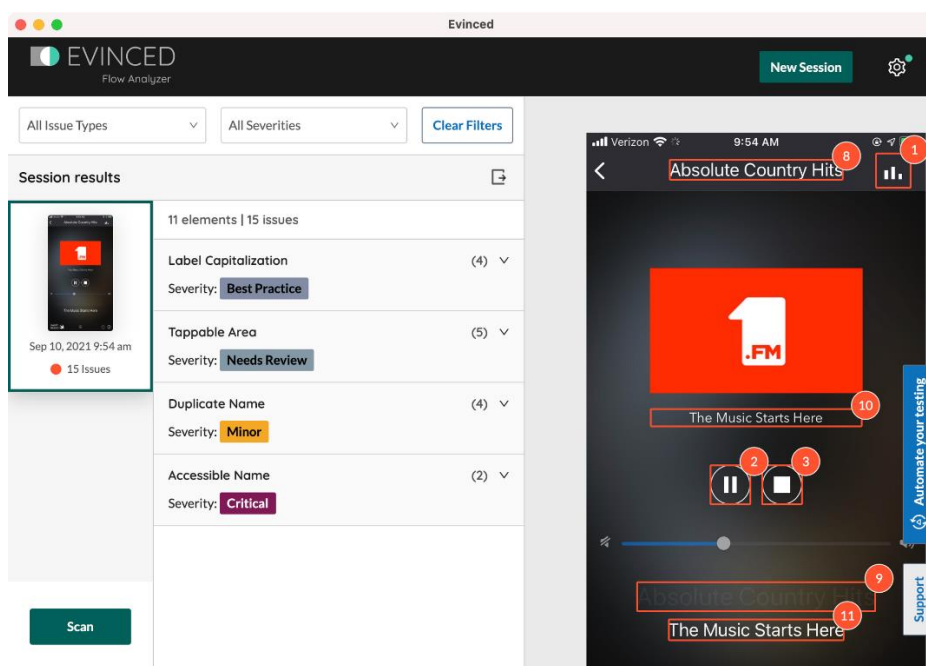
### Instalación y Configuración

Desde la página web de Evinced [descargue el cliente de escritorio para Mac o Windows](#), para ello deberá registrarse y una vez activada la cuenta acceder a la descarga.


1. Instalar el cliente de escritorio para Mac o Windows e iniciar sesión.
2. Seleccione el dispositivo iOS o Android al que desea conectarse. Consulte la [guía de conexión según el dispositivo](#).



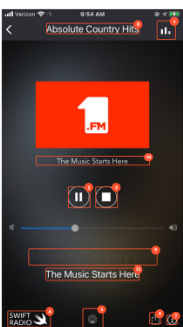
3. Haga clic en el botón "Scan" para identificar instantáneamente los problemas de accesibilidad y revisar la información procesable para resolver rápidamente cualquier problema.



4. Puede exportar los informes HTML y JSON que incluyen una lista completa de los problemas críticos, descripciones detalladas, capturas de pantalla y soluciones sugeridas.


 Accessibility Test Results [Sep 10, 2021 10:01 am] Version: 4.0.0

30 Issues


SCREENSHOT	No.	ISSUE TYPE	SEVERITY	ELEMENT ID	DESCRIPTION
	1	<u>Tappable Area</u>	Needs Re...	Element Type: Button	Tappable area of this element is to...
	1	<u>Accessible Name</u>	Critical	Element Type: Button	This element has no accessible lab...
	2	<u>Label Capitalization</u>	Best Prac...	Element Type: Button Accessibility ID: btn play Accessibility Label: btn play	The name of this element is not ca...
	3	<u>Label Capitalization</u>	Best Prac...	Element Type: Button Accessibility ID: btn stop Accessibility Label: btn stop	The name of this element is not ca...
	4	<u>Label Capitalization</u>	Best Prac...	Element Type: Button Accessibility ID: logo Accessibility Label: logo	The name of this element is not ca...
	4	<u>Tappable Area</u>	Needs Re...	Element Type: Button Accessibility ID: logo Accessibility Label: logo	Tappable area of this element is to...
	5	<u>Tappable Area</u>	Needs Re...	Element Type: Button	Tappable area of this element is to...
	5	<u>Accessible Name</u>	Critical	Element Type: Button	This element has no accessible lab...
	6	<u>Label Capitalization</u>	Best Prac...	Element Type: Button Accessibility ID: share Accessibility Label: share	The name of this element is not ca...
	6	<u>Tappable Area</u>	Needs Re...	Element Type: Button Accessibility ID: share Accessibility Label: share	Tappable area of this element is to...

## 1.8. CONECTAR TECLADO BLUETOOTH

Para poder realizar las comprobaciones relacionadas con los requisitos de teclado es necesario tener un teclado bluetooth y conectarlo al dispositivo móvil.

### Conectar teclado en iPhone


Asegúrate de que el teclado esté encendido y cargado.

1. Ve a Ajustes  > Bluetooth y activa Bluetooth.
2. Selecciona el dispositivo cuando aparezca en la lista "Otros dispositivos". Al intentar enlazarlos, el sistema nos pedirá una clave que debemos introducir en el teclado que y permite confirmar que efectivamente somos los 'dueños' de ese dispositivo y queremos enlazarlo. Una vez hayamos introducido el código PIN (la clave) en el teclado y pulsado la tecla de retorno (return o intro) tendremos el teclado enlazado.

El teclado se desconecta cuando apagas el interruptor o cuando alejas el teclado o el iPhone hasta más allá del alcance del Bluetooth (unos 10 metros). Para volver a conectarlo, enciende el interruptor del teclado o acerca el teclado y el iPhone para que vuelvan a estar dentro del alcance y toca cualquier tecla.

## Conectar teclado en Android

El teclado no debe estar conectado a ningún otro dispositivo. Si lo tienes conectado a tu ordenador, desconéctalo, bien sea desactivando el Bluetooth del ordenador, o borrándolo de la lista de dispositivos conectados.

1. Primero apaga el teclado y luego vuelve a encenderlo. Si el teclado estaba conectado a un dispositivo antes, es posible que siga intentando conectar con dicho dispositivo y que no consigamos conectarlo con uno nuevo.
2. Si tu teclado requiera de un modo especial para ser reconocido por otro dispositivo lo más probable es que cuente con un botón con el símbolo del Bluetooth. Mantén presionado este hasta que algún LED comience a parpadear, lo que indicará que puede conectarse con otro dispositivo.
3. Para activar el Bluetooth debes ir a Ajustes  > Bluetooth y pulsar sobre la palabra Bluetooth para acceder a todas las opciones. Lo normal es que nos encontremos con una ventana en la que aparezcan todos los dispositivos Bluetooth que hemos configurado antes con nuestro móvil. Si no aparece el teclado en la sección inferior puede que haya un botón que diga, «Buscar Dispositivos». O si no, en el menú que encontraremos en la esquina superior derecha debería hacer una opción que sea «Buscar».
4. Cuando Android encuentre tu teclado, selecciónalo en "Dispositivos disponibles" y se te debe pedir que ingreses un código numérico que tendrás que escribir con el teclado para confirmar la conexión entre los dos dispositivos. Suele ser un código de seis números. Lo escribes con el teclado y pulsas la tecla Enter.

### 1.9. CONTROL POR VOZ

Con Control por voz puedes navegar e interactuar con su dispositivo usando su voz para tocar, deslizar, escribir y más.

#### Voice Control o Control por Voz en iPhone



Es necesario tener la versión de iOS 13 o posterior. Antes de poder usar el control por voz, se requiere descargar un archivo. Una vez que se completa la descarga, no necesita una conexión Wi-Fi para usar Control por voz. Se recomienda que se conecte a Wi-Fi antes de activar Control por Voz por primera vez.

#### Activar Voice Control

Antes de activar "Control por voz" por primera vez, asegúrate de que el iPhone esté conectado a Internet mediante una red Wi-Fi. Una vez que el iPhone finalice




la descarga del archivo de Apple (que sólo es necesaria una vez), ya no se requerirá Internet para usar "Control por voz":

1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad.
2. Toca "Configurar 'Control por voz'" y luego toca Continuar para descargar el archivo.
3. Cuando se haya completado la descarga, se mostrará el icono de micrófono  en la barra de estado, que indica que la función "Control por voz" está activada.

### Cómo usar Voice Control

Para ver una lista de los comandos disponibles para diferentes situaciones, diga "Muéstrame qué decir".

Para ver la lista completa de comandos disponibles, siga estos pasos:

1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad.
2. Seleccione Control por Voz, luego Personalizar comandos.
3. Obtenga más información sobre cómo [personalizar los comandos para Control por VOZ](#).

### Cómo interactuar con tu pantalla

Para interactuar con elementos en su pantalla, pronuncie una acción, como "Tocar" y luego pronuncie el nombre del elemento. Por ejemplo, diga "Tocar Accesibilidad".

### Mostrar nombres



Si no está seguro de cuál es el nombre del elemento, puede decir "Mostrar nombres" para mostrar una superposición con los nombres de los elementos.

### Mostrar números



Si un elemento no tiene nombre, o si prefiere usar números en su lugar, puede decir "Mostrar números" para mostrar etiquetas numéricas para cada elemento en su pantalla.

### Mostrar cuadrícula



Para las interacciones que requieren más precisión o referencias espaciales, puede decir "Mostrar cuadrícula" para mostrar una superposición de cuadrícula numerada. Decir un número en la cuadrícula ampliará esa área de la cuadrícula y presentará un nuevo conjunto de números, lo que le facilitará la selección de un elemento. La cuadrícula también se puede usar al arrastrar elementos en la pantalla para identificar dónde desea soltarlos, o al realizar gestos o acciones a mano alzada.



Después de pronunciar el siguiente comando, la cuadrícula desaparecerá. Para mantener la cuadrícula en pantalla para varios comandos, diga "Mostrar cuadrícula continuamente".

Obtén más información sobre el uso [Voice Access clásico](#).

## Desactivar el Control por voz clásico

En el iPhone X o versiones posteriores, puedes impedir que el Control por voz clásico o Siri respondan cuando mantienes pulsado el botón lateral en el dispositivo. En el iPhone 8 o versiones anteriores, puedes impedir que el Control por voz clásico o Siri respondan cuando mantienes pulsado el botón de inicio en el dispositivo.

Sigue estos pasos:

1. En el iPhone X o versiones posteriores, ve a Ajustes  > Accesibilidad y toca el botón lateral. En el iPhone 8 o versiones anteriores, ve a Ajustes  > Accesibilidad y toca el botón de inicio.
2. Dentro de la opción de mantener pulsado para hablar, selecciona una de estas opciones:
  - Siri: Siri responderá cuando mantengas pulsado el botón de inicio.
  - Control por voz clásico: el control por voz clásico responderá cuando mantengas pulsado el botón de inicio. Esto también desactivará Siri.
  - Desactivado: no habrá ninguna respuesta cuando mantengas pulsado el botón de inicio.

El ajuste de mantener pulsado solo sirve con el botón de inicio o lateral. Si usas auriculares y Siri o Control por voz clásico se activan de forma inesperada, asegúrate de que los auriculares estén bien insertados en el dispositivo.

Puede que Siri o Control por voz clásico se activen de forma inesperada si la conexión de los auriculares está suelta o es débil, si los cables están gastados o si hay humedad en el conector o en el mando. Si el problema persiste, intenta usar unos auriculares diferentes.





## Voice Access o Control por Voz en Android

Con la aplicación Control por Voz para Android, puedes controlar tu dispositivo mediante comandos de voz, abrir aplicaciones, desplazarte y editar texto sin utilizar las manos.

Para poder usar el control por voz tendrás que [descargar Voice Access](#) de Google Play.

## Activar Voice Access

Para activar Voice Access siga los siguientes pasos:

1. Abre la aplicación en Ajustes  del dispositivo.
2. Toca Accesibilidad y, luego, Voice Access.
3. Toca Usar Voice Access.
4. Inicia Control por Voz de una de las siguientes formas:
  - Si la detección de "Ok Google" está activada, puedes decir "Ok Google, Voice Access".
  - Abre la pantalla de notificaciones y selecciona "Toca para iniciar".
  - En la pantalla de inicio, toca la aplicación Voice Access .
  - Toca el botón de activación de Voice Access . Puedes configurar el botón de activación en Ajustes  > Accesibilidad > Voice Access > Ajustes > Botón de activación.

## Cómo usar el Voice Access

Los comandos de Voice Access te permiten controlar dispositivos Android con la VOZ.

Una vez que hayas iniciado Voice Access, podrás utilizar comandos para controlar tu dispositivo. Por ejemplo: "Abrir Gmail", "Desplazarse hacia abajo", "Tocar Redactar" e "Ir a la página principal".

Consejos:

- Puedes tocar cualquier fragmento de texto que aparezca en la pantalla. Por ejemplo, si ves las palabras "horario de apertura" con un enlace en un párrafo de texto, puedes decir "Tocar horario de apertura" para tocar el enlace.
- En la barra de respuesta que aparece en la parte superior de la pantalla, Voice Access muestra lo que te oye decir e incluye respuestas a tus comandos. Después de completar un comando, Voice Access empieza a escuchar automáticamente lo siguiente que dices en espera de uno nuevo.

- Si usas un comando de voz que pueda afectar a varios de los elementos que aparecen en la pantalla, Voice Access te preguntará "¿Cuál?". Después, puedes decir el número del elemento.

### *Mostrar números*

Para mostrar números superpuestos junto a todos los elementos de la pantalla con los que puedes interactuar, di "Mostrar números". Si no conoces el nombre de algún elemento, di "Mostrar etiquetas" para ver sugerencias.

Por ejemplo, es posible que veas el número 7 (7) junto al botón Guardar. Si quieres seleccionar este botón, puedes usar uno de estos comandos:

- 7
- Guardar
- Tocar 7
- Tocar Guardar

Si dos elementos de la pantalla se llaman igual (por ejemplo, si existen dos menús con el nombre "Opciones"), puedes decir sus números en lugar de sus nombres para referirte a uno u otro. Además, si un texto es largo o difícil de pronunciar, es posible que sea más fácil decir su número.

Si no sabes qué número corresponde a un elemento de la pantalla, puedes decir "¿A qué corresponde el [número]?". Por ejemplo, "¿A qué corresponde el 7?".

### *Mostrar cuadrícula*

Para mostrar números superpuestos junto a todos los elementos de la pantalla con los que puedes interactuar, di "Mostrar números". Si no conoces el nombre de algún elemento, di "Mostrar etiquetas" para ver sugerencias.

En algunas aplicaciones, es más fácil navegar mediante una cuadrícula que haciendo clic en elementos concretos. Las cuadrículas también resultan útiles si quieres hacer clic en un elemento sin número.

1. Para iniciar la selección de cuadrícula, di "Mostrar la cuadrícula".
2. Para ampliar o reducir la cuadrícula, di "Más cuadrados" o "Menos cuadrados".
3. Para interactuar con la cuadrícula, di un número o utiliza comandos. Por ejemplo:

- "3"
- "Tocar 7"
- "Deslizar hacia la derecha" o "Deslizar hacia la izquierda"
- "Desplazarse hacia arriba" o "Desplazarse hacia abajo"
- "Deslizar 5 hacia arriba"
- "Deslizar hacia la izquierda en 12"
- "Reducir"
- "Ampliar"

4. Para ocultar la cuadrícula, di "Cerrar la cuadrícula".

Para más información consulta la página de soporte de Google para [Voice Access](#).

## 1.10. CONTROL POR BOTÓN O SWITCH

Si tienes discapacidades físicas, puedes usar "Control por botón" o "Interruptores" para seleccionar un elemento o una ubicación en la pantalla y luego usar un botón o un interruptor para seleccionar una acción, lo que te permite interactuar con tu dispositivo móvil a través de uno o varios interruptores o botones, en lugar de hacerlo mediante la pantalla táctil. Esta función es útil si no puedes interactuar directamente con tu dispositivo.

### Switch Access o Interruptores en Android

Switch Access escanea los elementos en su pantalla, resaltando cada elemento a medida que vas recorriendo la pantalla, hasta que haga una selección.

Para poder usar Switch Access primero necesitarás uno o más switches. Hay varios tipos:

- **Usar un switch externo:** un interruptor es un dispositivo que envía una señal de pulsación de tecla a su dispositivo Android. Varias empresas venden estos dispositivos, como AbleNet, Enabling Devices, RJ Cooper y Tecla. Estos dispositivos se conectan a su dispositivo Android a través de USB o Bluetooth. (Google no respalda a estas empresas ni a sus productos).

- **Usar un teclado externo:** puede configurar un teclado USB o Bluetooth estándar para que funcione como un dispositivo de conmutación asignando una o más de sus teclas a las acciones.
- **Usar los botones en su dispositivo Android:** los botones integrados en su dispositivo Android, como los botones para subir y bajar el volumen, también se pueden asignar a acciones. Esta opción está destinada a los desarrolladores y a las pruebas de accesibilidad.

### Paso 1: Conectar interruptores a tu dispositivo Android

Utilizar los botones físicos de tu dispositivo Android como interruptores para las pruebas de accesibilidad.

Para configurar la accesibilidad mejorada con la tecla para bajar el volumen como el interruptor "Siguiente" y la tecla para subir el volumen como el interruptor "Seleccionar", completa los siguientes pasos:

1. Asegúrate de que TalkBack esté desactivado.
2. Abre la app de Configuración del dispositivo.
3. Ve a Accesibilidad y selecciona Accesibilidad mejorada, luego Configuración.
4. En la pantalla Preferencias de accesibilidad mejorada, asegúrate de que la **Búsqueda automática** esté desactivada.
5. Usa la tecla para bajar el volumen como el interruptor "Siguiente":
  - a. Toca **Asignar teclas para escaneo > Siguiente**.
  - b. Cuando se abre el cuadro de diálogo, presiona la tecla para bajar el volumen. El cuadro de diálogo muestra KEYCODE\_VOLUME\_DOWN.
  - c. Toca **Aceptar** para confirmar y salir del cuadro de diálogo.
6. Utiliza la tecla para subir el volumen como la opción "Seleccionar":
  - a. Toca Seleccionar.
  - b. Cuando se abra el cuadro de diálogo, presiona la tecla para subir el volumen. El cuadro de diálogo muestra KEYCODE\_VOLUME\_UP.
  - c. Toca **Aceptar** para confirmar y salir del cuadro de diálogo.




7. Para volver a las preferencias de accesibilidad mejorada, presiona el botón **Atrás**.
8. Opcional: Si usas TalkBack 5.1 o versiones posteriores, puedes seleccionar **Comentarios por voz** para activar los comentarios por voz.
9. Para volver a la pantalla principal de accesibilidad mejorada, presiona el botón **Atrás**.
10. En la parte superior de la pantalla de accesibilidad mejorada, presiona **Activar/desactivar** para activar la accesibilidad mejorada.
11. En el cuadro de diálogo de confirmación, selecciona **Aceptar** para confirmar los permisos.

## Paso 2: Habilita el teclado en pantalla


Después de conectar un interruptor o un teclado externos, Android oculta el teclado en pantalla de forma automática. Para introducir texto con la accesibilidad mediante interruptores, tendrás que volver a habilitar el teclado.

Sigue estos pasos para volver a habilitar el teclado en pantalla:

1. En tu dispositivo Android, abre la aplicación Ajustes .
2. Selecciona **Idioma e introducción de texto**. Sigue los pasos que correspondan según tu versión de Android:
  - Si utilizas Android 7.0 o versiones posteriores, selecciona **Teclado físico** > **Mostrar teclado virtual**.
  - Si utilizas Android 6.0 o versiones anteriores, selecciona **Teclado actual** > **Hardware (Mostrar método de entrada)**.

## Paso 3: Configuración de búsqueda por pasos

Vamos a configurar el escaneo o búsqueda por pasos (2 o más interruptores): con este método, pulsa un interruptor para mover el resaltado por la pantalla (el interruptor "Siguiente"). Pulsa el otro interruptor para seleccionar el elemento resaltado (el interruptor "Seleccionar").

1. En el dispositivo, abre la aplicación Ajustes .
2. Toca Accesibilidad > Accesibilidad con interruptores > Ajustes
3. Comprueba que la opción Búsqueda automática esté desactivada.



4. Toca Asignar interruptores para la búsqueda > Siguiente.
5. Pulsa el interruptor al que quieras asignar la acción "Siguiente" cuando se abra el cuadro de diálogo.
6. En el cuadro de diálogo, toca Guardar.
7. Toca Seleccionar.
8. Pulsa el interruptor al que quieras asignar la acción "Seleccionar" cuando se abra el cuadro de diálogo.
9. En el cuadro de diálogo, toca Guardar.

#### **Paso 4: Activar los mensajes de voz**

Para escuchar los elementos en la pantalla leídos en voz alta, puedes activar los mensajes de voz hablados de la accesibilidad mediante interruptores.

1. En la pantalla de ajustes de accesibilidad mediante interruptores, toque **Voz, sonido y vibración**.
2. Activa la opción Mensajes de voz.
3. Opcional: Cambia estas opciones en la pantalla Mensajes de voz:
  - *Enunciar texto descriptivo*: escucha los mensajes de voz de los elementos con acciones disponibles y los que tienen texto descriptivo. Esta opción es útil si no puedes ver la pantalla.
  - *Verbosidad*: selecciona cuánta información se lee.
  - *Ajustes de síntesis de voz*: cambia estos ajustes del dispositivo.
  - *Dejar que la voz termine antes de desplazarse* (solo para la búsqueda automática): activa esta opción para esperar a que el mensaje de voz termine (hasta 10 segundos) antes de desplazarte al siguiente elemento.
  - *Otras opciones*: activa el sonido o la vibración y cambia los ajustes de sonido.

#### **Paso 5: Activa la accesibilidad mediante interruptores**

Para activar la accesibilidad mejorada, completa los siguientes pasos:

1. En la pantalla de ajustes de accesibilidad mediante interruptores, toca el botón **Atrás** para volver a la pantalla de esta función.
2. Toca **Usar accesibilidad mediante interruptores**.
3. En el cuadro de confirmación, selecciona **Aceptar** para confirmar los permisos y activar la función.
4. Opcional: Activa el **acceso directo de Accesibilidad mediante interruptores**. [Más información sobre los accesos directos de accesibilidad](#)

### Explora tu app con la accesibilidad mejorada

Para explorar tu app con la accesibilidad mejorada, completa los siguientes pasos:

1. Abre tu app.
2. Para comenzar a escanear, presiona el botón "Siguiente" (el de bajar el volumen).
3. Sigue presionando "Siguiente" hasta que veas el elemento que quieres seleccionar.
4. Para seleccionar el elemento destacado, presiona el botón "Seleccionar" (el de subir el volumen).
5. Mientras navegas, busca los siguientes problemas:
  - ¿Puedes completar los flujos de trabajo principales con facilidad?
  - Si tienes entradas de texto o de otro tipo, ¿puedes agregar y editar contenido fácilmente?
  - ¿Se destacan los elementos solo si puedes realizar una acción con ellos?
  - ¿Cada elemento se destaca solo una vez?
  - ¿Todas las funciones que están disponibles mediante los gestos de la pantalla táctil también están disponibles como controles seleccionables o acciones personalizadas en la accesibilidad mejorada?
  - Si usas TalkBack 5.1 o una versión posterior y activaste los comentarios por voz, ¿los comentarios por voz de cada elemento transmiten su conte-

nido o propósito de manera correcta? (Obtén información sobre cómo [escribir etiquetas significativas](#)).

Para obtener más información visite la página de soporte de Google sobre [Switch Access](#).


## Switch Control o Control por Botón en iPhone

Puedes usar “Control por botón” para controlar el iPhone usando uno o más botones. Con los botones, puedes seleccionar, tocar, arrastrar, escribir e incluso dibujar a mano alzada. Puedes usar un botón para seleccionar un elemento o una ubicación en la pantalla y luego usar el mismo botón (o uno distinto) para seleccionar una acción.

### Agregar un nuevo switch

Puedes usar el micrófono, la cámara, la pantalla o la parte posterior del iPhone, o bien puedes conectar un botón adaptable externo.


Antes de agregar un botón externo, conéctalo al iPhone siguiendo las instrucciones que venían con el botón. Si el botón se conecta por Bluetooth, deberás enlazarlo al iPhone. Para ello, enciende el botón, ve a Configuración > Bluetooth, activa Bluetooth, toca el nombre del botón y sigue las instrucciones que aparecen en pantalla.

1. Ve a Configuración  > Accesibilidad > Control por botón > Botones
2. Toca “Agregar nuevo botón” y luego elige una de las siguientes opciones:
  - *Externo*: selecciona un botón Bluetooth o uno “Made for iPhone” (MFi) que se pueda conectar al puerto Lightning del iPhone.
  - *Pantalla*: toca la pantalla del iPhone para activar el botón.
  - *Cámara*: mueve tu cabeza a la izquierda o derecha mientras ves la cámara.
  - *Toque posterior*: toca dos o tres veces la parte posterior del iPhone.
  - *Sonido*: haz sonidos o vocaliza, por ejemplo “Oo” o un pop.
3. Asígnale una acción al botón.

Para asegurarte de que “Control por botón” funcione correctamente, debes asignar un botón a la acción “Seleccionar elemento” y otro a la acción “Ir al elemento siguiente”.

### Elegir un estilo de exploración

Puedes ajustar el comportamiento del control por botón en varias formas para adaptarlo a tus necesidades y gustos concretos.

1. Ve a Configuración  > Accesibilidad > Control por botón.
2. Toca Exploración y elige una de las siguientes opciones:
  - *Exploración automática:* el enfoque se mueve automáticamente al elemento siguiente después de una duración especificada.
  - *Manual:* debes activar un botón para mover el enfoque al elemento siguiente (requiere varios botones).
  - *Revisión pasos de un solo botón:* debes activar un botón para mover el enfoque al elemento siguiente; si no se realiza una acción dentro de una duración especificada, el elemento que tiene en enfoque se activa automáticamente.

### Uso de Switch Control


La exploración por elementos es el valor predeterminado cuando se activa Switch Control. El enfoque se mueve (de forma automática o manual) de un elemento al siguiente hasta que selecciones uno; Después de seleccionar un elemento, aparece un menú que le permite elegir una acción.

El escaneo de elementos resalta elementos o grupos en la pantalla uno a la vez. Aquí se explica cómo usar el escaneo de elementos o grupos:

- Para seleccionar un elemento o un grupo, mire (o escuche) mientras se resaltan los elementos. Mientras un elemento está resaltado, elíjalo con el switch que configuró como su interruptor o botón para seleccionar el elemento. Cuando selecciona un grupo, el resaltado continúa con los elementos del grupo.
- Para salir de un grupo, use su botón o switch cuando aparezca el resaltado discontinuo alrededor del grupo o elemento.

## Activar o desactivar Switch Control

Siga los siguientes pasos para activar o desactivar Switch Control:

1. Vaya a Ajustes  > Accesibilidad > Control por botón y active o desactive la configuración.
2. Otras opciones:
  - [Presiona tres veces el botón lateral](#) (en un iPhone con Face ID).
  - [Presiona tres veces el botón de inicio](#) (en un iPhone con botón de inicio).
  - [Usa el centro de control](#).

Para más información visite la página de soporte de Apple sobre [Switch Control](#).


## 1.11. CONFIGURACIÓN RTT

Si tienes problemas en el habla o auditivos, puedes comunicarte por teléfono utilizando el protocolo de texto en tiempo real (RTT), que transmiten el texto mientras escribes y permite que el destinatario lea el mensaje de inmediato o transmite audio mientras escribes texto.

**Importante:** Los protocolos RTT no está disponible con todos los operadores ni en todos los países o regiones. Las funciones RTT dependen del operador y el entorno de red.

### Activar RTT en iPhone

Para activar RTT en iPhone siga los siguientes pasos:

1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad.
2. Toca RTT/TTY y realiza cualquiera de las siguientes operaciones:
  - Si el iPhone tiene SIM dual, selecciona una línea.
  - Activa el teletipo o texto en tiempo real virtual o el texto en tiempo real virtual.
  - Toca "Número para TTY" e introduce el número de teléfono que usar para realizar llamadas por transmisión mediante teletipo o texto en tiempo real virtual.

- Activa “Enviar inmediatamente” para enviar cada carácter a medida que escribes. Desactiva esta opción para completar los mensajes antes de enviarlos.
- Activa “Contestar llamadas como RTT/TTY”.
- Activa el teletipo físico.

Cuando RTT o TTY está activado, aparece  en la barra de estado de la parte superior de la pantalla.



### Iniciar una llamada RTT

Para iniciar una llamada a través de RTT debes seguir los siguientes pasos:

1. En la app Teléfono, selecciona un contacto y toca el número de teléfono.
2. Selecciona “Llamada RTT/TTY” o “Llamada por transmisión RTT/TTY”.
3. Espera a que se establezca la conexión de la llamada y, a continuación, toca RTT/TTY.


El iPhone utilizará el protocolo RTT por omisión siempre que el operador lo admita.

### Escribir texto durante una llamada RTT o TTY

1. Introduce el mensaje en el campo de texto.
2. Si has activado la opción “Enviar inmediatamente” en Ajustes, los destinatarios verán los caracteres a medida que los escribes. De lo contrario, toca  el botón de enviar para enviar el mensaje.
3. Para transmitir audio también, toca  el botón de micrófono.

### Activar RTT en Android

Para activar RTT en Android siga los siguientes pasos:








1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad.
2. Toca Texto en tiempo real (RTT).
  - Si quieres permitir llamadas entrantes de RTT, pero ocultar el botón de llamada, presiona No visible.

- Para mostrar el botón de RTT durante una llamada, presiona Visible durante una llamada.
- Para mostrar siempre el botón de RTT, presiona Siempre visible.

### Iniciar una llamada RTT



Para iniciar una llamada a través de RTT debes seguir los siguientes pasos:


**Importante:** Esta opción se encontrará disponible si eliges “Siempre visible” en la configuración de la app de Teléfono.

1. Abre la app de Teléfono  de tu dispositivo.
2. Elige a quién quieres llamar:
  - Para ingresar un número, presiona Teclado .
  - Para elegir un contacto guardado, presiona Contactos .
  - Para elegir un número al que llamaste recientemente, presiona Recientes .
  - Para elegir un contacto guardado en la lista de marcado rápido, presiona Favoritos .
3. Presiona RTT . Mientras suena el teléfono, en la pantalla de la otra persona aparecerá una invitación para unirse a la llamada de RTT .
4. Una vez que la otra persona responda, escribe un mensaje en el campo de texto. Tu interlocutor podrá verlo a medida que lo escribas.
5. Cuando termines, presiona Finalizar llamada . Si se minimiza la llamada, arrastra el cuadro correspondiente hacia la parte inferior derecha de la pantalla.

### Combinar, retener llamadas o pasar a utilizar la voz

Estas opciones están disponibles en determinados operadores:


- Para cambiar de TTR a una llamada de voz, toca Más  > **Cambiar a llamada de voz.**
- Para poner la llamada en espera, toca Más  > **Pausar.**

- Para combinar la llamada TTR con otra llamada de voz o TTR, toca **Más**  > **Combinar llamadas**.

## 1.12. CONFIGURACIÓN DEL AUTOCOMPLETADO

Las funciones de autocompletado te permiten cumplimentar un formulario con datos personales habituales, como el nombre, el número de teléfono, el correo electrónico, dirección, entre otros.

### Autocompletado en Android

Accede a **Ajustes**  > **Sistema** > **Idiomas e Introducción de texto** > **Avanzado** > **Ayuda con métodos de entrada** > **Servicio de autocompletado**.

### Autocompletado en iOS

1. Abrir **Contactos** > Tocar "Mi tarjeta" en la parte superior de la pantalla.
2. Tocar "Editar" para introducir sus datos: nombre, empresa, número de teléfono, correo electrónico, URL, dirección, cumpleaños, etc.
3. Tocar "OK" para guardar. La información de contacto personal está disponible y Autocompletar ahora extraerá estos datos.

## 1.13. AMPLIAR PANTALLA O ZOOM


La función de Zoom te permite ampliar el contenido seleccionado para ver mejor la pantalla de tu dispositivo.

### Ampliar pantalla en Android


Para ampliar la pantalla en Android siga los siguientes pasos:

#### Activar la opción Ampliar

Para activar el acceso directo de ampliar sigue los siguientes pasos:


1. En el dispositivo, abre la aplicación **Ajustes** .
2. Toca **Accesibilidad** y, a continuación, **Ampliar**.
3. Activa el **acceso directo de Ampliar**.
4. Opcional: Para cambiarlo, toca el **acceso directo de ampliar** y, a continuación, elige una de estas opciones:




- Botón Accesibilidad: en la parte inferior de la pantalla, toca el botón Accesibilidad  .
- Mantén pulsadas las teclas de volumen: mantén pulsadas las dos teclas de volumen.
- Toca tres veces la pantalla: toca rápidamente la pantalla tres veces. Esta acción puede hacer que tu dispositivo funcione más lento.

### Utilizar la opción Ampliar

Par ampliar y aumentar todo sigue los siguientes pasos:

1. Toca el botón Accesibilidad  . Si tienes otro acceso directo de Ampliar, utilízalo.
2. Toca cualquier parte de la pantalla menos el teclado y la barra de navegación.
3. Arrastra dos dedos para moverte por la pantalla.
4. Pellizca con dos dedos para ajustar el zoom.
5. Si quieres dejar de ampliar el contenido, utiliza el acceso directo de Ampliar.

Para ampliar temporalmente sigue los siguientes pasos:


1. Toca el botón Accesibilidad  . Si tienes otro acceso directo de Ampliar, utilízalo.
2. Mantén pulsada cualquier parte de la pantalla menos el teclado y la barra de navegación.
3. Arrastra un dedo para moverte por la pantalla.
4. Levanta el dedo para dejar de ampliar.

### Cambiar el tamaño del contenido de la pantalla

**Importante:** Es posible que algunas aplicaciones de tu pantalla se muevan.

Para aumentar o reducir el tamaño de los elementos que se muestran en la pantalla, sigue estos pasos:


1. Abre la aplicación Ajustes de tu dispositivo.

2. Toca Accesibilidad  y luego Texto y visualización y luego Tamaño de visualización.
3. Usa el control deslizante para elegir el tamaño de visualización.

## Ampliar pantalla en iPhone

La función Zoom se usa para ampliar la pantalla independientemente de lo que estés haciendo. Puedes ampliar toda la pantalla (Zoom completo) o solo una parte usando una lente de tamaño ajustable (Zoom en ventana). Asimismo, puedes utilizar Zoom con VoiceOver.

### Configurar Zoom

1. Ve a Ajustes  > Accesibilidad > Zoom y, a continuación, activa Zoom.
2. Ajusta cualquiera de las siguientes opciones:
  - **Seguir foco:** Sigue tus selecciones, el punto de inserción de texto y lo que escribes.
  - **Escritura inteligente:** Cambia a "Zoom en ventana" cuando aparece un teclado.
  - **Funciones rápidas de teclado:** Controla el zoom con funciones rápidas en un teclado externo.
  - **Controlador de zoom:** Activa el controlador, establece las acciones del controlador y ajusta el color y la opacidad.
  - **Ampliar región:** Selecciona "Zoom completo" o "Zoom en ventana".
  - **Filtro de zoom:** Selecciona Ninguno, Invertido, "Escala de grises", "Escala de grises invertida" o "Poca luz".
  - **Nivel máximo de zoom:** Arrastra el regulador para ajustar el nivel.

### Usar Zoom

1. Toca dos veces la pantalla con tres dedos o usa las [funciones rápidas de accesibilidad](#) para activar Zoom.
2. Para ver una parte mayor de la pantalla, realiza cualquiera de las siguientes acciones:

- **Ajustar la ampliación:** Toca dos veces la pantalla con tres dedos (sin levantar los dedos después del segundo toque) y arrastra hacia arriba o hacia abajo. O bien, toca tres veces con tres dedos y arrastra el regulador “Nivel de zoom”.
  - **Mover la lente de Zoom:** (Zoom en ventana) Arrastra el tirador de la parte inferior de la lente de Zoom.
  - **Desplazar a otra área:** (Zoom completo) Arrastra la pantalla con tres dedos.
3. Para desactivar Zoom, toca dos veces la pantalla con tres dedos o [usa las funciones rápidas de accesibilidad](#).


## 1.14. GIRAR LA PANTALLA

La pantalla del dispositivo puede girar para que puedas ver las aplicaciones en modo vertical u horizontal.

### Girar pantalla en Android

Cuando esta opción está activada, la pantalla gira automáticamente al cambiar el teléfono de posición horizontal a vertical y viceversa.

Para habilitar o inhabilitar el giro de pantalla automático, sigue estos pasos:

1. Accede a Ajustes  > Accesibilidad.
2. Selecciona Girar pantalla automáticamente.


Te recomendamos que inhabilites esta opción si utilizas TalkBack, ya que al girar la pantalla se pueden interrumpir los mensajes de voz.

### Girar la pantalla en iPhone

Cuando esta opción está activada, la pantalla gira automáticamente al cambiar el teléfono de posición horizontal a vertical y viceversa. Algunas apps no admiten la rotación y la pantalla no girará, aunque el Bloqueo de la orientación vertical no esté activado.


### Sin botón de inicio

1. Desliza hacia abajo desde la esquina superior derecha de tu pantalla para [abrir el Centro de control](#).

2. Pulsa el botón “Bloqueo de la orientación vertical”  para asegurarte de que está desactivado.
3. Pon el iPhone de lado.

Si la pantalla no gira, prueba con una aplicación diferente, como Safari o Mensajes, que sabes que funcionan en modo horizontal.

### Con botón de inicio

1. Desliza hacia arriba desde el borde inferior de tu pantalla para abrir el Centro de control.
2. Pulsa el botón “Bloqueo de la orientación vertical”  para asegurarte de que está desactivado.
3. Pon el iPhone de lado.


Si la pantalla no gira, prueba con una aplicación diferente, como Safari o Mensajes, que sabes que funcionan en modo horizontal.

## 1.15. AUMENTAR EL TAMAÑO DEL TEXTO

Puedes personalizar cómo se muestran los textos y el contenido de tu dispositivo, y hacer que la pantalla sea más fácil de ver.

### Aumentar el tamaño de la fuente en Android

Algunos de estos pasos solo funcionan en Android 12 y versiones posteriores. Para aumentar o reducir el tamaño de la fuente, sigue estos pasos:

1. Abre la aplicación **Ajustes**  de tu dispositivo.
2. Toca **Accesibilidad > Texto y visualización**.
3. Toca **Tamaño de fuente**.
4. Usa el control deslizante para elegir el tamaño de fuente.

### Aumentar el tamaño de la fuente en iPhone

Si tienes problemas visuales, puedes personalizar los ajustes de visualización para que la pantalla sea más fácil de ver. Para modificar el tamaño de la fuente siga los siguientes pasos:

1. Ve a Ajustes  > Accesibilidad > Pantalla y tamaño del texto.

2. Ajusta cualquiera de las siguientes opciones:

- *Texto en negrita*: Muestra el texto con los caracteres en negrita.
- *Texto más grande*: Activa “Tamaños más grandes” y, después, ajusta el tamaño del texto con el regulador de tamaño de letra.

El ajuste se adapta a tu tamaño de texto preferido en apps compatibles con el tamaño de letra dinámico, como Ajustes, Calendario, Contactos, Mail, Mensajes y Notas.

## 1.16. INVERTIR COLOR DE LA PANTALLA

Las funciones de accesibilidad del dispositivo móvil te permiten personalizar la pantalla invirtiendo el color o aplicando un tema oscuro con mayor contraste del color.


### Invertir color en Android

Puedes oscurecer el fondo de tu pantalla con el tema oscuro o Invertir colores.


- El tema oscuro cambia los colores de la interfaz del sistema Android y de las aplicaciones que lo admiten, pero no los del contenido multimedia, como los vídeos.
- Por su parte, la opción Invertir colores afecta a todo el contenido de tu dispositivo, incluido el contenido multimedia. Por ejemplo, el texto que aparece en negro sobre una pantalla blanca se convierte en texto blanco sobre una pantalla negra. Es posible que, al usar esta opción, haya problemas con la calidad del color o con la legibilidad.

### Activar Invertir colores en Android

Para activar invertir color siga los siguientes pasos:

1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad > En Pantalla, toca Invertir colores.
2. Activa “Usar inversión de color”.

Para activar el tema oscuro siga los siguientes pasos:


1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad
2. En Pantalla, activa “Tema oscuro”.

## Invertir color en iPhone

Con las funciones de accesibilidad de iOS para la pantalla, puedes aumentar el tamaño del texto, ponerlo en negrita, aumentar el contraste, aplicar filtros de color, usar Inversión inteligente, controlar el brillo automático y mucho más.

### Activar Invertir colores en iPhone

Si ves mejor los elementos sobre un fondo oscuro, puedes usar Invertir colores para cambiar la forma en que se muestra el contenido en la pantalla. Para ello sigue los siguientes pasos:

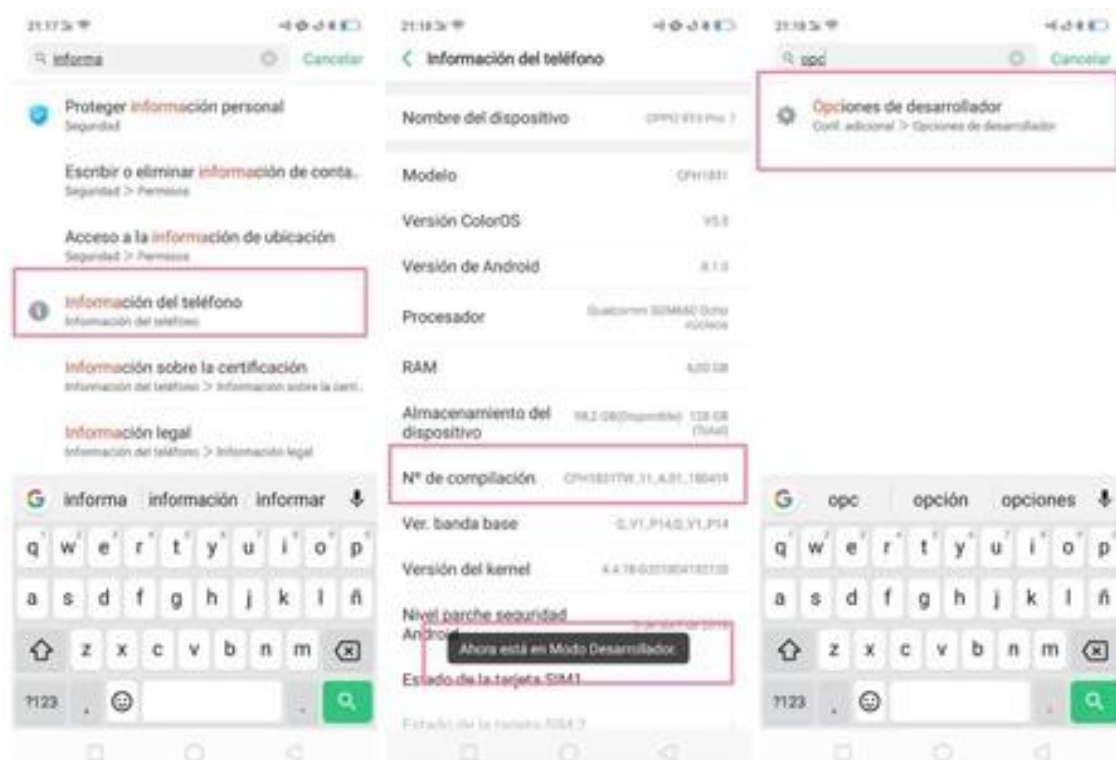
1. Ir a Ajustes  > Accesibilidad > Pantalla y tamaño del texto.
2. Activa "Inversión inteligente" para invertir los colores de la pantalla, a excepción de las imágenes, el contenido multimedia y algunas apps que utilizan estilos de color oscuro.
3. Activa "inversión clásica" para invertir todos los colores de la pantalla.

## 1.17. CONFIGURAR ESCALA DE GRISES

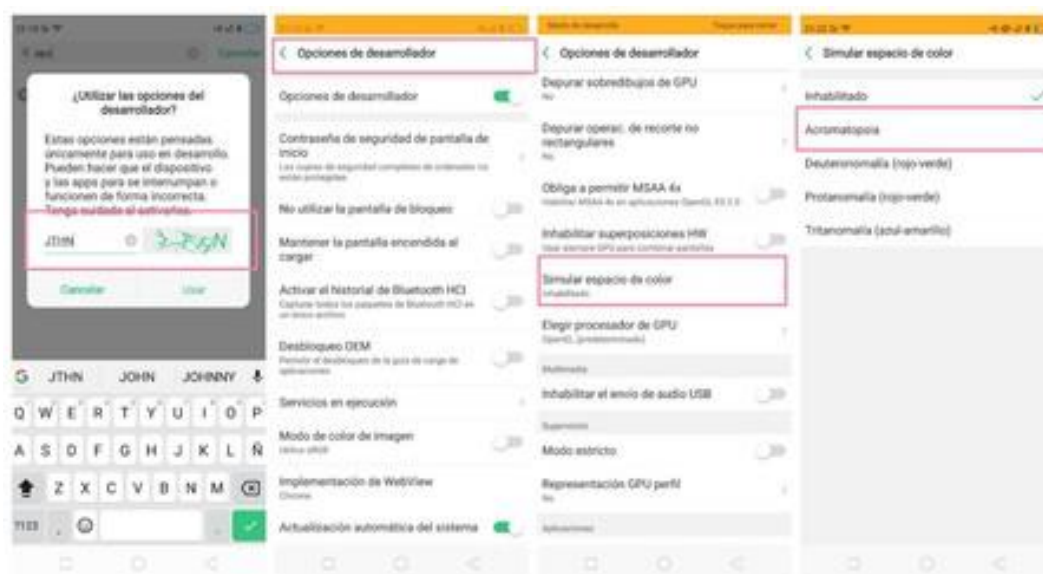
Si sufres daltonismo o cualquier otra dificultad visual, puedes utilizar Filtros de color para ayudarte a diferenciar los colores. Los Filtros de color pueden cambiar el aspecto de ciertos elementos, como las imágenes o los vídeos, de forma que puedas utilizarlos cuando los necesites.

### Activar Escala de Grises en Android

La corrección de colores y la configuración de escala de grises ayudan a que tu dispositivo compense el efecto del daltonismo. Para que podamos configurar la pantalla a escala de grises lo primero que haremos es acceder a los ajustes del teléfono y una vez aquí buscaremos la opción "**Información del teléfono**" y "**Número de compilación**". Pulsaremos repetidas veces sobre esta opción hasta que se activen las "Opciones de desarrollo".



Con esto activado, volvemos a los **Ajustes** y buscamos estas "**Opciones de desarrollo**". Para entrar en ellas nos pedirá que introduzcamos un captcha muy sencillo, así que lo introducimos y entramos en el listado. Aquí buscaremos la opción "**Simular espacio de color**" y dentro de la misma "**Acromatopsia**", que es la que nos dará la ausencia de color que buscamos como se muestra en la siguiente imagen:



Para devolverle el color a la pantalla únicamente tendremos que seguir los mismos pasos y elegir "**Inhabilitado**".

## Activar Escala de Grises en iPhone

Abre la aplicación **Ajustes**, pulsa **Accesibilidad** > **Pantalla y tamaño del texto** > **Filtros de color**.

### Seleccionar un filtro

Cuando actives Filtros de color, podrás seleccionar entre cuatro opciones predefinidas:

- Escala de grises
- Rojo/verde (protanopia)
- Verde/rojo (deuteranopia)
- Azul/amarillo (tritanopia)



Seleccione la opción "Escala de grises".



### 3. GUÍA TÉCNICA DE COMPROBACIONES

A continuación, se indican las comprobaciones que deben plantearse para cada requisito de accesibilidad, de manera detallada e incluyendo el procedimiento de uso de cada herramienta de ayuda para evaluar la accesibilidad.

El **anexo C de la EN 301549 v3.2.1 (2021-03)** recoge los medios necesarios para determinar la conformidad de cada uno de los requisitos de accesibilidad, indicando el tipo de evaluación (prueba o inspección), las precondiciones, el procedimiento y el resultado (Superado, No superado o No aplicable, que en Informe de revisión de accesibilidad se corresponde con Pasa, Falla o No aplica).

El objetivo de esta guía no es sustituir el anexo C de EN 301549, sino complementarlo en aquellos casos en los que se considere necesario. Por tanto, en esta guía solamente se detalla el procedimiento de comprobación en aquellos casos en los que se considera necesario añadir más instrucciones de las indicadas en el anexo de la EN 301549 y en los casos en los que es necesario indicar el uso y configuración de determinadas herramientas de asistencia en la verificación de la accesibilidad. En el resto de los casos, se redirige al anexo C de la EN 301549 donde se detalla el procedimiento de comprobación.

Por otro lado, en el **apartado R11. Software**, para cada requisito de accesibilidad se detallan una o varias comprobaciones a revisar (A, B, C, D...) y cada comprobación está detallada en una tabla en la que se detalla el "**Contenido a revisar**".

- Si la aplicación móvil **NO** tiene contenido indicado en "**Contenido a revisar**", no hay que validar dicha comprobación y el resultado será **No Aplica**.
- Si la aplicación móvil **SÍ** tiene contenido indicado en "**Contenido a revisar**", entonces hay que validar la comprobación y el resultado será **Pasa o Falla** en función del resultado de aplicar el "Procedimiento de comprobación" indicado.

## R5. REQUISITOS GENÉRICOS

### 5.2 – Activación de características de accesibilidad

**Objetivo:** Ayudar a las personas con problemas de visión, audición, manipulación o fuerza limitadas que no pueden usar la aplicación móvil de manera efectiva si no se les brinda información sobre cómo usar las funciones de accesibilidad. Esto es particularmente importante para el acceso al teclado. Debido a que la mayoría de las aplicaciones se enfocan en la navegación con el tacto, pero no siempre está claro cómo usar el teclado. Se debe documentar toda la navegación y operación del teclado que no siga las convenciones establecidas del sistema.

**Información adicional:** Las características de accesibilidad documentadas son aquellas que están definidas en la documentación de la plataforma (iOS y Android) como características de accesibilidad dirigidas a los usuarios. Generalmente las características de accesibilidad que se

hayan integrado en la aplicación (como funcionalidad de atajos de teclado, cambio de tamaño de la fuente, etc....), así como la compatibilidad con las tecnologías de asistencia, se especifican en la Declaración de accesibilidad de la aplicación móvil en la sección de “Contenido opcional” y/o en la sección de “Ayuda” de la propia aplicación móvil como suministro de información sobre el producto.


**5.2-A Las características de accesibilidad documentadas que se requieran para satisfacer una necesidad específica deben poder activarse utilizando métodos que sigan las convenciones establecidas del sistema.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Documentación sobre las características de accesibilidad de la aplicación móvil</p>
<p><b>X HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si en la “Declaración de accesibilidad” o en la sección de “Ayuda” existen características de accesibilidad documentadas.</li> <li>2. Comprobar para cada característica de accesibilidad documentada, que se puede activar utilizando métodos que sigan las convenciones establecidas por el sistema.</li> </ol> <p>Ejemplo: si un usuario tiene la necesidad de presionar solo una tecla a la vez, no se debe obligar al usuario a usar una combinación de teclado para activar una función que proporciona una operación con solo presionar una tecla. De manera similar, un usuario que necesita operar un puntero utilizando solo clics individuales no debe verse obligado a utilizar un doble clic para activar la función de clic único.</p>

**5.3 – Biométrica**



**Objetivo:** Proporcionar varios métodos biométricos que se basen en diversas características biológicas para incrementar la probabilidad de que las personas con discapacidad posean por lo menos una de las características biológicas para la identificación o el control del usuario a la aplicación móvil.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Presencia de características biométricas</p>
-------------------------------------	---

 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 5.3 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>
--	---



## 5.4 – Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión

**Objetivo:** Ayudar a las personas con problemas de visión o audición preservando en una conversión toda la información no sujeta al derecho de propiedad intelectual, convirtiéndola en un formato de destino accesible.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	<p>Funcionalidad de conversión de informaciones o comunicaciones</p>
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 5.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>



### 5.5.1 – Modo de accionamiento

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con movilidad reducida que no pueden realizar las acciones de agarrar, pinzar o girar la muñeca proporcionando un modo alternativo de accionamiento que no requiera de estas acciones.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	<p>Funcionalidad con acciones de agarrar, pinzar o girar la muñeca</p>
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 5.5.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 5.5.2 – Detectabilidad de los elementos accionables



**Objetivo:** Garantizar que las personas ciegas o con problemas de visión pueden detectar los elementos accionables de la interfaz de usuario mediante otro medio que no requiera visión, como puede ser el tacto.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos accionables en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 5.5.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>

### 5.6.1 – Estado táctil o sonoro

**Objetivo:** Garantizar que las personas con problemas de visión y audición pueden saber mediante el tacto o el sonido el estado visual de los controles de bloqueo o conmutación sin tener que accionar el control.

**Información adicional:** Un control de bloqueo o conmutación son los que pueden tener como máximo dos o tres estados y que mantienen su estado durante el uso. Un ejemplo de un control de bloqueo o de conmutación es la tecla "Bloq Mayús", que se encuentra en la mayoría de los teclados. Otro ejemplo es el botón de volumen de un teléfono público, que puede ajustarse a un volumen normal, alto o muy alto.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Control de bloqueo o conmutación cuyo estado se presenta de forma visual en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 5.6.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>

### 5.6.2 – Estado visual

**Objetivo:** Garantizar a las personas con problemas cognitivos, de audición, manipulación o fuerza limitadas asegurando que se muestra visualmente el estado de los controles de bloqueo o conmutación, cuando estos se presentan de forma no visual al usuario.

**Información adicional:** Un control de bloqueo o conmutación son los que pueden tener como máximo dos o tres estados y que mantienen su estado durante el uso. Un ejemplo de un control de bloqueo o de conmutación es la tecla "Bloq Mayús", que se encuentra en la mayoría de los teclados. Otro ejemplo es el botón de volumen de un teléfono público, que puede ajustarse a un volumen normal, alto o muy alto.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Control de bloqueo o conmutación cuyo estado NO se presenta de forma visual en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 5.6.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

## 5.7 – Repetición de caracteres de teclado

**Objetivo:** Garantizar y facilitar el uso de los caracteres de teclado a las personas con manipulación o fuerza limitadas asegurando que cuando la repetición de caracteres del teclado no se pueda desactivar cumpla con el estándar europeo que proporciona tiempos específicos de 2 segundos para el ajuste de la tasa de repetición y retardo de la tecla.

**Información adicional:** Este requisito está dirigido principalmente al software de plataforma (es decir, sistemas operativos). Las aplicaciones móviles cumplen con este requisito automáticamente a través de las funciones que ofrece la plataforma (iOS y Android) salvo cuando incluye un teclado digital propio o ajustes de teclado preestablecidos al instalar la aplicación.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Teclado digital o ajustes de teclado propios de la aplicación móvil</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 5.7 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

## 5.8 – Aceptación de pulsación doble de tecla

**Objetivo:** Garantizar y facilitar el uso de la pulsación doble de tecla a las personas con manipulación o fuerza y alcance limitados asegurando que cuando utilicen el teclado la demora después de cualquier pulsación de tecla se ajusta hasta al menos 0,5 segundos y no admita otra pulsación de tecla que sea idéntica a la tecla anterior.

**Información adicional:** Este requisito está dirigido principalmente al software de plataforma (es decir, sistemas operativos). Las aplicaciones móviles cumplen con este requisito automáticamente a través de las funciones que ofrece la plataforma (iOS y Android) salvo cuando la aplicación móvil incluya un teclado digital propio o ajustes de teclado preestablecidos al instalar la aplicación.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Teclado digital o ajustes de teclado propios de la aplicación móvil</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 5.8 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

## 5.9 – Acciones simultáneas del usuario

**Objetivo:** Garantizar a las personas con manipulación o fuerza y alcance limitados proporcionando un modo de operación que no requiera de acciones simultáneas para manejar la aplicación móvil.

**Información adicional:** Ejemplos de acciones simultáneas por parte del usuario son tener que utilizar ambas manos para abrir la tapa de un portátil, tener que pulsar dos o más teclas al mismo tiempo o tener que tocar una superficie con más de un dedo.

Aunque se aplica principalmente al software de la plataforma (iOS y Android), este requisito garantiza que los usuarios que tienen destreza o alcance limitados de forma permanente o temporal (falta de dedos, manos, extremidades u otras limitaciones) pueden operar la aplicación móvil.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Uso de acciones simultáneas del usuario para el manejo de la aplicación</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 5.9 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>




## R6. TIC CON COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL POR VOZ

### 6.1 – Anchura de banda para voz

**Objetivo:** Garantizar a las personas con audición limitada una buena calidad de percepción del sonido en la comunicación bidireccional por voz.

**Información adicional:** Como se indica en el procedimiento de comprobación, habría que conocer las características técnicas del códec para asegurar que utiliza un valor mínimo de 7000 Hz para realizar la comunicación. En caso de no disponer de esta información sería necesario obtener una muestra del audio en un fichero y analizarlo mediante algún programa específico que sea capaz de extraer las características del audio.

#### 6.1-A Cuando la aplicación móvil proporciona comunicación bidireccional por voz, debe poder codificar y descodificar la voz en una gama de frecuencias cuyo límite superior sea como mínimo 7 000 Hz.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Archivo de audio o códec de la comunicación por voz
 <b>HERRAMIENTAS</b>	VLC Media Player
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Instalar la aplicación VLC Media Player</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Localizar el códec que usa la aplicación móvil para proporcionar la comunicación bidireccional por voz.</li> <li>3. Abrir el archivo en VLC Media Player y en el menú hacer clic en Herramientas &gt; Información de códec. Seleccionar la pestaña "Codec" y ver el valor de "Sample rate" o tasa de muestra.</li> <li>4. Comprobar que el códec utiliza un valor mínimo de 7000 Hz para codificar la comunicación.</li> </ol>

#### 6.2.1.1 - Comunicación mediante RTT

**Objetivo:** Garantizar que las aplicaciones móviles que dispongan de comunicación bidireccional por voz dispongan de otro medio que permita que las personas sordas, con






problemas de audición y con dificultades del habla puedan comunicarse con otras personas mediante texto en tiempo real (RTT).

**Información adicional:** RTT significa "Texto en tiempo real" y es una función que permite mantener una comunicación bidireccional por texto. Es utilizado con frecuencia por personas sordas, con problemas de audición o que tienen una discapacidad relacionada con el habla.

Debemos diferenciar el texto en tiempo real RTT de una comunicación mediante chat: en el chat los mensajes de texto se envían accionando un botón mientras que bajo RTT el texto se envía en tiempo real, según se escribe. En un dispositivo iPhone puedes configurarlo para que no se envíe el texto hasta que termines el mensaje y pulses el botón de enviar.

Un "terminal RTT de referencia" es un terminal que está especialmente diseñado para probar dispositivos con capacidad de RTT de una forma que confirme su funcionalidad e interoperabilidad. En general, una entidad de estandarización nacional o internacional los crea para que todas las pruebas se realicen con un "terminal RTT de referencia" coherente.


**6.2.1.1-A La aplicación móvil que proporciona comunicación bidireccional por voz, debe proporcionar comunicación bidireccional mediante RTT, excepto cuando sea necesario modificar el diseño para incorporar hardware de entrada o salida.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto en tiempo real mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>3. Escribir una serie de textos en el "terminal RTT de referencia".</li> <li>4. Comprobar en la aplicación móvil que se han recibido los textos insertados, en el mismo orden en el que se han introducido.</li> </ol> <p>Nota: Si no se dispone de un "terminal RTT de referencia" se debería indicar que es "no verificable".</p>










## 6.2.1.2 - Voz y texto simultáneos

**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas, con problemas de audición y con dificultades del habla puedan comunicarse mediante texto en tiempo real (RTT) con otras personas que pueden oír y hablar, permitiendo voz y texto simultáneos.

**Información adicional:** El texto en tiempo real (RTT) te permite usar texto para comunicarte durante una llamada telefónica. Las llamadas RTT también incluyen audio y permiten activar o desactivar el micrófono a través del icono de Silenciar .

### 6.2.1.2-A La aplicación móvil con comunicación bidireccional mediante RTT debe permitir voz y texto simultáneos.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Transmisión simultánea de voz y texto mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>3. Verificar que la aplicación móvil está conectada a otra TIC que proporcionan un mecanismo de comunicación bidireccional mediante RTT.</li> <li>4. Verificar que la aplicación móvil permite enviar un mensaje corto de voz a la otra TIC para ello:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En iPhone toca el botón de micrófono  para transmitir el audio.</li> <li>b. En Android tocar el botón Más  &gt; Combinar llamadas para intercalar la llamada TTR con otra llamada de voz o TTR y transmitir el audio.</li> <li>c. Comprobar que la conversión de voz a texto se</li> </ol> </li> </ol>

	<p>muestra en la pantalla del dispositivo móvil.</p> <p>5. Comprobar que la aplicación móvil permite la transmisión simultánea de voz y RTT (texto en tiempo real) mediante una única conexión de usuario.</p>
--	--






### 6.2.2.1 - Presentación en pantalla diferenciable visualmente

**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas, con problemas de audición y con dificultades del habla puedan diferenciar visualmente los textos enviados de los textos recibidos cuando se comuniquen mediante RTT (texto en tiempo real).

**Nota:** La capacidad del usuario para elegir entre la visualización del texto de envío y recepción en la misma línea o de forma separada, así como la disponibilidad de opciones para su selección, permite a los usuarios visualizar el RTT de la forma más conveniente. Esto permitiría a los usuarios de braille utilizar un único campo con intervención por turnos, con lo que se consigue que el texto aparezca de la forma secuencial que puedan necesitar o preferir.

**Información adicional:** Este requisito se limita a comprobar que los textos enviados y recibidos se diferencien visualmente. Posteriormente en el requisito 11.1.4.3 se deberá asegurar la legibilidad de los textos mediante la comprobación del contraste de color.

#### 6.2.2.1-A Los textos enviados y recibidos transmitidos mediante RTT debe poder diferenciarse visualmente.





 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Textos enviados y recibidos mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>3. Verificar que la aplicación móvil está conectada al "terminal RTT de referencia".</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Comprobar que la conexión está activa y los dos terminales están en el modo RTT para que se puedan comunicar entre sí.</li> <li>5. Verificar que la aplicación móvil permite enviar una secuencia corta de texto.</li> <li>6. El "terminal RTT de referencia" envía una secuencia corta de texto.</li> <li>7. Comprobar que el texto enviado se muestra de forma visualmente diferenciada y separada del texto recibido en la aplicación móvil.</li> </ol>
--	--

### 6.2.2.2 - Dirección de envío y recepción determinable por software

**Objetivo:** Garantizar que los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas o con visión limitada puedan distinguir en una comunicación mediante RTT (texto en tiempo real) el texto entrante recibido del texto saliente enviado.

#### 6.2.2.2-A La dirección de envío y recepción del texto transmitido mediante RTT debe poder determinarse por software, salvo que el RTT esté implementado como funcionalidad cerrada.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto enviando y recibido mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>3. Verificar que la aplicación móvil está conectada al "terminal RTT de referencia".</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Comprobar que la conexión está activa y los dos terminales están en el modo RTT para que se puedan comunicar entre sí.</li> <li>5. Verificar que la aplicación móvil permite enviar una secuencia corta de texto.</li> <li>6. El "terminal RTT de referencia" envía una secuencia corta de texto.</li> <li>7. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>8. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el contenedor dónde están los mensajes RTT.</li> <li>9. Comprobar que el lector de pantalla puede distinguir la dirección de envío y recepción de las secuencias de texto.</li> </ol>
--	--

### 6.2.2.3 - Identificación del hablante

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación mediante RTT (texto en tiempo real) que las personas sordas o con problemas de audición puedan identificar visualmente a la persona que habla en ese momento, ya sea por texto o por voz

#### 6.2.2.3-A Cuando la aplicación móvil facilita la identificación del hablante por voz también deben proporcionar la identificación del hablante por texto (RTT).






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Identificación visual del hablante en la comunicación mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes  &gt;</li> </ol>



	<p>Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Verificar que la aplicación móvil está conectada al "terminal RTT de referencia".</li> <li>4. Comprobar que la conexión está activa y los dos terminales están en el modo RTT para que se puedan comunicar entre sí.</li> <li>5. Enviar el RTT del hablante desde el "terminal RTT de referencia".</li> <li>6. Comprobar visualmente que se proporciona la identificación del hablante para el texto (RTT) entrante en la aplicación móvil.</li> </ol>
--	--

#### 6.2.2.4 - Indicador visual de audio con RTT

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación mediante RTT (texto en tiempo real) que las personas sordas o con problemas de audición puedan identificar visualmente cuando otra persona está hablando, mediante un indicador visual que refleje la actividad de audio en tiempo real.


##### 6.2.2.4-A La aplicación móvil debe proporcionar la identificación visual de la actividad de audio en tiempo real en la comunicación mediante RTT


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Identificación visual del audio en tiempo real en la comunicación mediante RTT en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar si tu dispositivo móvil es compatible con RTT y preguntar a tu operador si puedes usar RTT con tu plan de servicio.</li> <li>2. Activar RTT en iOS para ello ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; RTT/TTY" o en Android ir a "Ajustes"  &gt; Accesibilidad &gt; Texto en tiempo real (RTT)". Consulta la "<a href="#">Configuración RTT</a>" de tu dispositivo en el apartado de</li> </ol>

	<p>Herramientas y Configuración de esta guía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Verificar que la aplicación móvil está conectada al “terminal RTT de referencia”.</li> <li>4. Comprobar que la conexión está activa y los dos terminales están en el modo RTT para que se puedan comunicar entre sí.</li> <li>5. Comprobar que la aplicación móvil y la “terminal RTT de referencia” están conectadas a otra TIC que proporciona comunicación bidireccional por voz que es compatible con la comunicación por voz en las TIC sometidas a pruebas.</li> <li>6. Una persona se comunica por voz desde la otra TIC.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Comprobar que la aplicación móvil proporciona una identificación visual de audio en tiempo real mientras habla la otra persona.</li> <li>b. En iOS activar VoiceOver en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver” o en Android activar TalkBack en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack”. Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Comprobar cuando el foco esté en ese elemento visual que el lector de pantalla anuncia que otra persona está hablando en tiempo real.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
--	---

### 6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado a)



**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas o con problemas de audición puedan utilizar la funcionalidad RTT de la aplicación móvil con otras TIC con funcionalidad RTT a través de la Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC).

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Comunicación RTT en la aplicación a través de la Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC)
--	--

 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 6.2.3.a del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>
--	---



### 6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado b)

**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas o con problemas de audición puedan utilizar la funcionalidad RTT de la aplicación móvil con otras TIC con funcionalidad RTT mediante VoIP con protocolo de iniciación de sesión (SIP).

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	<p>Comunicación RTT en la aplicación mediante VoIP con protocolo de iniciación de sesión (SIP)</p>
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 6.2.3.b del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado c)

**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas o con problemas de audición puedan utilizar la funcionalidad RTT de la aplicación móvil con otras TIC con funcionalidad RTT mediante una especificación común que incluya un método para indicar la pérdida o la corrupción de caracteres.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	<p>Comunicación RTT en la aplicación mediante una especificación común</p>
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p>Apartado 6.2.3.c del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 6.2.3 – Interoperabilidad – Apartado d)

**Objetivo:** Garantizar que las personas sordas o con problemas de audición puedan utilizar la funcionalidad RTT de la aplicación móvil con otras TIC con funcionalidad RTT mediante una norma de RTT compatible con voz y RTT en ese entorno.

**Ejemplo:** Un sistema de conferencia que es compatible con la comunicación por voz a través de una conexión de internet podría proporcionar RTT a través de una conexión de internet mediante un método de RTT propietario (opción C). Sin embargo, independientemente de que sea o no propietario el método de RTT, si el sistema de conferencia también ofrece una comunicación por telefonía, tendrá asimismo que ser compatible con las opciones A o B para asegurar que el RTT sea compatible con una conexión por telefonía.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Comunicación RTT en la aplicación mediante una norma de RTT compatible con voz y RTT en ese entorno</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><b>Apartado 6.2.3.d del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b></p>

### 6.2.4 – Capacidad de respuesta de RTT

**Objetivo:** Garantizar a las personas sordas o con problemas de audición en una comunicación mediante RTT (texto en tiempo real) que el tiempo de respuesta después de una entrada de texto sea percibido correctamente.



**Nota 1:** Para la entrada por caracteres, la "unidad mínima de entrada de texto compuesta de forma fiable" sería un carácter. Para la predicción de palabras, dicha unidad sería una palabra. Para algunos sistemas de reconocimiento de voz, puede que el texto no salga del software de reconocimiento hasta que no se haya pronunciado una palabra (o frase) entera. En este caso, la unidad mínima de entrada de texto compuesta de forma fiable a la que tiene acceso la TIC sería la palabra (o frase).

**Nota 2:** El límite de 500 ms permite el almacenamiento intermedio de caracteres durante este periodo antes de su transmisión, por lo que no es necesaria la transmisión por caracteres a no ser que los caracteres se generen a un ritmo menor de 1 por 500 ms.

**Nota 3:** Con un retardo de 300 ms, o menor, el usuario percibe mejor el flujo.

**Información adicional:** Para poder analizar el tiempo de respuesta después de la entrada de texto mediante RTT es necesario un dispositivo o un software que puede determinar cuándo se transmiten caracteres por lo que esta información debe ser suministrada por el personal técnico que realiza las pruebas de la comunicación RTT sujetas a normativas.








 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Tiempo de respuesta después de la entrada de texto mediante RTT
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<b>Apartado 6.2.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b>

## 6.3 - Identificación de llamadas

**Objetivo:** Garantizar que las funciones de identificación de llamadas o similares estén disponibles de forma textual facilitando la comprensión para las personas con capacidades cognitivas limitadas y permitiendo que las personas sin visión puedan leerlas a través de los lectores de pantalla.

**6.3-A Cuando la aplicación móvil tiene funciones de identificación de llamadas, estas deben estar disponibles en forma textual y ser determinable por software, salvo que la funcionalidad esté cerrada.**



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Identificación de llamadas
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta encontrar la información suministrada por cada función de identificación de llamadas que esté disponible. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que la información suministrada por cada función de identificación de llamadas es anunciada por el</li> </ol>

	lector de pantalla y está disponible visualmente de forma textual.
--	--

## 6.4 – Alternativas a los servicios basados en voz

**Objetivo:** Garantizar que toda la funcionalidad de los servicios de comunicación basada en voz en tiempo real y de los servicios alternativos (buzón de voz, asistente automático o respuesta de voz) puedan ser operables para las personas con problemas de audición y del habla sin que sea necesario el uso de la audición o de la voz.

**Nota 1:** Las soluciones que se brindan como alternativas para manejar los medios sonoros (como la información visual y textual), para la comunicación mediante RTT (mediante texto y voz simultáneos) y para vídeo (como los subtítulos) podrían satisfacer el requisito anterior.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Alternativas a los servicios basados en voz en tiempo real
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	Apartado 6.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.

### 6.5.2 – Resolución - Apartado a)

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación por voz que las personas con problemas de audición y del habla pueden ver el vídeo en tiempo real con una buena calidad de resolución de la imagen.




**Información adicional:** A continuación, se indica cómo se define la resolución del vídeo:

Matriz de gráficos de vídeo de un cuarto (QVGA) es la resolución gráfica de 320x240 píxeles. Su nombre se debe a que ocupa una cuarta parte de la resolución VGA (640x480 píxeles).

Para realizar la comprobación de este requisito debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Como se indica en el procedimiento de comprobación, habría que conocer las características técnicas del software para conocer la resolución que soporta. En caso de no disponer de esta información, sería necesario obtener una muestra del vídeo en un fichero y analizarlo mediante algún programa específico, como VLC Media Player que sea capaz de extraer las características de resolución. La información de resolución de vídeo le permite confirmar la calidad del vídeo que está viendo.

### 6.5.2-A Cuando la aplicación móvil proporciona vídeo en tiempo real debe tener una resolución de la imagen del vídeo que cumpla con QVGA y debe ser mayor de 320 de ancho por 240 de alto.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Archivo de vídeo o códec del vídeo en tiempo real
 <b>HERRAMIENTAS</b>	VLC Media Player
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Instalar la aplicación VLC Media Player</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Localizar el códec que usa la aplicación móvil para proporcionar el vídeo en tiempo real.</li> <li>3. Abrir el archivo en VLC Media Player y en el menú hacer clic en Herramientas &gt; Información de códec, seleccionar la pestaña "Codec" y ver el valor de "Resolution" o resolución.</li> <li>4. Comprobar que la resolución gráfica del vídeo en tiempo real incluido en el contenido de la aplicación tiene una resolución que cumple con la matriz de gráficos de vídeo de un cuarto (QVGA) y debe ser mayor que 320x240 de ancho por alto.</li> </ol>

### 6.5.3 – Frecuencia de imagen – Apartado a)

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación por voz que las personas con problemas de audición y del habla puedan percibir adecuadamente la frecuencia de imagen del vídeo en tiempo real.




**Información adicional:** A continuación, se indica cómo se define la frecuencia de imagen: FPS son las siglas de Frames per second (Frames por segundo) y representa la cantidad de imágenes consecutivas que se muestran en pantalla por cada segundo al visualizar un vídeo. En general se toma el umbral de 12 FPS como el mínimo en el que las personas dejamos de percibir imágenes individuales y nuestro cerebro las empieza a interpretar como un vídeo en movimiento.

Para realizar la comprobación de este requisito debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Como se indica en el procedimiento de comprobación, habría que conocer las características técnicas del software para conocer la frecuencia que soporta. En caso de no disponer de esta información, sería necesario obtener una muestra del vídeo en un fichero y analizarlo mediante algún programa específico, como VLC Media Player que sea capaz de extraer las características

de la frecuencia. La velocidad de fotogramas nos dice la cantidad de fotogramas por segundo que tiene el vídeo. Mayores velocidades de cuadro significan una calidad de vídeo más fluida.

### 6.5.3-A Cuando la aplicación móvil proporciona vídeo en tiempo real debe tener una frecuencia de la imagen del vídeo de un mínimo de 20 frames por segundo (FPS).

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Vídeo en tiempo real
 <b>HERRAMIENTAS</b>	VLC Media Player
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Instalar la aplicación VLC Media Player</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Localizar el códec que usa la aplicación móvil para proporcionar el vídeo en tiempo real.</li> <li>3. Abrir el archivo en VLC Media Player y en el menú hacer clic en Herramientas &gt; Información de códec, seleccionar la pestaña "Codec" y ver el valor de "Frame rate" o frecuencia de imagen del vídeo.</li> <li>4. Comprobar que la frecuencia de imagen del vídeo en tiempo real incluido en el contenido de la aplicación móvil tiene un mínimo de 20 frames por segundo (FPS).</li> </ol>

### 6.5.4 – Sincronización de audio y vídeo

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación por voz que las personas con problemas de audición y del habla puedan percibir adecuadamente la sincronización del audio y del vídeo en tiempo real.

**Nota:** Las investigaciones recientes indican que, si el audio se adelanta al vídeo, se degrada mucho más la inteligibilidad que viceversa.

### 6.5.3-A Cuando la aplicación móvil proporciona vídeo en tiempo real debe tener una diferencia temporal entre la presentación de la voz y del vídeo igual o inferior a 100 ms.

<b>? CONTENIDO A REVISAR</b>	Vídeo y audio en tiempo real
<b>✂ HERRAMIENTAS</b>	Reproductor de vídeo Avidemux
<b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Grabar el vídeo en tiempo real</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>1. Abrir el vídeo grabado en el <a href="#">reproductor de vídeo Avidemux</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Reproducir el video en Avidemux y comprobar en <b>"Time"</b> que la diferencia temporal (los milisegundos transcurridos) entre la presentación de la voz y del vídeo es igual o inferior a 100 ms.</li> </ol>

### 6.5.5 – Indicador visual de audio con vídeo

**Objetivo:** Garantizar en una comunicación de voz con vídeo en tiempo real que las personas sin audición o con audición limitada puedan identificar visualmente cuando otra persona está hablando mediante un indicador visual que refleje la actividad de audio mientras la otra persona habla. Sin esta indicación, una persona que carezca de capacidad auditiva no sabrá cuándo se está hablando.

**Nota:** El indicador visual puede ser un punto visual sencillo o LED, u otro tipo de indicador de encendido/apagado, que parpadea para indicar la actividad de audio

<b>? CONTENIDO A REVISAR</b>	Vídeo en tiempo real
<b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 6.5.5 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>



### 6.5.6 – Identificación del hablante con comunicación por vídeo (lengua de signos)

**Objetivo:** Facilitar en la comunicación por vídeo en tiempo real la identificación del hablante de lenguaje de signos para que las personas sin audición, con audición limitada y sin capacidad

vocal puedan identificar no solo al hablante mediante voz sino también al hablante de lengua de signos cuando la comunicación se produce a través de este lenguaje.

**Nota 1:** En las llamadas multiparte (una llamada que no es punto a punto), la identificación del hablante puede estar en el mismo sitio que la de los usuarios de voz.

**Nota 2:** Este mecanismo puede activarse manualmente por un usuario o de forma automática en el caso de que sea técnicamente posible.





 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Identificación del hablante de lengua de signos
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Apartado 6.5.6 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b></p>

## R7. TIC CON CAPACIDADES DE VÍDEO

### 7.1.1 – Reproducción del subtulado

**Objetivo:** Garantizar cuando se presenta vídeo con audio sincronizado que las personas sin audición y con audición limitada disponen de una alternativa al audio a través de los subtítulos, con un mecanismo para su reproducción que le permita obtener la misma información.

#### 7.1.1-A El contenido de vídeo con audio sincronizado que dispone de subtítulos debe poder reproducirse.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Subtítulos en vídeo con audio sincronizado
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar el contenido multimedia de vídeo con audio con subtítulos.</li> <li>2. Comprobar que existe un modo de visualizar los subtítulos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Están siempre presentes, o</li> <li>b. Se puedan activar o desactivar bajo petición.</li> </ol> </li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G87: Providing closed captions (Mobile Web, Native Apps with changes)</a></li> <li>• <a href="#">G93: Providing open (always visible) captions (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 7.1.2 – Sincronización del subtulado

**Objetivo:** Garantizar cuando se presenta contenido de vídeo con audio sincronizado que las personas sin audición disponen de una alternativa al audio a través de los subtítulos, facilitando a las personas con capacidad cognitiva limitada y con audición limitada la comprensión de los subtítulos cuando están correctamente sincronizados con el audio.

**7.1.2-A El contenido de vídeo con audio sincronizado que dispone de subtítulos debe preservar la sincronización entre el audio y los subtítulos de la siguiente manera:**

- Los subtítulos de grabaciones: dentro de 100 ms a partir de la marca temporal del subtítulo.
- Subtítulos en vivo: dentro de 100 ms a partir del momento en el que el reproductor tiene acceso al subtítulo.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Visualización de Subtítulos del vídeo con audio sincronizado grabado o en vivo</p>
<p><b>X HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Reproductor de vídeo Avidemux.</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para vídeo con audio sincronizado en vivo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <u>Grabar el vídeo en tiempo real</u> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> </ol> </li> <li>2. Visualizar el vídeo grabado y en vivo activando los subtítulos.</li> <li>3. Comprobar que se preserva la sincronización entre el audio y los subtítulos correspondientes, para ello:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Comprobar con un flujo normal de visualización que los subtítulos se corresponden en todo momento con el audio que se reproduce.</li> <li>b. Comprobar que, al desactivar los subtítulos, dejar avanzar el vídeo y volver a activar los subtítulos se han sincronizado de manera adecuada con el audio.</li> </ol> </li> <li>4. Abrir el vídeo grabado en el <u>reproductor de vídeo Avidemux</u> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>5. Comprobar al reproducir el video en Avidemux que en el <b>"Time"</b> la diferencia temporal (los milisegundos transcurridos) entre la presentación de los subtítulos y el audio es igual o inferior a 100 ms.</li> </ol>



### 7.1.3 – Preservación del subtítulado

**Objetivo:** Garantizar cuando la aplicación móvil transmita, convierta o grabe vídeo con audio sincronizado que las personas con capacidad cognitiva limitada, sin audición y con audición limitada disponen para su comprensión de subtítulos sincronizados con el audio mediante un mecanismo para su reproducción.

**Nota:** Alterar la presentación del texto, como la ubicación en la pantalla, los colores del texto, el estilo y las fuentes del texto, pueden según las convenciones locales, transmitir algún sentido que podría cambiar el significado y debería evitarse siempre que sea posible.

#### 7.1.3-A La aplicación móvil que transmite, convierte o graba vídeo con audio sincronizado debe poder reproducir subtítulos y preservar la sincronización entre el audio y los subtítulos de la siguiente manera:

- **Subtítulos de grabaciones: dentro de 100 ms a partir de la marca temporal del subtítulo.**
- **Subtítulos en vivo: dentro de 100 ms a partir del momento en el que el reproductor tiene acceso al subtítulo.**



<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Subtítulos del vídeo cuando la aplicación móvil transmita, convierta o grabe vídeo con audio sincronizado</p>
<p><b>X HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Reproductor de vídeo Avidemux.</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para vídeo con audio sincronizado transmitido en vivo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <u>Grabar el vídeo en tiempo real</u> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> </ol> </li> <li>2. Comprobar en el vídeo transmitido en vivo, convertido o grabado que existe un modo de visualizar los subtítulos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Están siempre presentes, o</li> <li>b. Se puedan activar o desactivar bajo petición.</li> </ol> </li> <li>3. Comprobar que se preserva la sincronización entre el audio y los subtítulos correspondientes, para ello:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Comprobar con un flujo normal de visualización que los subtítulos se corresponden en todo momento con el audio que se reproduce.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>b. Comprobar que, al desactivar los subtítulos, dejar avanzar el vídeo y volver a activar los subtítulos se han sincronizado de manera adecuada con el audio.</p> <p>4. Abrir el vídeo en el <a href="#">reproductor de vídeo Avidemux</a> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</p> <p>5. Comprobar al reproducir el video en Avidemux que en el <b>"Time"</b> la diferencia temporal (los milisegundos transcurridos) entre la presentación de los subtítulos y el audio es igual o inferior a 100 ms.</p>
--	---

### 7.1.4 – Características de los subtítulos

**Objetivo:** Garantizar que puedan visualizar correctamente los subtítulos las personas sin audición, con audición limitada, con capacidad cognitiva limitada, sin percepción del color y visión limitada permitiendo que se puedan adaptar las características de visualización de los subtítulos a sus requisitos individuales.

**Información adicional:** Se podrán configurar los colores de fondo y principales de los subtítulos, tipo y cuerpo de letra, opacidad de la caja de fondo de los subtítulos, contorno o borde de los tipos de letra, salvo en el caso de que los subtítulos se visualicen como caracteres no modificables como por ejemplo imágenes en mapa de bits.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Visualización de subtítulos como caracteres modificables
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	Apartado 7.1.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1

### 7.1.5 – Subtítulos hablados

**Objetivo:** Garantizar que puedan escuchar los subtítulos de un vídeo con audio sincronizado las personas sin visión, con visión limitada, sin percepción del color y con capacidad cognitiva limitada mediante una salida hablada, salvo en el caso de que el contenido de los subtítulos visualizados no sea determinable por software como las imágenes de mapa de bits.






**Nota 1:** Los usuarios prefieren que la salida de voz para los subtítulos hablados sea independientemente de la voz general de la aplicación. Esto es posible cuando el fichero de

audio con el subtítulo hablado está en una pista de audio diferenciada y se mezcla en el dispositivo del usuario final.

**Nota 2:** La pista de audio separada con los subtítulos hablados sincronizados con los subtítulos visualizados mejora la comprensibilidad de los subtítulos.

**Nota 3:** Cuando los subtítulos se entregan como texto separado facilita la conversión a audio.

### 7.1.5-A La aplicación móvil que visualiza vídeo con audio sincronizado, debe proporcionar un modo de operación que facilite una salida hablada de los subtítulos disponibles.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Subtítulos cuando se puede determinar por software del vídeo con audio sincronizado
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Localizar los subtítulos hablados.</li> <li>3. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos hasta llegar a los controles del vídeo.</li> <li>4. Comprobar usando el lector de pantalla que existe un modo de operación que proporciona una salida por voz de los subtítulos disponibles.</li> </ol>



### 7.2.1 – Reproducción de la audiodescripción

**Objetivo:** Garantizar que para el contenido de vídeo con audio sincronizado se proporciona una audiodescripción o descripción verbal de lo que sucede en la imagen de vídeo, incluidas las acciones, los cambios de escena, los gráficos y el texto en la pantalla permitiendo que las personas sin visión, con visión limitada y con capacidad cognitiva limitada tengan muchas más posibilidades de comprender completamente tanto el contexto como el contenido del vídeo.

**Nota 1:** Cuando el vídeo no tenga mecanismos claros y separados para la audiodescripción, se considera que se satisface este requisito si la aplicación móvil permite al usuario seleccionar y



reproducir varias pistas de audio. En dicho caso, el contenido de vídeo puede incluir la audiodescripción como una de las pistas de audio disponibles.

**Nota 2:** Las audiodescripciones generalmente se proporciona como una narración adicional, adecuada para pausas naturales en la conversación original del vídeo. Si se necesita una descripción más detallada para describir la imagen y no hay suficientes pausas en el audio del programa, se puede utilizar la "descripción de audio ampliada". En este caso, el diálogo del evento y vídeo se detendrá mientras se reproduce la descripción de audio. Una vez completada la descripción de audio, el vídeo debería continuar reproduciéndose. Los reproductores destinados para uso personal deben ser compatible con la "descripción de audio ampliada".

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Visualizar vídeo con audio sincronizado
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 7.2.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1</a>

### 7.2.2. – Sincronización de la audiodescripción

**Objetivo:** Garantizar cuando el contenido de vídeo con audio reproduce la audiodescripción que las personas sin visión, con visión limitada y con capacidad cognitiva limitada puedan percibir correctamente el contenido visual o de audio y su correspondiente audiodescripción preservando la sincronización.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Reproducción de la audiodescripción en vídeo con audio sincronizado
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 7.2.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1</a>

### 7.2.3 – Preservación de la audiodescripción

**Objetivo:** Garantizar cuando la aplicación móvil transmita, convierta o grabe vídeo con audio sincronizado que las personas sin visión, con visión limitada y con capacidad cognitiva limitada dispongan de una audiodescripción que preserve sus datos para su correcta reproducción y sincronización.

**7.2.3-A La aplicación móvil que transmite, convierte o graba vídeo con audio sincronizado debe poder reproducir la audiodescripción y preservar la sincronización entre el contenido de audio o visual y su correspondiente audiodescripción.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>La aplicación móvil transmite, convierte o graba vídeo con audio sincronizado</p>
<p><b>X HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para vídeo con audio sincronizado transmitido en vivo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <u>Grabar el vídeo en tiempo real</u> para ello consulte la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> </ol> </li> <li>2. Comprobar en el vídeo transmitido en vivo, convertido o grabado que existe un modo de reproducir la audiodescripción.</li> <li>3. Comprobar que la aplicación móvil preserva los datos de la audiodescripción:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar la sincronización del contenido de audio o visual y su correspondiente audiodescripción.</li> <li>b. Verificar que la audiodescripción describe verbalmente lo que sucede en la imagen de vídeo e incluye las acciones, los cambios de escena, los gráficos y el texto en la pantalla.</li> </ol> </li> </ol>






**7.3 – Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción**

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión, con visión limitada, sin audición, con audición limitada y con capacidad cognitiva limitada que el contenido de vídeo con audio asociado pueda ser operado mediante controles adicionales (como los de reproducir, pausar, volumen...) que permitan conocer si los subtítulos y la audiodescripción están activados o desactivados por defecto.

**Nota:** Las aplicaciones móviles que tienen un control de volumen general por hardware, tales como un teléfono móvil o un portátil que pueda configurarse para la visualización de vídeo a través de software que proporciona la plataforma (iOS y Android) en los ajustes del dispositivo, aunque no sea esta su finalidad principal, no necesitarían controles por hardware (físicos) específicos para el subtítulo y las descripciones; sin embargo, los controles por

software o los controles por hardware asignados mediante programación tendrían que estar al mismo nivel de interacción.

**7.3-A La aplicación móvil que presenta materiales que contienen vídeo con audio asociado y proporciona controles de usuario (asignados mediante programación) para poder activar la audiodescripción y los subtítulos deben estar al mismo nivel de interacción que el resto de los controles para operar el vídeo.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Materiales que contienen vídeo con contenido de audio asociado
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Identificar los controles de usuario que activan la audiodescripción y los subtítulos.</li> <li>3. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta llegar a los controles del vídeo.</li> <li>4. Comprobar usando el lector de pantalla que puede operar con los botones que activan la audiodescripción y el subtítulo.</li> <li>5. Comprobar que los botones que activan la audiodescripción y el subtítulo requieren el mismo número de pasos que el resto de los controles del reproductor de vídeo.</li> </ol>

## R11. SOFTWARE

En este apartado, para cada requisito de accesibilidad puede contener una o varias comprobaciones a revisar (A, B, C, D...) y cada comprobación se detallada en una tabla en la que se determina el “**Contenido a revisar**”.

- Si la aplicación móvil **NO** dispone del contenido indicado en “**Contenido a revisar**”, no hay que validar dicha comprobación y el resultado será **No Aplica**.
- Si la aplicación móvil **SÍ** dispone del contenido indicado en “**Contenido a revisar**”, entonces hay que validar la comprobación y el resultado será **Pasa o Falla** en función del resultado de aplicar el “Procedimiento de comprobación” indicado.





### 11.1 - Perceptible








#### 11.1.1.1.1 – Contenido no textual (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión, visión limitada y sin audición que la información transmitida mediante contenido no textual sea accesible a través de alternativas textuales que permitan puedan ser representadas a través de cualquier modalidad sensorial (por ejemplo, visual, auditiva o táctil) para satisfacer las diferentes necesidades del usuario.

**Información adicional:** Se considera “contenido no textual” a los iconos, las imágenes activas que actúan como botones, enlaces o mapas de imágenes, las imágenes informativas o complejas como los gráficos o esquemas, los captchas, los vídeos, los audios o el contenido multimedia, las animaciones complejas, los test o ejercicios sin texto, el contenido sensorial (música, cuadros, etc.), el arte ASCII y los emoticonos o leetspeak.

#### 11.1.1.1.1-A Todo contenido no textual debe disponer de una alternativa textual breve que, siempre que sea posible, proporciona la misma información que el contenido no textual.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Imágenes informativas en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Test de Accesibilidad y Lector de pantalla TalkBack (Android) y VoiceOver (iOS).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir Test de Accesibilidad  desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de “Herramientas y</li> </ol>


	<p>Configuración” de esta guía para su instalación y configuración.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio. Una vez activado aparece un icono azul flotante en la pantalla.</li> <li>3. Tocar Test de Accesibilidad .</li> <li>4. Tocar Captura .</li> <li>5. Tocar el botón de “listado”  para leer el detalle de las sugerencias o problemas de accesibilidad detectados.</li> <li>6. Comprobar si existe alguna imagen informativa que no contenga una descripción de la imagen.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Lector de Pantalla:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver” o en Android activar TalkBack en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack”. Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacía la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada imagen informativa. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc.), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que la imagen informativa tenga una alternativa textual que es anunciada por el lector de pantalla, sea una descripción breve y precisa de la imagen.</li> <li>4. Comprobar que los problemas de accesibilidad en imágenes informativas sin textos alternativos detectados en el Test de Accesibilidad en Android son detectados por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p>  <b>REFERENCIA TÉCNICA</b>  <b>WCAG 2.1</b> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G87: Providing closed captions (Mobile Web, Native Apps with changes)</a></li> </ul>








	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G94: Providing short text alternative for non-text content that serves the same purpose and presents the same information as the non-text content (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">H35: Providing text alternatives on applet elements (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H37: Using alt attributes on img elements (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H53: Using the body of the object element (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F13: Failure of Success Criterion 1.1.1 and 1.4.1 due to having a text alternative that does not include information that is conveyed by color differences in the image (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F30: Failure of Success Criterion 1.1.1 and 1.2.1 due to using text alternatives that are not alternatives (e.g., filenames or placeholder text) (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F65: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to omitting the alt attribute or text alternative on img elements, area elements, and input elements of type "image" (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	---


#### 11.1.1.1.1-B Las alternativas textuales se deben actualizar cuando cambia el contenido no textual.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Imágenes, iconos o gráficos informativos que se actualizan en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar las imágenes, iconos o gráficos informativos que se actualizan o cambian su estado en la interfaz de usuario.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>3. Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el</li> </ol>






	<p>dedo sobre el elemento de la pantalla (imagen, gráfico o icono informativo) que se actualiza o cambia su estado para seleccionarlo (enfocarlo).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que la alternativa textual es anunciada por el lector de pantalla.</li> <li>Interactuar con el elemento para que se actualice o cambie su estado presionando dos veces en cualquier lugar de la pantalla para activarlo.</li> <li>Comprobar que la alternativa textual cuando se actualiza o cambia su estado es anunciada por el lector de pantalla, sea una descripción breve e identifique cuál es el propósito del contenido no textual.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">F20: Failure of Success Criterion 1.1.1 and 4.1.2 due to not updating text alternatives when changes to non-text content occur (Mobile Web)</a></li> </ul>


### 11.1.1.1.1-C Las imágenes informativas que son tratadas como decorativas deben aportar la información equivalente en la pantalla.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Imágenes o iconos decorativos en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</li> </ul>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Localizar las imágenes o iconos informativos en la pantalla.</li> <li>En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada imagen informativa. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc.), el</li> </ol>






	<p>nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que la imagen informativa es tratada como decorativa porque no es anunciada por el lector de pantalla y no puede enfocarse, es decir si presionas dos veces en cualquier lugar de la pantalla no puedes activar la imagen.</li> <li>Comprobar que la imagen tratada como decorativa transmite la misma información de manera escrita en otro lugar en la pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">F3: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to using CSS to include images that convey important information (Mobile Web)</a></li> </ul>


**11.1.1.1.1-D Las alternativas textuales de los grupos de imágenes que transmiten una única información de forma conjunta se proporcionan en una sola de las imágenes y describen a todo el grupo, quedando el resto de las imágenes como decorativas.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Grupo de imágenes que transmiten una única información en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Localizar el grupo de imágenes que transmiten información.</li> <li>En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre cada una de las imágenes que actúan como grupo para seleccionarlas (enfocarlas).</li> <li>Comprobar que la alternativa textual sea anunciada por el lector en una única imagen, con una descripción breve y precisa del propósito del grupo de imágenes.</li> </ol>






 <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G196: Using a text alternative on one item within a group of images that describes all items in the group (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	--


**11.1.1.1.1-E Si con una alternativa textual corta no es suficiente para transmitir la misma información o cumplir el mismo propósito que el contenido no textual, entonces en la alternativa textual corta se debe proporcionar una breve descripción del contenido no textual y además se debe proporcionar una alternativa textual larga que sí transmita la misma información o cumpla el mismo propósito.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Imágenes con un contenido complejo como infografías, gráficos o esquemas en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar las imágenes como infografías, gráficos o esquemas complejos en la pantalla.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>3. Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre la imagen de la pantalla (infografía, gráfico o esquema complejo) para seleccionarlo (enfocarlo).</li> <li>4. Comprobar que la alternativa textual anunciada por el lector tenga una breve descripción del contenido de la imagen compleja.</li> <li>5. Comprobar que tiene una descripción textual larga que contiene toda la información que proporciona la imagen compleja cumpliendo uno de los siguientes supuestos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que existe cerca de la imagen una descripción textual larga de la imagen compleja.</li> <li>b. Verificar que inmediatamente antes o después de la imagen se proporciona un enlace a otra pantalla que contiene la descripción textual larga de la imagen</li> </ol> </li> </ol>







	<p>compleja. Comprobar que el enlace es operativo.</p> <p>6. Comprobar que la descripción larga sea anunciada por el lector de pantalla.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G95: Providing short text alternatives that provide a brief description of the non-text content (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G73: Providing a long description in another location with a link to it that is immediately adjacent to the non-text content (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G74: Providing a long description in text near the non-text content, with a reference to the location of the long description in the short description (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H45: Using longdesc (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F67: Failure of Success Criterion 1.1.1 and 1.2.1 due to providing long descriptions for non-text content that does not serve the same purpose or does not present the same information (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.1.1.1-F Las imágenes que tienen alguna funcionalidad como enlaces, botones o áreas activas en los mapas de imagen deben tener un texto alternativo que identifique su propósito.**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Imágenes que actúan como enlaces, botones o mapas de imagen en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada imagen activa. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve</li> </ol>






	<p>instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Comprobar si el tipo de elemento es un enlace:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si la imagen es el único elemento del enlace, verificar que el nombre o descripción del elemento anunciado por el lector describe el propósito del enlace, su función o destino.</li> <li>b. Si el enlace contiene texto e imágenes adyacentes, verificar que el destino queda descrito entre el texto del enlace y los textos alternativos o descripciones anunciados por el lector de pantalla de las imágenes adyacentes, sin redundancias innecesarias. Si las imágenes no aportan información adicional al texto del enlace entonces deberán considerarse como decorativas y ser omitidas por el lector de pantalla.</li> </ol> </li> <li>4. Comprobar si el tipo de elemento es una imagen (visualmente un mapa de imagen) que cada área activa tenga un nombre o descripción que es anunciado por el lector e identifica su propósito o destino.</li> <li>5. Comprobar si el tipo de elemento es botón que el nombre o descripción anunciado por el lector describe la acción del botón.</li> </ol>
<p>  <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G82: Providing a text alternative that identifies the purpose of the non-text content (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H24: Providing text alternatives for the area elements of image maps (Mobile Web with changes)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H30: Providing link text that describes the purpose of a link for anchor elements (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H36: Using alt attributes on images used as submit buttons (Mobile Web with changes)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>F65: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to omitting the alt attribute or text alternative on img elements, area elements, and input elements of type "image" (Mobile Web)</u></a></li> </ul>

### 11.1.1.1.1-G Los enlaces acompañados de imágenes que actúan como enlace al mismo recurso deben estar combinados en un único enlace.




<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Enlaces e imágenes que actúan como enlace al mismo recurso en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada enlace de texto o imagen que actúa como enlace al mismo recurso. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que los enlaces de texto acompañados de imágenes que van al mismo recurso o destino están agrupados y son anunciados por el lector de pantalla una única vez.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H2: Combining adjacent image and text links for the same resource (Mobile Web with changes)</a></li> </ul>

### 11.1.1.1.1-H El contenido de audio, vídeo o multimedia (incluyendo contenido en directo), las pruebas o ejercicios que podrían ser inválidos si se muestran como texto, así como el contenido cuya función principal es producir una experiencia sensorial específica (música, cuadros, etc.) deben tener una alternativa textual breve a modo de etiqueta descriptiva que al menos identifique cuál es el contenido no textual.




<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Vídeo, audio o multimedia, test o ejercicios sin texto o contenido sensorial (música, cuadros, etc.) en una pantalla en la aplicación.</p>
---	---

 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento requerido (video, audio, etc.) Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento a revisar (video, audio, etc.). Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc.), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que la alternativa textual es anunciada por el lector de pantalla, sea una descripción breve e identifique cuál es el propósito del contenido no textual.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G68: Providing a short text alternative that describes the purpose of live audio-only and live video-only content (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G100: Providing a short text alternative which is the accepted name or a descriptive name of the non-text content (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>




**11.1.1.1.1-I El arte ASCII, los emoticonos y el leetspeak deben disponer de alternativas textuales inmediatamente antes o después que transmitan la misma información.**


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Arte ASCII, emoticonos o leetspeak en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE</b>	1. Localizar el arte ASCII, emoticonos o leetspeak en la








<p><b>COMPROBACIÓN</b></p>	<p>pantalla.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre el elemento de la pantalla (arte ASCII, emoticono o leetspeak) para seleccionarlo (enfocarlo).</li> <li>Compruebe que la alternativa textual sea anunciada por el lector antes o después de cada elemento, con una descripción que transmita la misma información que el elemento.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">H86: Providing text alternatives for ASCII art, emoticons, and leetspeak (Mobile Web)</a></li> <li><a href="#">F72: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to using ASCII art without providing a text alternative (Mobile Web)</a></li> </ul>


**11.1.1.1.1-J Los CAPTCHAs deben disponer de una alternativa textual que describe el propósito del CAPTCHA y además debe existir un CAPTCHA alternativo que cumple el mismo propósito, pero en una modalidad diferente.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Captcha en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre el elemento CAPTCHA para seleccionarlo (enfocarlo).</li> <li>Comprobar que la alternativa textual es anunciada por el</li> </ol>






	<p>lector de pantalla, permite completar una tarea y qué tipo de tarea es. Cuando se encuentra disponible una versión alternativa de un CAPTCHA, la alternativa de texto debe incluir instrucciones sobre cómo encontrar la versión alternativa.</p> <p>4. Comprobar que hay dos formas alternativas de CAPTCHA que utilizan modos de salida para diferentes tipos de percepción sensorial que se proporcionan para adaptarse a diferentes discapacidades.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G143: Providing a text alternative that describes the purpose of the CAPTCHA (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G144: Ensuring that the Web Page contains another CAPTCHA serving the same purpose using a different modality (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>


#### 11.1.1.1.1-K Las imágenes decorativas no deben tener texto alternativo para que puedan ser ignoradas por los productos de apoyo.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Imágenes o iconos decorativos en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada imagen decorativa. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que la imagen decorativa no es anunciada por el lector de pantalla y no puede enfocarse, es decir si</li> </ol>

	<p>presionas dos veces en cualquier lugar de la pantalla no puedes activar la imagen.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">C9: Using CSS to include decorative images (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H67: Using null alt text and no title attribute on img elements for images that AT should ignore (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F38: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to not marking up decorative images in HTML in a way that allows assistive technology to ignore them (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F39: Failure of Success Criterion 1.1.1 due to providing a text alternative that is not null (e.g., alt="spacer" or alt="image") for images that should be ignored by assistive technology (Mobile Web)</a></li> </ul>



**11.1.1.1.1-L Las señales de audio o sonidos distintivos generados por la aplicación que están asociados a acciones o estados específicos deben tener una señal visual equivalente accesible para que puedan ser percibidas por las personas sordas o con problemas de audición.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Señales de audio o sonidos distintivos en una pantalla en la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar en la pantalla el elemento o elementos que se han diseñado con una señal de audio para indicar un estado o una acción.</li> <li>2. Activar la señal de audio y buscar cualquier indicador visual que acompañe a la señal de audio en el momento en que se activa.</li> <li>3. Comprobar que la señal de audio tiene una señal visual o texto equivalente que está presente en la pantalla al mismo tiempo que se activa la señal de audio y se puede acceder a ella.</li> <li>4. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del</li> </ol>

	<p><u><a href="#">Lector de Pantalla</a></u> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</p> <p>5. Activar la señal de audio usando el lector de pantalla.</p> <p>6. Comprobar que la señal de audio funciona cuando el lector de pantalla está activado y que el sonido no es el único indicador del estado o acción que se va a desencadenar.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u><a href="#">G94: Providing short text alternative for non-text content that serves the same purpose and presents the same information as the non-text content (Mobile Web, Native Apps)</a></u></li> </ul>

### 11.1.1.1.2 – Contenido no textual (funcionalidad cerrada)



**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión o con visión limitada que la información transmitida mediante contenido no textual sea accesible a través de salida de voz para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Contenido no textual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<b>Apartado 11.1.1.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b>

### 11.1.2.1.1 - Solo audio y solo vídeo (grabado – funcionalidad abierta)







**Objetivo:** Garantizar que cuando la información se presenta en un medio reproducible (audio o vídeo) las personas sin visión o con visión limitada, sin audición o con audición limitada tengan una forma alternativa de consumirla, mediante una alternativa textual que proporcione información equivalente.

**11.1.2.1.1-A El contenido que es sólo audio grabado (no en directo) debe disponer de una transcripción textual donde se incluya toda la información relevante transmitida en el audio, excepto cuando dicho audio se pueda considerar como una alternativa al contenido textual de la pantalla.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Audio grabado en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre el audio grabado para seleccionarlo (enfocarlo).</li> <li>3. Presionar dos veces en cualquier lugar de la pantalla para activarlo.</li> <li>4. Escuchar el contenido de audio y comprobar que el lector de pantalla lee la transcripción textual correctamente.</li> <li>5. Verificar que la información transmitida es la misma en ambos medios (audio y transcripción).</li> <li>6. Comprobar que la transcripción es una versión de texto de todos los diálogos esenciales, identifica a los actores y describe todos los efectos de sonido esenciales para el contenido de solo audio.</li> <li>7. Comprobar con el lector de pantalla que se incluye la transcripción directamente como la alternativa textual del contenido de audio o bien se hace referencia a ella desde dicha alternativa textual.</li> <li>8. Comprobar si la alternativa textual está en otra pantalla que existe un enlace que es operable a través de lector de pantalla.</li> </ol>
<p><b>📖 REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G158: Providing an alternative for time-based media for audio-only content (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.2.1.1-B El contenido que es sólo vídeo grabado (no en directo) debe disponer de una transcripción textual o de una alternativa en audio donde se incluya toda la información relevante transmitida en el contenido visual, excepto**



**cuando dicho vídeo se pueda considerar como una alternativa al contenido textual de la página.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Vídeo grabado en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Hacer una exploración táctil, pulsando directamente con el dedo sobre el video grabado para seleccionarlo (enfocarlo).</li> <li>3. Presionar dos veces en cualquier lugar de la pantalla para activarlo.</li> <li>4. Escuchar el contenido de video y comprobar que el lector de pantalla lee la transcripción de texto o audio correctamente.</li> <li>5. Verificar que la información transmitida es la misma en ambos medios (video y transcripción).</li> <li>6. Comprobar si existen múltiples personas en el vídeo que la transcripción identifica quién está realizando cada acción, transmite los cambios de escena importantes, expresiones de personajes y cualquier información visual esencial.</li> <li>7. Comprobar con el lector de pantalla que se incluye la transcripción textual directamente como la alternativa textual del contenido de video o bien se hace referencia a ella desde dicha alternativa textual.</li> <li>8. Comprobar si la transcripción de texto o audio está en otra pantalla que existe un enlace operable que es anunciado por el lector de pantalla.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G159: Providing an alternative for time-based media for video-only content (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G166: Providing audio that describes the important video content and describing it as such (Mobile Web)content</a></li> </ul>

(Mobile Web)

### 11.1.2.1.2 - Solo audio y solo vídeo (grabado – funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión, con visión limitada, sin audición o audición limitada que cuando la información se presenta en un medio reproducible (audio o vídeo) sea accesible a través de salida de voz para la información de vídeo y salida visual para la información sonora satisfaciendo las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Audio o vídeo grabado en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p style="color: red;">Apartado 11.1.2.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>





### 11.1.2.2 - Subtítulos (grabados)

**Objetivo:** Asegurar a las personas sin audición o con audición limitada que puedan ver una presentación multimedia sin perder información, garantizando que los subtítulos se proporcionen como texto equivalente para el contenido de audio y están sincronizados para que aparezcan en la pantalla con la información de audio relevante, como diálogos, música y efectos de sonido.

**Información adicional:** Se considera "contenido multimedia" al audio o vídeo sincronizado con otro formato.

**Excepción:** Los subtítulos no son necesarios cuando el medio en sí es una presentación alternativa de información de texto. Por ejemplo, si la información en una pantalla va acompañada de una presentación multimedia sincronizada que no presenta más información de la que ya se presenta en el texto, pero es más fácil de entender para las personas con capacidades cognitivas, de lenguaje o de aprendizaje limitadas, entonces los medios no necesitarán ser subtítulos.

**11.1.2.2-A El contenido multimedia grabado (no en directo) debe disponer de subtítulos sincronizados con la presentación multimedia donde se incluye toda la información auditiva relevante para su comprensión, excepto cuando dicho contenido multimedia se pueda considerar como una alternativa al contenido textual de la pantalla.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Multimedia grabado en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar el contenido multimedia y verificar que existe un modo de visualizar los subtítulos (bien porque estén siempre presentes o bien porque se puedan activar o desactivar bajo petición).</li> <li>2. Verificar que los subtítulos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Son visibles,</li> <li>b. Están sincronizados con el contenido hablado,</li> <li>c. Identifican a todos los hablantes mostrando el nombre,</li> <li>d. Describen con precisión todos los diálogos,</li> <li>e. Describen música y efectos de sonido importantes necesarios para comprender la información,</li> <li>f. Incluyen puntuación, mayúsculas y ortografía correcta,</li> <li>g. Se muestran en frases de longitud legible,</li> <li>h. Evitan ocultar información visual importante en el video,</li> <li>i. Contrasta lo suficiente el texto del subtítulo con su fondo.</li> </ol> </li> <li>3. Comprobar visualizando los subtítulos y apagando el volumen que no se pierde ningún contenido de audio importante.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G87: Providing closed captions (Mobile Web, Native Apps with changes)</a></li> <li>• <a href="#">G93: Providing open (always visible) captions (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>







### 11.1.2.3.1 - Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado – funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión, con visión limitada y con capacidad cognitiva limitada puedan acceder a una presentación multimedia sin perder información visual proporcionando una transcripción textual o una descripción en audio para comprender completamente tanto el contexto como el contenido multimedia.

**NOTA:** Si cumple con este requisito proporcionando una descripción de audio, también se cumple con el criterio 11.1.2.5 Audiodescripción (grabada) de nivel AA.



**11.1.2.3.1-A El contenido multimedia grabado (no en directo) debe disponer de una transcripción textual completa o de una descripción en audio de toda la información visual relevante para su comprensión, excepto cuando dicho contenido multimedia se pueda considerar como una alternativa al contenido textual de la pantalla.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Multimedia grabado en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar y visualizar el contenido multimedia.</li> <li>2. Si el contenido multimedia no proporciona información adicional (como un presentador que lee una noticia), NO se requiere una descripción de texto o audio.</li> <li>3. Si el contenido multimedia proporciona información esencial que no se percibe a través del audio, se requiere una descripción de audio o texto.</li> <li>4. Verificar si es una descripción de audio que hay una banda sonora sincronizada con una descripción de audio que transmite la información esencial de cualquier contenido visual importante.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que se puede activar la pista de descripciones de audio, cerrar los ojos y escuchar el video, y no perder ningún contenido visual importante.</li> <li>b. Comprobar durante las pausas existentes en el diálogo que la descripción de audio proporciona información sobre acciones, personajes, cambios de</li> </ol> </li> </ol>

	<p>escena y texto en pantalla que son importantes y que no se describen ni se pronuncian en la pista de sonido principal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Verificar si es una transcripción de texto que se proporciona una descripción de texto completa para transmitir cambios de escena importantes, expresiones de personajes y cualquier información visual esencial.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que puede leer la transcripción de texto completa con descripciones de texto y no perder ningún contenido visual importante, incluido el contexto visual, las acciones y expresiones de los actores y cualquier otro material visual. Además, se describen los sonidos que no son del habla (risas, voces fuera de la escena, etc.) y se incluyen las transcripciones de todos los diálogos.</li> <li>b. Comprobar que la secuencia de la descripción y las transcripciones de los diálogos es la misma que la secuencia en el propio medio sincronizado.</li> </ol> </li> <li>6. Comprobar que, si la transcripción de texto está en otra pantalla, existe un enlace operable que permita a los usuarios acceder a dicha pantalla.</li> </ol>
<p>  <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G69: Providing an alternative for time-based media (Web, Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G58: Placing a link to the alternative for time-based media immediately next to the non-text content (Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H53: Using the body of the object element (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G78: Providing a second, user-selectable, audio track that includes audio descriptions (Mobile Web, Native Apps with changes)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G173: Providing a version of a movie with audio descriptions (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G8: Providing a movie with extended audio descriptions (Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G203: Using a static text alternative to describe a talking head video (Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> </ul>

### 11.1.2.3.2 - Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado – funcionalidad cerrada)




**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión, con visión limitada y con capacidad cognitiva limitada puedan acceder a una presentación multimedia sin perder información visual proporcionando salida de voz para que los usuarios puedan comprender completamente tanto el contexto como el contenido multimedia cuando no pueden utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Multimedia grabado en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	Apartado 11.1.2.3.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.

### 11.1.2.4 - Subtítulos (en directo)

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin audición o con audición limitada, que trabajan en entornos ruidosos o que apagan los sonidos para evitar molestar a los demás, tengan acceso a la información auditiva en presentaciones en tiempo real (en vivo) sin perder información, garantizando que los subtítulos en vivo hacen esto identificando quién está hablando, mostrando el diálogo y la información no verbal transmitida a través del sonido, como efectos de sonido, música, risas y ubicación a medida que ocurre.

#### 11.1.2.4-A El contenido multimedia en directo debe disponer de subtítulos basados en texto sincronizados con la presentación multimedia donde se incluya toda la información auditiva relevante para su comprensión.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Multimedia en directo que contiene audio en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar el contenido multimedia y verificar que existe un modo de visualizar los subtítulos (bien porque estén siempre presentes o bien porque se puedan activar o desactivar bajo petición).</li> <li>2. Verificar que los subtítulos:</li> </ol>





	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Son visibles,</li> <li>b. Están sincronizados con el contenido hablado,</li> <li>c. Identifican a todos los hablantes mostrando el nombre,</li> <li>d. Describen con precisión todos los diálogos,</li> <li>e. Describen música y efectos de sonido importantes necesarios para comprender la información,</li> <li>f. Incluyen puntuación, mayúsculas y ortografía correcta,</li> <li>g. Se muestran en frases de longitud legible,</li> <li>h. Evitan ocultar información visual importante en el video,</li> <li>i. Contrasta lo suficiente el texto del subtítulo con su fondo.</li> </ol> <p>3. Comprobar visualizando los subtítulos y apagando el volumen que no se pierde ningún contenido de audio importante.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G9: Creating captions for live synchronized media (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G87: Providing closed captions (Mobile Web, Native Apps with changes)</a></li> <li>• <a href="#">G93: Providing open (always visible) captions (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 11.1.2.5 - Audiodescripción (grabada)

**Objetivo:** Garantiza que los usuarios sin visión o con visión limitada tengan acceso a la información visual en una presentación multimedia a través de una descripción de audio, también denominada descripciones de vídeo o narración descriptiva, para aumentar la parte de audio de una presentación. Esta audiodescripción está sincronizada con el contenido; durante las pausas existentes en la banda sonora principal, el usuario escucha una descripción de audio de acciones, personajes, cambios de escena y texto en pantalla que son importantes para comprender la presentación.

**Nota:** Si cumple con el criterio 11.1.2.3.1 Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado – funcionalidad abierta) proporcionando una descripción de audio, también se cumple con este criterio.

**11.1.2.5-A El contenido multimedia grabado (no en directo) debe disponer de una descripción en audio de toda la información visual relevante para su comprensión.**




<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Multimedia grabado que contiene audio en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar y visualizar el contenido multimedia:</li> <li>2. Si el contenido multimedia no proporciona información adicional (como un presentador que lee una noticia), NO se requiere una descripción de audio.</li> <li>3. Si el contenido multimedia proporciona información esencial que no se percibe a través del audio, se requiere una descripción de audio.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que se proporciona una descripción de audio: una banda sonora sincronizada con una descripción de audio que transmite la información esencial de cualquier contenido visual importante.</li> <li>b. Verificar que se puede activar la pista de descripciones de audio, cerrar los ojos y escuchar la presentación multimedia, y no perder ningún contenido visual importante.</li> <li>c. Comprobar durante las pausas existentes en el diálogo, que la descripción de audio proporciona información sobre acciones, personajes, cambios de escena y texto en pantalla que son importantes y que no se describen ni se pronuncian en la pista de sonido principal.</li> </ol> </li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G78: Providing a second, user-selectable, audio track that includes audio descriptions (Mobile Web, Native Apps with changes)</u></a></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G173: Providing a version of a movie with audio descriptions (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G8: Providing a movie with extended audio descriptions (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G203: Using a static text alternative to describe a talking head video (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>
--	---

### 11.1.3.1.1 - Información y relaciones (funcionalidad abierta)






**Objetivo:** Garantizar que las tecnologías de asistencia (AT) puedan recopilar mediante programación información, estructuras significativas y relaciones que se muestran visualmente para que puedan presentarse al usuario de AT. Las tecnologías de asistencia, como lectores de pantalla y lupas, expresan el contenido o cambian el diseño de la presentación según las necesidades del usuario.



#### 11.1.3.1.1-A Se debe codificar con los elementos disponibles para identificar los textos que actúan como encabezados de secciones de contenido.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Encabezados o secciones de contenido en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con iPhone:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello debes seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír</li> </ol> </li> </ol>


	<p>más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Encabezados".</p> <p>c. Deslizar un dedo por la pantalla de arriba a abajo para ir de un encabezado al siguiente.</p> <p><b>Procedimiento de comprobación con Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Encabezados". Consulta como <a href="#">usar los Controles de Lectura en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li> <li>c. Comprobar que el encabezado de la pantalla o sección es anunciado por el lector de pantalla.</li> <li>d. Verificar que cada encabezado identifique su sección del contenido.</li> </ol> </li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G141: Organizing a page using headings (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

**11.1.3.1.1-B No se deben emplear el encabezado para marcar textos que no son encabezados de sección de contenido.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Encabezados de secciones de contenido en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver"             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello debes seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver</li> </ol> </li> </ol>






	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</li> <li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción “Encabezados”.</li> <li>c. Deslizar un dedo por la pantalla de arriba a abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. En Android activar TalkBack en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack”.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción “Encabezados”. Consulta como <a href="#">usar los Controles de Lectura en Android</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</li> <li>b. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li> </ul> </li> <li>3. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li> <li>4. Verificar que el texto que no funciona como encabezado de sección no sea anunciado como encabezado por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G115: Using semantic elements to mark up structure (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>


**11.1.3.1.1-C La estructura de niveles de encabezados debe tener sentido y reflejar la estructura lógica del contenido de la pantalla.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Encabezados de secciones de contenido en la pantalla de la aplicación.</p>
---	---











 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver"<ol style="list-style-type: none"><li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello debes seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Encabezados".</li><li>c. Deslizar un dedo por la pantalla de arriba a abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li></ol></li><li>2. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack".<ol style="list-style-type: none"><li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Encabezados". Consulta como <a href="#">usar los Controles de Lectura en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>b. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un encabezado al siguiente.</li></ol></li><li>3. Comprobar que la estructura identificada visualmente como encabezados mantiene un nivel jerárquico adecuada para el contenido de la pantalla.</li></ol> <p><i>Nota: La API de Accesibilidad de cada sistema operativo permite indicar los encabezados y los niveles en el caso de iOS 7.0+, para Android existen otras formas para indicarlo.</i></p>






 <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G115: Using semantic elements to mark up structure (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>
--	--


**11.1.3.1.1-D El contenido que se muestra como un listado de elementos relacionados entre sí se debe marcar semánticamente como una lista.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Lista de elementos relacionados entre sí en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta el conjunto de elementos identificados visualmente como una lista. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que el conjunto de elementos identificados visualmente como una lista se corresponde con contenido que semánticamente está relacionado entre sí y no se usa con fines únicamente de presentación.</li> <li>4. Verificar que es anunciado por el lector de pantalla (TalkBack) de una o ambas de las siguientes maneras:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. "En Lista" / "Fuera de Lista".</li> <li>b. "# de #" por cada elemento de la lista.</li> </ol> <p><i>NOTA: En iOS móvil nativo este punto de control solo se aplica a las listas que aparecen en el contenido de la vista web.</i></p> </li> </ol>







<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H40: Using definition lists (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H48: Using ol, ul and dl for lists or groups of links (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	--

**11.1.3.1.1-E No se deben emplear los elementos de lista únicamente con fines de presentación para marcar contenidos que no son elementos relacionados entre sí.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Lista de elementos en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta el conjunto de elementos identificados visualmente como una lista o contenido que aparezca visualmente como una lista. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que el conjunto de elementos identificados visualmente como una lista se corresponde con contenido que semánticamente NO está relacionado entre sí y se usa con fines únicamente de presentación, pero es anunciado por el lector de pantalla (TalkBack) de una o ambas de las siguientes maneras:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. "En Lista" / "Fuera de Lista".</li> <li>b. "# de #" por cada elemento de la lista.</li> </ol> </li> <li>4. Comprobar que el contenido que no sea funcionalmente una lista no sea leído por el lector de pantalla (TalkBack)</li> </ol>






	<p>como una lista.</p> <p><i>NOTA: En iOS móvil nativo este punto de control solo se aplica a las listas que aparecen en el contenido de la vista web.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G140: Separating information and structure from presentation to enable different presentations (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>



### 11.1.3.1.1-E La información tabular se debe estructurar mediante elementos de tablas de datos.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Tablas de datos en la pantalla de la aplicación.
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta la tabla de datos que aparezca visualmente con encabezados de filas o columnas asociados visualmente con piezas individuales de contenido de datos.</li> <li>3. Comprobar usando el lector de pantalla que cada pieza de datos individual se lea junto con el texto del encabezado requerido.</li> <li>4. Verificar si una celda de datos contiene contenido interactivo que esté disponible un menú contextual u otra forma de realizar las acciones.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H43: Using id and headers attributes to associate data cells with header cells in data tables (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H51: Using table markup to present tabular information</a></li> </ul>






	<p><u>(Mobile Web)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>H63: Using the scope attribute to associate header cells and data cells in data tables (Mobile Web with changes)</u></li> <li>• <u>F34: Failure of Success Criterion 1.3.1 and 1.3.2 due to using white space characters to format tables in plain text content (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F48: Failure of Success Criterion 1.3.1 due to using the pre element to markup tabular information (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F90: Failure of Success Criterion 1.3.1 for incorrectly associating table headers and content via the headers and id attributes (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F91: Failure of Success Criterion 1.3.1 for not correctly marking up table headers (Mobile Web)</u></li> </ul>
--	---


**11.1.3.1.1-F Los controles de formulario deben tener una etiqueta asociada que describa su función.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello debes seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Controles".</li> </ol> </li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Controles". Consulta como <a href="#">usar los Controles de Lectura en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un control de formulario al siguiente.</li> </ol> </li> <li>3. Verificar cuando el control de formulario recibe el foco que las etiquetas visuales estén correctamente asociadas y son anunciadas por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H44: Using label elements to associate text labels with form controls (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H65: Using the title attribute to identify form controls when the label element cannot be used (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F68: Failure of Success Criterion 4.1.2 due to a user interface control not having a programmatically determined name (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.3.1.1-G Cuando se usa el color para transmitir información también se debe transmitir dicha información mediante el marcado semántico o estructural, o al menos en forma de texto.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Información a través del color en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observar atentamente la pantalla (requiere visión y no ser daltónico).</li> <li>2. Buscar cualquier elemento en la pantalla donde se utilice el color para transmitir información.</li> <li>3. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt;</li> </ol>

	<p>Accesibilidad &gt; TalkBack”. Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento que usa el color para transmitir información. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, texto, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar. Si elemento es texto nos indicará su semántica, es decir si es un texto marcado semánticamente en negrita, itálica, enfatizado, subrayado, etc....</li> <li>Comprobar que la información transmitida por el color también es anunciada semánticamente por el lector de pantalla sin depender del color, por ejemplo, a través de una presentación visual diferente como un símbolo, cambios en el estilo de la fuente, la adición de subrayados, negrita o cursiva, o cambios en el tamaño de la fuente, (para ser diferenciado por daltónicos) y/o usando una voz o tono diferente en una presentación auditiva.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">G138: Using semantic markup whenever color cues are used (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 11.1.3.1.2 - Información y relaciones (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión o con visión limitada que la información transmitida visualmente sea accesible a través de salida sonora permitiendo correlacionar el audio con la información visualizada en la pantalla para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.







<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Información visualizada en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE</b></p>	<p><b>Apartado 11.1.3.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b></p>

<b>COMPROBACIÓN</b>	
---------------------	--

### 11.1.3.2.1 - Secuencia significativa (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar que, si el orden visual de la información de lectura es importante para su significado, entonces la secuencia, como el orden de lectura, de la información está disponible mediante programación para que los usuarios sin visión o visión limitada que utilizan lectores de pantalla puedan leerla y comprenderla correctamente.







#### 11.1.3.2.1-A El orden de lectura del contenido de la pantalla debe tener sentido.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Menú de navegación, contenido textual y estructural en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Navegar por la pantalla de arriba a abajo deslizando el dedo de izquierda a derecha (navegación lineal).</li> <li>3. Verificar que TODO lo siguiente sea cierto:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Todo el contenido significativo está en un orden apropiado. (El orden visual no tiene que coincidir con el orden de lectura a menos que cambie el significado del contenido).</li> <li>b. El lector de pantalla no omite por completo el contenido significativo.</li> <li>c. El lector de pantalla no lee el contenido que está destinado a ocultarse a todos los usuarios.</li> </ol> </li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G57: Ordering the content in a meaningful sequence (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">C6: Positioning content based on structural markup (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">C27: Making the DOM order match the visual order (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F1: Failure of Success Criterion 1.3.2 due to changing the meaning of content by positioning information with CSS (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	--

### 11.1.3.2.1-B Se deben identificar los cambios en la dirección de lectura del texto.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Contenido textual en varios idiomas en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Navegar por la pantalla de arriba a abajo deslizando el dedo de izquierda a derecha (navegación lineal).</li> <li>3. Verificar que el orden de lectura para cada idioma es leído correctamente por el lector de pantalla.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G57: Ordering the content in a meaningful sequence (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">H34: Using a Unicode right-to-left mark (RLM) or left-to-right mark (LRM) to mix text direction inline (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H56: Using the dir attribute on an inline element to resolve problems with nested directional runs (Mobile Web)</a><a href="#">C27: Making the DOM order match the visual order (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.3.2.1 - Secuencia significativa (funcionalidad cerrada)






**Objetivo:** Garantizar que, si el orden visual de la información de lectura es importante para su significado, entonces la secuencia, como el orden de lectura, de la información está disponible mediante programación permitiendo que los usuarios sin visión o visión limitada puedan a través de salida sonora correlacionar el audio con la información visualizada de la pantalla ya que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Menú de navegación, contenido textual (idiomas) y estructural en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	Apartado 11.1.3.2.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.

### 11.1.3.3 - Características sensoriales

**Objetivo:** Garantizar que todos los usuarios pueden acceder al contenido y comprender las instrucciones para usarlo, incluso cuando no puedan percibir la forma, color, tamaño, localización espacial, orientación o sonido.

#### 11.1.3.3-A La información y las instrucciones dadas a los usuarios para entender y operar el contenido no deben depender exclusivamente de las características sensoriales de los elementos como su forma, tamaño, ubicación visual y orientación.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Instrucciones, símbolos gráficos o componentes con información sensorial (visual) en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Navegar por la pantalla de arriba a abajo deslizando el</li> </ol>

	<p>dedo de izquierda a derecha (navegación lineal).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Localizar todos los elementos de la pantalla que hacen referencia a la forma, tamaño o posición de un objeto o componente:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que dicha referencia contiene información adicional que es anunciada por el lector de pantalla y permite localizar el componente sin conocer su forma, tamaño o posición.</li> </ol> </li> <li>4. Revisar la pantalla para identificar cualquier instrucción relacionada con la comprensión del contenido o el funcionamiento del contenido.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Determinar si alguna de esas instrucciones hace referencia a características visuales como forma, color, tamaño, ubicación visual u orientación.</li> <li>b. Verificar que para cualquier instrucción que haga referencia a características visuales, también haga referencia a otra característica no visual, como una etiqueta de texto, a la que se pueda acceder mediante tecnología de asistencia, como un lector de pantalla, y por personas que no pueden percibir el color.</li> </ol> </li> <li>5. Comprobar que se puede leer la pantalla con el lector de pantalla (sin visión) y seguir teniendo acceso a toda la información y/o funcionalidad.</li> </ol>
<p>  <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G96: Providing textual identification of items that otherwise rely only on sensory information to be understood (Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>F14: Failure of Success Criterion 1.3.3 due to identifying content only by its shape or location (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>F26: Failure of Success Criterion 1.3.3 due to using a graphical symbol alone to convey information (Mobile Web)</u></a></li> </ul>

**11.1.3.3-B La información y las instrucciones dadas a los usuarios para entender y operar el contenido no deben depender exclusivamente de las características sensoriales sonoras o auditivas.**






<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Instrucciones, símbolos gráficos o componentes con información sensorial (sonora) en la pantalla de la aplicación.</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar la pantalla para identificar cualquier instrucción relacionada con la comprensión del contenido o el funcionamiento del contenido.</li> <li>2. Determinar si alguna de esas instrucciones hace referencia a indicaciones sonoras.</li> <li>3. Verificar que para cualquier instrucción que haga referencia a mensajes de sonido, también haga referencia a otra característica que no sea de sonido a la que puedan acceder las personas que no pueden oír el sonido.</li> </ol>
<p><b>📖 REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G96: Providing textual identification of items that otherwise rely only on sensory information to be understood (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F14: Failure of Success Criterion 1.3.3 due to identifying content only by its shape or location (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F26: Failure of Success Criterion 1.3.3 due to using a graphical symbol alone to convey information (Mobile Web)</a></li> </ul>


### 11.1.3.4 - Orientación

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con manipulación y alcance limitados que puedan visualizar y operar con todos los contenidos en cualquier tipo de orientación de la pantalla (p.ej. en vertical o en horizontal), excepto si se considera como esencial una orientación específica.

**Nota:** Si los diseñadores obligan a que el contenido se muestre solo en modo vertical (u horizontal), priva a los usuarios de la opción de consumir el contenido en la perspectiva que necesitan. Si un usuario tiene un dispositivo fijado a una silla de ruedas o no puede reorientar el dispositivo para que coincida con la orientación impuesta por el diseño, el contenido puede volverse inutilizable.

**11.1.3.4-A No deben existir zonas con las que no se pueda operar o que no se muestren en cualquiera de las configuraciones de orientación del dispositivo.**



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	La orientación no es esencial en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la configuración de orientación del dispositivo móvil para habilitar el giro de pantalla automático. Consulte <a href="#">Girar pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En Android:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Accede a Ajustes  &gt; Accesibilidad.</li> <li>ii. Selecciona Girar pantalla automáticamente</li> </ol> </li> <li>b. En iOS:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Desliza hacia arriba desde el borde inferior de tu pantalla para abrir el <a href="#">Centro de control</a>.</li> <li>ii. Pulsa el botón “Bloqueo de la orientación vertical”  para asegurarte de que está desactivado.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Iniciar la aplicación mientras sostiene su dispositivo en orientación vertical.</li> <li>3. Comprobar que la aplicación se muestra automáticamente en el modo en que sostiene su dispositivo.</li> <li>4. Girar el dispositivo móvil a la orientación horizontal. Verificar:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La visualización del contenido se ajusta a la orientación horizontal.</li> <li>b. Todo el contenido y la funcionalidad que estaban disponibles en orientación vertical todavía están disponibles en algún lugar dentro de la aplicación en la orientación horizontal (no necesariamente en la misma pantalla).</li> </ol> </li> <li>5. Repetir los pasos anteriores comenzando con la orientación horizontal y girando a la orientación vertical.</li> </ol>


	<p><i>Nota: <b>Diseño diferente basado en la orientación:</b> se permiten cambios en el diseño del contenido o la funcionalidad debido al cambio de orientación, siempre que todo el contenido y la funcionalidad estén disponibles en cada orientación. No tiene que ser el mismo diseño. Puede estar en una pantalla diferente.</i></p> <p>6. Comprobar que se pueden visualizar todas las funcionalidades tanto en horizontal como en vertical.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G214: Using a control to allow access to content in different orientations which is otherwise restricted (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F97: Failure due to locking the orientation to landscape or portrait view (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F100: Failure of Success Criterion 1.3.4 due to showing a message asking to reorient device (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 11.1.3.5.1 - Identificación del propósito de la entrada (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con baja visión y capacidad cognitiva limitada en las situaciones en las que se les pide que brinden información sobre sí mismos, que, si el propósito de cada campo de entrada de datos se puede determinar mediante programación, las indicaciones se puedan personalizar o completar automáticamente a través de las tecnologías de asistencia, los navegadores y dispositivos móviles para que sean más comprensibles para un usuario específico y, potencialmente, más fácil de completar los datos solicitados.

#### 11.1.3.5.1-A Debe incorporarse algún método para que el dispositivo pueda determinar automáticamente el tipo de datos del usuario a comprobar.



<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Campos de entrada de datos de un formulario que recoge información del usuario en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual</p>

<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la configuración de dispositivo móvil para configurar el autocompletado:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En Android:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Accede a Ajustes  &gt; Sistema &gt; Idiomas e Introducción de texto &gt; Avanzado &gt; Ayuda con métodos de entrada &gt; Servicio de autocompletado.</li> </ol> </li> <li>b. En iOS:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Abrir Contactos &gt; Tocar "Mi tarjeta" en la parte superior de la pantalla.</li> <li>ii. Tocar "Editar" para introducir sus datos: nombre, empresa, número de teléfono, correo electrónico, URL, dirección, cumpleaños, etc.</li> <li>iii. Tocar "OK" para guardar. La información de contacto personal está disponible y Autocompletar ahora extraerá estos datos.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Localizar los campos de formulario que solicitan información de carácter personal.</li> <li>3. Verificar que usa el "autocompletado" con un valor acorde a su propósito, según los criterios establecidos en <a href="#">WCAG 2.1 7. Section 7: Input Purposes for User Interface Components</a>.</li> </ol>
<p><b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H98: Using HTML 5.2 autocomplete attributes (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F107: Failure of Success Criterion 1.3.5 due to incorrect autocomplete attribute values (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.3.5.2 - Identificación del propósito de la entrada (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con baja visión y capacidad cognitiva limitada en las situaciones en las que se les pide que brinden información sobre sí mismos, que, si el propósito de cada campo de entrada de datos se puede determinar mediante programación, las indicaciones se puedan personalizar o completar automáticamente para que sean más comprensibles para un usuario específico y, potencialmente, más fácil de completar los datos

solicitados, facilitando la salida de voz para los usuarios que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Campos de entrada de datos de un formulario que recoge información del usuario en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	Apartado 11.1.3.5.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.

### 11.1.4.1 - Uso del color


**Objetivo:** Garantizar que el color no sea el único medio visual de transmitir información. Muchos usuarios tienen deficiencias en la percepción del color y no pueden identificar ni distinguir los colores. Se requiere otro método sin color para hacer que la información esté disponible visualmente, como símbolos, imágenes, texto o formato de texto.

Por ejemplo, si el texto en un campo de entrada está coloreado en rojo para mostrar que no es válido, un usuario que no pueda distinguir el rojo no podrá detectar el problema. Si se agrega un símbolo de advertencia junto al cuadro de texto, el usuario puede localizarlo.



#### 11.1.4.1-A No se debe emplear el color (del texto, del fondo o de otros elementos) como único medio para transmitir información.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto, fondos, iconos u otros elementos que usan el color en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los textos, fondos, iconos o elementos de la pantalla que utilizan el color para transmitir una información.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>3. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los</li> </ol>



	<p>elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento (texto, fondo, icono) que usa el color para transmitir información. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, control de formulario, texto, etc.), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Verificar que el color no se utilice como el único método visual para transmitir información (indicar una acción, identificar un estado, provocar una respuesta) o distinguir elementos visuales.</li> <li>5. Comprobar que la información transmitida por el color también está disponible en texto visible (para usuarios daltónicos) y una alternativa de texto accesible es anunciada por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G14: Ensuring that information conveyed by color differences is also available in text (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G182: Ensuring that additional visual cues are available when text color differences are used to convey information (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G205: Including a text cue for colored form control labels (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F81: Failure of Success Criterion 1.4.1 due to identifying required or error fields using color differences only (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.4.1-B Los enlaces no se deben diferenciar del texto que los rodea únicamente mediante el color o al menos deben tener un contraste de 3:1 con el texto que los rodea y deben emplear pistas visuales adicionales cuando reciben el foco o al pasar el puntero del ratón.**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Enlaces que usan el color en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad.</p>










## PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

1. Localizar todos los enlaces que están rodeados de texto.  
*Nota: El texto en las áreas de navegación de la pantalla está exento de este punto de control.*
2. Determinar si el texto del enlace se diferencia del texto que lo rodea por un indicador que no sea el color.  
*Nota: Los enlaces que tienen el mismo color que el texto que los rodea no utilizan el color para distinguir el texto del enlace del texto estático y, por lo tanto, no fallan en este punto de control, con o sin otra diferenciación.*  
*Nota: hay muchas maneras de diferenciar visualmente un enlace del texto que lo rodea, más allá de subrayar el enlace. Otras opciones comunes incluyen: negrita, cursiva, flecha, contorno u otro indicador visual.*
3. Verificar que si hay un diferenciador visual adicional se pasa este punto de control.
4. Verificar si no hay otra diferenciación visual que el color del texto del enlace difiere del color del texto circundante que no es del enlace en una relación de contraste de color de al menos 3:1.
5. Determinar los colores hexadecimales del texto del enlace y el texto que lo rodea.






### **Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):**

6. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
  - a. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.
  - b. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con el texto que lo rodea. Para ello, con la herramienta Colour Contrast Analyser:
  - c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del enlace en la imagen.

	<p>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del texto adyacente en la imagen.</p> <p>e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.</p> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):</b></p> <p>6. Test de Accesibilidad de Android. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</p> <p>a. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste de texto" es 3.00</p> <p>b. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</p> <p>c. Tocar Test de Accesibilidad .</p> <p>d. Tocar Captura .</p> <p>e. Tocar el botón de "listado" .</p> <p>f. Comprobar si existe algún error de "Contraste de texto".</p> <p>g. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es inferior a 3:1</p> <p>7. Verificar que el color no sea el único método visual utilizado para distinguir los enlaces del texto que lo rodea, a menos que el contraste de color entre el enlace y el texto que lo rodea sea de al menos 3:1 y se proporcione un diferenciador adicional cuando recibe el foco o se pasa el puntero sobre el enlace.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G183: Using a contrast ratio of 3:1 with surrounding text and providing additional visual cues on focus for links or controls where color alone is used to identify them (Mobile Web)</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">F73: Failure of Success Criterion 1.4.1 due to creating links that are not visually evident without color vision (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	---

### 11.1.4.1-C En las imágenes no se debe emplear el color como único medio visual para transmitir información.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Imágenes que usan el color en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack, Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todas las imágenes de la pantalla que utilizan el color para transmitir una información.</li> <li>2. Verificar que esta información está disponible mediante algún mecanismo visual adicional que no se base en el color.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada imagen que usa el color para transmitir información. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, control de formulario, texto, etc.), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>c. Verificar que en el texto alternativo de la imagen se incluye la misma información que se trasmite mediante el color y que es anunciado por el lector de pantalla para pasar este punto de control.</li> </ol> </li> <li>3. Si la información NO está disponible mediante algún mecanismo visual adicional que no se base en el color.</li> </ol>




- a. Determinar los colores hexadecimales de la imagen y el color que la rodea:


**Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):**

- b. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
- c. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.
- d. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con el color que lo rodea. Para ello, con la herramienta Colour Contrast Analyser:









- e. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color de la imagen.



- f. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del elemento adyacente en la imagen.
- g. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es igual o superior a 3:1.

**Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):**

- b. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación [Test de Accesibilidad en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.
- c. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste de imagen" es 3.00
- d. Tocar Accesibilidad  > Test de Accesibilidad > Usar servicio.
- e. Tocar Test de Accesibilidad .

	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Tocar Captura .</li> <li>g. Tocar el botón de "listado" .</li> <li>h. Comprobar si existe algún error de "Contraste de imagen".</li> <li>i. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</li> </ul> <p>4. Verificar si la relación de contraste entre los elementos que se distinguen por el color es 3:1 o mayor. Entonces la información no se basa solo en el color porque el contraste es lo suficientemente grande como para distinguir visualmente la diferencia y pasaría este punto de control.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G111: Using color and pattern (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G14: Ensuring that information conveyed by color differences is also available in text (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F13: Failure of Success Criterion 1.1.1 and 1.4.1 due to having a text alternative that does not include information that is conveyed by color differences in the image (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.4.2 - Control del audio

**Objetivo:** Evitar interferencias entre el sonido que se reproduce en la pantalla de la aplicación móvil y la lectura por parte del usuario de lector de pantalla.

**Nota:** A las personas que usan software de lectura de pantalla les puede resultar difícil escuchar la salida de voz si se está reproduciendo otro audio al mismo tiempo. Esta dificultad se ve agravada cuando la salida de voz del lector de pantalla está basada en software (como la mayoría lo están hoy en día) y se controla a través del mismo control de volumen que el sonido de reproducción automática. Por lo tanto, este requisito garantiza que el usuario pueda apagar o ajustar el volumen del sonido de fondo independientemente del control de volumen del sistema.

**11.1.4.2-A No se deben reproducir sonidos de forma automática durante más de tres segundos o, en caso contrario, se debe proporcionar un mecanismo que permita a los usuarios detener, pausar o controlar el volumen del sonido.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Audio que se reproduce automáticamente en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) o TalkBack.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin TalkBack o VoiceOver ejecutándose, vaya a cada pantalla con elementos multimedia.</li> <li>2. Si el contenido multimedia automáticamente comienza a reproducir audio que dura más de tres segundos, verificar que AL MENOS UNO de los siguientes sea cierto:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El audio se puede parar, detener o silenciar.</li> <li>b. Hay un mecanismo para ajustar el volumen (independiente del volumen general del dispositivo)</li> </ol> </li> <li>3. Repetir el paso anterior usando TalkBack o VoiceOver. Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>4. Activar el altavoz para comprobar si se reproduce algún sonido en la pantalla. Si es así, verificar que se cumple alguna de estas tres condiciones:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El sonido se detiene automáticamente antes de tres segundos.</li> <li>b. Se proporcionar un control al comienzo de la pantalla que permite apagar los sonidos reproducidos automáticamente.</li> <li>c. Los usuarios pueden controlar la reproducción de los sonidos.</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>📖 REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G170: Providing a control near the beginning of the Web page that turns off sounds that play automatically (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G171: Playing sounds only on user request (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F23: Failure of 1.4.2 due to playing a sound longer than 3 seconds where there is no mechanism to turn it off (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.4.3 - Contraste (mínimo)

**Objetivo:** Garantizar que se proporciona suficiente contraste entre el texto y su fondo para permitir que los usuarios con baja visión lean el texto sin tecnología de mejora del contraste. (Los usuarios que requieren más contraste a menudo usarán una tecnología de asistencia o una función de plataforma como el modo de alto contraste).





**Excepciones:** están excluidos de los requisitos de este punto de control:

*Texto grande:* el texto a gran escala y las imágenes de texto a gran escala tienen una relación de contraste de al menos 3:1.








*Logotipo:* Texto que forma parte de un logotipo o marca.

*Texto incidental:* texto o imágenes de texto que forman parte de un componente de interfaz de usuario inactivo, que son pura decoración, que no son visibles para nadie o que forman parte de una imagen que contiene otro contenido visual significativo.

#### 11.1.4.3-A El color del texto de tamaño normal (inferior a 18 puntos o a 14 puntos) y de las imágenes de texto deben tener un contraste respecto al color de fondo de al menos 4.5:1.






<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Texto normal e imágenes de texto normal en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar instancias de texto normal en fondos que parezcan tener poco contraste.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 4.5:1 con el fondo.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instalar la aplicación <a href="#">Colour Contrast Analyser</a> para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.</li> <li>c. Pulsar en el icono  en la sección de</li> </ol>









	<p>"Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.</p> <p>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo de la captura de pantalla.</p> <p>e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 4.5:1.</p> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):</b></p> <p>a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</p> <p>b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 4.5.</p> <p>c. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</p> <p>d. Tocar Test de Accesibilidad .</p> <p>e. Tocar Captura .</p> <p>f. Tocar el botón de "listado" .</p> <p>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de texto o imagen de texto".</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 4.5:1.</p> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 4.5:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b>  <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G18: Ensuring that a contrast ratio of at least 4.5:1 exists between text (and images of text) and background behind</a></li> </ul>

	<p><u>the text (Mobile Web)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</u></li> </ul>
--	---



**11.1.4.3-B El color del texto de tamaño normal (inferior a 18 puntos o a 14 puntos y negrita) de un enlace o botón deben tener un contraste con respecto al color de fondo de al menos 4.5:1.**







 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto normal en enlaces y botones en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los textos de enlaces o botones de tamaño normal que parezcan tener poco contraste.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 4.5:1 con el fondo.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instalar la aplicación <u>Colour Contrast Analyser</u> para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.</li> <li>c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.</li> <li>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo</li> </ol>

	<p>de la captura de pantalla.</p> <p>e. Comprobar que el “Contrast ratio” que aparece al lado de “WCAG 2.1 results” es superior a 4.5:1.</p> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):</b></p> <p>b. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía para su instalación y configuración.</p> <p>c. Tocar el botón de “Ajustes” . Comprobar que el valor de “Relación de contraste” es 4.5.</p> <p>d. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</p> <p>e. Tocar Test de Accesibilidad .</p> <p>f. Tocar Captura .</p> <p>g. Tocar el botón de “listado” .</p> <p>h. Comprobar si existe algún error de “Contraste de texto”.</p> <p>i. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 4.5:1.</p> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 4.5:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G18: Ensuring that a contrast ratio of at least 4.5:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to</a></li> </ul>



	<p><u>using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</u></p>
--	---







**11.1.4.3-C El color de texto de tamaño normal (inferior a 18 puntos o a 14 puntos y negrita) de un marcador de posición (placeholder) debe tener un contraste con respecto al color de fondo de al menos 4.5:1.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Texto normal en un marcador de posición (placeholder) en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar el texto de tamaño normal del placeholder en el campo de entrada de datos en la pantalla.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 4.5:1 con el fondo.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instalar la aplicación <a href="#">Colour Contrast Analyser</a> para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.</li> <li>c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.</li> <li>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo de la captura de pantalla.</li> <li>e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 4.5:1.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:</b></p>


	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</li> <li>b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 4.5.</li> <li>c. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</li> <li>d. Tocar Test de Accesibilidad .</li> <li>e. Tocar Captura .</li> <li>f. Tocar el botón de "listado" .</li> <li>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de texto".</li> <li>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 4.5:1.</li> </ol> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 4.5:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G18: Ensuring that a contrast ratio of at least 4.5:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</a></li> </ul>







**11.1.4.3-D El color del texto de tamaño grande (18 puntos o superior o 14 puntos y negrita) y del texto de las imágenes de texto deben tener un contraste con respecto al color del fondo de al menos 3:1.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Texto grande e imágenes de texto grande en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los textos e imágenes de texto de tamaño grande de la pantalla.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con el fondo.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instalar la aplicación <a href="#">Colour Contrast Analyser</a> para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.</li> <li>c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.</li> <li>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo de la captura de pantalla.</li> <li>e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</li> </ol>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3:1.</li> <li>c. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</li> <li>d. Tocar Test de Accesibilidad .</li> <li>e. Tocar Captura .</li> <li>f. Tocar el botón de "listado" .</li> <li>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de texto".</li> <li>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</li> </ul> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 3:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G145: Ensuring that a contrast ratio of at least 3:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.4.3-E El color del texto de tamaño grande (18 puntos o superior o 14 puntos y negrita) de un enlace o botón deben tener un contraste con respecto al color de fondo de al menos 3:1.**




<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Texto grande en enlaces y botones en la pantalla de la aplicación</p>
---	--

<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los textos de enlaces o botones de tamaño grande que parezcan tener poco contraste.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con el fondo.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instalar la aplicación <a href="#">Colour Contrast Analyser</a> para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.</li> <li>c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.</li> <li>d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo de la captura de pantalla.</li> <li>e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</li> <li>b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3.1.</li> <li>c. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</li> </ol>



	<p>d. Tocar Test de Accesibilidad .</p> <p>e. Tocar Captura .</p> <p>f. Tocar el botón de "listado" .</p> <p>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de texto".</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</p> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 3:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G145: Ensuring that a contrast ratio of at least 3:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.4.3-F El color del texto de tamaño grande (18 puntos o superior o 14 puntos y negrita) del placeholder o marcador de posición debe tener un contraste con respecto al color de fondo de al menos 3:1.**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Texto grande en un marcador de posición (placeholder) en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar el texto de tamaño normal del placeholder en el campo de entrada de datos en la pantalla.</li> <li>2. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1</li> </ol>




con el fondo.

### **Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser (Opción 1):**






- a. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
- b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.


- c. Pulsar en el icono  en la sección de "Foreground colour" y seleccionar el color del texto en la captura de pantalla.

- d. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar el color del fondo de la captura de pantalla.

- e. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.

### **Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android (Opción 2):**

- a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación [Test de Accesibilidad en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.
- b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3.1.
- c. Tocar Accesibilidad  > Test de Accesibilidad > Usar servicio.
- d. Tocar Test de Accesibilidad .
- e. Tocar Captura .
- f. Tocar el botón de "listado" .
- g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de

	<p>texto”.</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</p> <p>3. Verificar que el texto cumple con el requisito de 3:1 sin las funciones de mejora del contraste del sistema operativo activadas.</p> <p><i>Nota: Puede utilizarse cualquiera de los dos procedimientos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G145: Ensuring that a contrast ratio of at least 3:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F83: Failure of Success Criterion 1.4.3 and 1.4.6 due to using background images that do not provide sufficient contrast with foreground text (or images of text) (Mobile Web)</a></li> </ul>


#### 11.1.4.4.1 - Cambio de tamaño del texto (funcionalidad abierta)





**Objetivo:** Garantizar que el texto representado visualmente se pueda escalar con éxito para que más usuarios puedan leer la información sin requerir el uso de tecnología de asistencia, como magnificadores de pantalla.


**Nota:** Este aumento de tamaño se puede lograr haciendo zoom en todo el contenido o aumentando solo el tamaño del texto. En ambos casos, este cambio de tamaño normalmente lo logra la plataforma (en los ajustes de iOS y Android). La responsabilidad del autor es crear contenido que no impida que la plataforma escale el contenido de manera efectiva.

**Excepciones:** Los subtítulos multimedia y las imágenes de texto están excluidos de los requisitos de este punto de control.

#### 11.1.4.4.1-A Se debe poder aumentar el texto hasta el doble de su tamaño y que la pantalla siga siendo legible sin que se pierda contenido o funcionalidad.



<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Contenido de texto en la pantalla de la aplicación</p>
---	---

 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modificar en el dispositivo el tamaño de la fuente en Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; Texto y visualización &gt; Tamaño de fuente. Puede consultar el apartado <a href="#">Aumentar el Tamaño del Texto</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>2. Probar que el texto responde al cambio de tamaño del texto:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Ajustar el control deslizante de tamaño de fuente hacía la derecha.</li><li>b. Comprobar que el tamaño de fuente del texto se ajusta en consecuencia.</li></ol></li><li>3. Comprobar que con la nueva visualización de pantalla no existen:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Textos cortados</li><li>b. Superposiciones de textos</li></ol></li></ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con iPhone:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modificar en el dispositivo el tamaño de la fuente en Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; Pantalla y tamaño de texto &gt; Texto más grande &gt; Tamaños más grandes. Puede consultar el apartado <a href="#">Aumentar el Tamaño del Texto</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Verificar que "Tamaños más grandes" esté desactivado.</li><li>b. Ajustar el control deslizante de tamaño de fuente hacía la derecha.</li><li>c. Comprobar que el tamaño de fuente del texto se ajuste en consecuencia.</li></ol></li><li>2. Comprobar que con la nueva visualización de pantalla no existen:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Textos cortados.</li><li>b. Superposiciones de textos</li></ol></li></ol>

	<p><b>Procedimiento de comprobación con Web móvil:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar el zoom del dispositivo móvil. Puede consultar el apartado <a href="#">Ampliar pantalla o Zoom</a> en Herramientas y Configuración de esta guía.</li> <li>2. Intentar "acercar" la pantalla usando el gesto de pellizcar para acercar.</li> <li>3. Verificar que las pantallas y el texto de la aplicación (menús, texto, controles, cuadros de diálogo, formularios, enlaces, etc.) sean legibles y funcionales.</li> <li>4. Si la pantalla no responde al gesto de pellizcar para acercar, este criterio de accesibilidad falla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G178: Providing controls on the Web page that allow users to incrementally change the size (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G179: Ensuring that there is no loss of content or functionality when the text resizes and text containers do not change their width (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F80: Failure of Success Criterion 1.4.4 when text-based form controls do not resize when visually rendered text is resized up to 200% (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.4.4.2 - Cambio de tamaño del texto (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Proporcionar un modo de operación en el que el texto tenga un tamaño lo suficientemente grande como para poder ser empleado por la mayoría de los usuarios con visión limitada que no puede utilizar tecnologías de asistencia porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Contenido de texto en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><a href="#">Apartado 11.1.4.4.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a></p>

### 11.1.4.5.1 - Imágenes de texto (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar que cuando la tecnología sea capaz de lograr una presentación visual deseada, los diseñadores deben usar texto, no imágenes de texto, para permitir que las personas con visión limitada y sin percepción del color ajusten la presentación del texto según sus preferencias personales.

**Excepciones:**

*Personalizable:* las imágenes de texto se pueden personalizar visualmente según los requisitos del usuario.





*Imágenes esenciales de texto:* una presentación particular de texto es esencial para la información que se transmite en la imagen. Ejemplos:

- Logotipos, marcas, muestras de tipos/fuentes (tipografía).
- Gráficos, capturas de pantalla y diagramas que transmiten visualmente información importante a través de algo más que texto,
- Una fotografía o representación gráfica de un objeto real.


*Texto incidental en imágenes:* texto que aparece en una imagen, pero es incidental a la información que se transmite en la imagen. Ejemplos:

- Una foto de una persona hablando en una conferencia con su nombre visible en su etiqueta de identificación.
- Una foto de un automóvil en una intersección con una señal de stop visible en el fondo.


#### 11.1.4.5.1-A Si se puede conseguir la presentación visual deseada usando sólo texto, no se deben emplear imágenes para representar dicho texto.





 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Imágenes de texto en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) o TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examinar la pantalla en busca de elementos que parezcan una imagen de texto.</li> <li>2. Modificar en el dispositivo el tamaño de la fuente en Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; Texto y visualización &gt; Tamaño de fuente. Puede consultar el apartado <a href="#">Aumentar el Tamaño del Texto</a> en Herramientas y Configuración de esta guía.</li> </ol>



3. Probar que el texto responde al cambio de tamaño del texto.
  - a. Ajustar el control deslizante de tamaño de fuente completamente a la derecha.
  - b. Comprobar que el tamaño de fuente del texto se ajusta en consecuencia.
4. Si el texto NO cambia de tamaño:
  - a. En Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
  - b. Usando TalkBack, deslícese hasta el texto. Si TalkBack le dice que el contenido es una "imagen" o un "gráfico", suponga que es una imagen de texto.
5. Verificar que si la información proporcionada por el texto incrustado también está disponible en texto real en la pantalla se pasa este punto de control.

#### **Procedimiento de comprobación con iPhone:**

1. Examinar la pantalla en busca de elementos que parezcan una imagen de texto.
2. Modificar en el dispositivo el tamaño de la fuente en Ajustes  > Accesibilidad > Pantalla y tamaño de texto > Texto más grande > Tamaños más grandes. Puede consultar el apartado [Aumentar el Tamaño del Texto](#) en Herramientas y Configuración de esta guía.
  - a. Verificar que "Tamaños más grandes" esté desactivado.
  - b. Ajustar el control deslizante de tamaño de fuente completamente a la derecha.
  - c. Verificar que el tamaño de fuente del texto se ajuste en consecuencia.
3. Si el texto NO cambia de tamaño:
  - a. Comprobar que las funciones de detección/reconocimiento de IA/OCR de VoiceOver estén desactivadas:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. iOS 14+: Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Reconocimiento de VoiceOver. (Tenga en cuenta que esta función solo es compatible con los modelos de iPhone XS/XR y posteriores).</li> <li>ii. iOS 13: Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Verbosidad &gt; Hablar detectado &gt; Hablar texto e imágenes detectados</li> <li>b. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>c. Usando VoiceOver, deslícese hasta el texto. Si VoiceOver le dice que el contenido es una "imagen", asuma que es una imagen de texto.</li> </ul> <p>4. Verificar que si la información proporcionada por el texto incrustado también está disponible en texto real en la pantalla se pasa este punto de control.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">C22: Using CSS to control visual presentation of text (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">C30: Using CSS to replace text with images of text and providing user interface controls to switch (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G140: Separating information and structure from presentation to enable different presentations (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>


### 11.1.4.5.2 - Imágenes de texto (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión o con visión limitada que la información transmitida mediante contenido no textual, cómo una imagen de texto sea accesible a través de salida de voz para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

 **CONTENIDO A REVISAR**

Imágenes de texto en la pantalla de la aplicación








 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<b>Apartado 11.1.4.5.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b>
--	--

### 11.1.4.10 – Reajuste del Texto


**Objetivo:** Asegurar que el contenido puede redistribuirse sin pérdida de información o funcionalidad, y sin necesidad de desplazarse en dos dimensiones en áreas de visualización reducidas, mejorando así la experiencia de los usuarios con problemas de visión que desean poder ampliar el texto y aun así poder ver el contenido en su pantalla sin necesidad de desplazarse por ella.

**Excepción:** Las partes del contenido que requieren un diseño bidimensional para su uso o significado. Ejemplos de contenido que requiere un diseño bidimensional son las imágenes necesarias para la comprensión (como mapas y diagramas), vídeos, juegos, presentaciones, tablas de datos (no celdas individuales) e interfaces en las que es necesario mantener las barras de herramientas a la vista mientras se manipula el contenido. Para dichas partes del contenido es aceptable proporcionar desplazamiento bidimensional.


#### 11.1.4.10-A El contenido debe poder presentarse sin pérdida de información o funcionalidad y sin necesidad de realizar scroll en dos dimensiones en áreas de visualización reducidas (320x256 píxeles CSS).

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Contenido sin diseño bidimensional en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar el apartado <a href="#">Ampliar Pantalla o Zoom</a> en la sección de Herramientas y configuración de esta guía.</li> <li>2. Ir a Ajustes  &gt; Accesibilidad y, a continuación, tocar Ampliar.</li> <li>3. Activar el acceso directo de Ampliar, elegir opción "Botón Accesibilidad": en la parte inferior de la pantalla, tocar el botón Accesibilidad .</li> <li>4. Tocar cualquier parte de la pantalla menos el teclado y la barra de navegación.</li> </ol>






5. Arrastrar dos dedos para moverte por la pantalla.
6. Pellizcar con dos dedos para ajustar el zoom.
7. Si quieres dejar de ampliar el contenido, utiliza el acceso directo de Ampliar.
8. Comprobar que la aplicación permite la ampliación, no pierde contenido o funcionalidad y no haya a la vez desplazamiento (scroll) vertical y horizontal. Sólo se admite una dimensión de scroll.
9. Tocar el botón Accesibilidad  y, a continuación, desactivar Ampliar.

#### **Procedimiento de comprobación con iPhone:**

1. Consultar el apartado [Ampliar Pantalla o Zoom](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Ir a Ajustes  > Accesibilidad > Zoom y, a continuación, activa Zoom.
3. Ajustar las siguientes opciones:
4. *Ampliar región:* Seleccionar "Zoom completo".
5. *Nivel máximo de zoom:* Arrastrar el regulador para ajustar el nivel.
6. Tocar dos veces la pantalla con tres dedos para activar Zoom.
7. Desplazar a otra área: (Zoom completo) Arrastrar la pantalla con tres dedos.
8. Ajustar la ampliación: Tocar dos veces la pantalla con tres dedos (sin levantar los dedos después del segundo toque) y arrastrar hacia arriba o hacia abajo. O bien, toca tres veces con tres dedos y arrastrar el regulador "Nivel de zoom".
9. Comprobar que la aplicación permite la ampliación, no pierde contenido o funcionalidad y no haya a la vez desplazamiento (scroll) vertical y horizontal. Sólo se admite una dimensión vertical de scroll.
10. Desactivar Zoom, toca dos veces la pantalla con tres dedos.

#### **Procedimiento de comprobación cambiando la orientación:**

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar el apartado <a href="#">Girar la Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</li> <li>2. Habilitar el giro de pantalla automático prosiguiendo los pasos siguientes:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En Android, acceder a Ajustes  &gt; Accesibilidad. Seleccionar Girar pantalla automáticamente.</li> <li>b. En iOS deslizar hacia arriba desde el borde inferior de la pantalla para <a href="#">abrir el Centro de control (enlace externo)</a>. Pulsar el botón “Bloqueo de la orientación vertical”  para asegurarte de que está desactivado.</li> </ol> </li> <li>3. Verificar al girar el dispositivo en horizontal o vertical que todas las funcionalidades de la pantalla son operables, no pierde contenido o funcionalidad y no haya a la vez desplazamiento (scroll) vertical y horizontal. Sólo se admite una dimensión vertical de scroll.</li> </ol> <p><i>NOTA: Si la aplicación no permite el giro de la pantalla en horizontal o vertical no sería un fallo de este punto de control sino del criterio 11.1.3.4 Orientación.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G206: Providing options within the content to switch to a layout that does not require the user to scroll horizontally to read a line of text (Web)</a></li> <li>• <a href="#">F102: Failure of Success Criterion 1.4.10 due to content disappearing and not being available when content has reflowed (Web)</a></li> </ul>

### 11.1.4.11 - Contraste no textual

**Objetivo:** Garantizar que la información visual importante tenga una relación de contraste suficiente para que las personas con baja visión puedan percibir los componentes activos de la interfaz de usuario y sus estados, así como gráficos significativos o iconos.


**11.1.4.11-A Se debe asegurar un contraste mínimo de al menos 3:1 en los colores adyacentes de los componentes de la interfaz de usuario ACTIVOS.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes activos en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los componentes activos (NO deshabilitados) en la pantalla.</li> <li>2. Determinar para cada componente activo si existe un límite visual que indique el área del componente (la región donde un puntero puede activar el control).           <p><i>NOTA: Este SC no requiere que un componente tenga un límite visual que indique el área afectada, pero si el indicador visual del límite es la única forma de identificar el componente, debe tener suficiente contraste.</i></p> </li> <li>3. NO pruebe los componentes deshabilitados.</li> <li>4. NO pruebe el contraste del límite visual de un botón con texto o con un icono.</li> <li>5. NO pruebe el contraste del límite visual de un campo de entrada de datos cuando el marcador de posición del cursor (marca de intercalación que se muestra cuando la entrada recibe el foco) proporciona una indicación visual suficientemente fuerte.</li> <li>6. NO pruebe el contraste del límite visual de un componente si el color predeterminado es el establecido por iOS o Android.           <p><i>NOTA: Si el texto (o un ícono) dentro de un botón o el texto de marcador de posición dentro de un campo de entrada de datos está visible y no hay una indicación visual del área afectada, entonces se pasa este requisito. Si un botón con texto también tiene un borde de color, dado que el borde no proporciona la única indicación, no se aplica este requisito de contraste sólo debe cumplir con el requisito 11.1.4.3 Contraste (Mínimo).</i></p> </li> <li>7. Verificar el contraste de los componentes que se basan en su límite para identificar el estado activo:</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser:</b></p>




- a. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
- b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.
- c. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con los colores adyacentes. Para ello, con la herramienta Colour Contrast Analyser se utilizarán los siguientes iconos para seleccionar colores adyacentes:









- i. Con el icono  en la sección de "Foreground colour" seleccionar el color continuo del borde visual del componente.






- ii. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar los colores circundantes primarios.
- iii. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.

#### **Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:**

- a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación [Test de Accesibilidad en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.
- b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3.1.
- c. Tocar Accesibilidad  > Test de Accesibilidad > Usar servicio.
- d. Tocar Test de Accesibilidad .
- e. Tocar Captura .

	<p>f. Tocar el botón de "listado" </p> <p>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de imagen".</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G195: Using an author-supplied, highly visible focus indicator (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.4.11-B Se debe asegurar un contraste mínimo de al menos 3:1 en los colores adyacentes de los diferentes ESTADOS (enfocado, seleccionado, no seleccionado, encendido/apagado, presionado o al pasar el puntero) de los componentes de la interfaz de usuario ACTIVOS.**


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes activos en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los componentes activos (NO deshabilitados) en la pantalla.</li> <li>2. Identificar para cada componente de usuario activo, todos los estados visuales de ese componente. Los estados comunes incluyen: seleccionado, no seleccionado, encendido/apagado, presionado o al pasar el puntero.</li> <li>3. NO pruebe el contraste de ningún componente en un estado desactivado. Los componentes deshabilitados no tienen un requisito de contraste.</li> <li>4. NO pruebe el contraste del estado si es el color predeterminado establecido por iOS o Android.</li> <li>5. Verificar que el contraste de los diferentes estados es al menos 3 a 1 con los colores circundantes en el interior o en el exterior del componente (borde del indicador de estado):</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast</b></p>




### Analysér:

- a. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
- b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.
- c. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con los colores adyacentes. Para ello, con la herramienta Colour Contrast Analyser se utilizarán los siguientes iconos para seleccionar colores adyacentes:









- i. Con el icono  en la sección de "Foreground colour" seleccionar el color continuo del borde visual del componente.






- ii. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar los colores circundantes primarios.
- iii. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.

### Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:

- a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación [Test de Accesibilidad en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.
- b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3.1.
- c. Tocar Accesibilidad  > Test de Accesibilidad > Usar servicio.
- d. Tocar Test de Accesibilidad .

	<p>e. Tocar Captura .</p> <p>f. Tocar el botón de "listado" .</p> <p>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de imagen".</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G195: Using an author-supplied, highly visible focus indicator (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G174: Providing a control with a sufficient contrast ratio that allows users to switch to a presentation that uses sufficient contrast (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.1.4.11-C Se debe asegurar un contraste mínimo de al menos 3:1 en los colores adyacentes de objetos gráficos (todas las partes de los gráficos que sean necesarias para comprender el contenido).**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Iconos sin texto y objetos gráficos en la pantalla de la aplicación
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	Colour Contrast Analyser o Test de Accesibilidad de Android.
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los objetos gráficos como los iconos (siempre que representen funcionalidades esenciales para comprender el contenido), diagramas o gráficos que sean necesarios para la comprensión o interacción, excluyendo gráficos que tengan texto visible para la misma información o que sean decorativos.</li> <li>2. Para cada gráfico, en su mente, divida ese gráfico en las partes significativas más pequeñas. Cada pieza significativa es un objeto gráfico.</li> <li>3. Comprobar para cada pieza significativa del gráfico (objeto gráfico), el contraste del objeto gráfico con los colores adyacentes:</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Colour Contrast Analyser:</b></p>






- a. Instalar la aplicación [Colour Contrast Analyser](#) para ello consulte el apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
- b. Tomar una captura de pantalla en el dispositivo y abrir en el escritorio en un navegador o programa de edición de imágenes.
- c. Elegir si hay varios colores y/o un degradado el área de menor contraste para probar.
- d. Comprobar que presentan un contraste de al menos 3:1 con los colores adyacentes. Para ello, con la herramienta Colour Contrast Analyser se utilizarán los siguientes iconos para seleccionar colores adyacentes:



- i. Con el icono  en la sección de "Foreground colour" seleccionar el color continuo del borde visual del componente.









- ii. Pulsar en el icono  en la sección de "Background colour" y seleccionar los colores circundantes primarios.
- iii. Comprobar que el "Contrast ratio" que aparece al lado de "WCAG 2.1 results" es superior a 3:1.

- e. Si el área de menor contraste es inferior a 3:1, asuma que el área es invisible y pregúntese ¿sigue siendo comprensible el objeto gráfico?
- f. Si hay suficiente objeto gráfico con suficiente contraste para entender, entonces pasa, de lo contrario falla.

#### **Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:**

- a. Abrir desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación [Test de Accesibilidad en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.

	<p>b. Tocar el botón de "Ajustes" . Comprobar que el valor de "Relación de contraste" es 3:1.</p> <p>c. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio.</p> <p>d. Tocar Test de Accesibilidad .</p> <p>e. Tocar Captura .</p> <p>f. Tocar el botón de "listado" .</p> <p>g. Comprobar si existe algún error de "Contraste de imagen".</p> <p>h. Tocar sobre el ítem y comprobar que la ratio actual es igual o superior a 3:1.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G207: Ensuring that a contrast ratio of 3:1 is provided for icons (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G209: Provide sufficient contrast at the boundaries between adjoining colors (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.1.4.12 - Espaciado del texto

**Objetivo:** Garantizar que los usuarios con baja visión y capacidad cognitiva limitada puedan ajustar el espaciado del texto para que sea más fácil de leer, adaptando el contenido a sus necesidades.

**Excepción:**




*Idioma:* cuando el idioma de comunicación utilizado en el contenido, o la escritura en la que está escrito el idioma, no hace uso de una o más de estas propiedades de estilo de texto, ese idioma solo debe conformarse con las propiedades que existen.


*Tecnológica:* este requisito se limita al contenido implementado mediante lenguajes de marcas que admitan propiedades de estilo de texto. Se excluyen las tecnologías que no utilizan marcado, como PDF.

#### 11.1.4.12-A Debe permitirse un ajuste de las siguientes características del texto sin que se pierda contenido o funcionalidad:

**- Ajustar el alto de la línea hasta al menos 1.5 veces el tamaño de la fuente**

- Espaciar los párrafos hasta al menos el doble del tamaño de la fuente
- Ajustar el espacio entre letras hasta al menos 0.12 veces el tamaño de la fuente
- Ajustar el espaciado entre palabras hasta al menos 0.16 veces el tamaño de la fuente

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Web Móvil:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar su dispositivo móvil al ordenador de escritorio.</li> <li>2. Navegador 1: Abrir la página en un navegador en un ordenador de escritorio con la ventana gráfica configurada en 1366 px de ancho por 768 px de alto y el zoom configurado en 100 %.</li> <li>3. Navegador 2: abrir la página en un segundo navegador en un ordenador de escritorio con la ventana gráfica configurada en 1366 px de ancho por 768 px de alto y el zoom configurado en 100 %.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Activar <a href="#">Bookmarklet de espaciado de texto 1.4.12 (enlace externo)</a> de Dylan Barrell .</li> </ol> </li> <li>4. Comprobar visualmente que el espaciado del texto responde al bookmarklet. El cambio esperado es un aumento en:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Altura de la línea (1,5 veces el tamaño de la fuente)</li> <li>b. Espaciado después del párrafo (al menos 2 veces el tamaño de la fuente).</li> <li>c. Espaciado entre letras (al menos 0,12 veces el tamaño de la fuente).</li> <li>d. Espaciado entre palabras (al menos 0,16 veces el tamaño de la fuente).</li> </ol> </li> <li>5. Comparar el contenido y la funcionalidad disponible en los dos navegadores.</li> <li>6. Comprobar que no haya pérdida de contenido o funcionalidad en la página donde se aplicó el bookmarklet</li> </ol>

	<p>de espaciado de texto.</p> <p>Excepciones: No se requiere espacio de texto para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtítulos de video incrustados directamente en el cuadro de video</li> <li>• PDF</li> <li>• Imágenes de texto</li> <li>• Texto implementado en Canvas</li> <li>• Raro: los casos en los que las propiedades de estilo de altura de línea, espaciado después de un párrafo, espaciado de letras o espaciado de palabras no están disponibles en un idioma o escritura que pueden ajustarse utilizando solo las propiedades que existen para esa combinación de idioma y escritura.</li> <li>• La aplicación NO utiliza lenguaje de marcado que permita definir el espaciado al usuario.</li> </ul>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">C36: Allowing for text spacing override (Web)</a></li> <li>• <a href="#">C35: Allowing for text spacing without wrapping (Web)</a></li> <li>• <a href="#">C8: Using CSS letter-spacing to control spacing within a word (Web)</a></li> <li>• <a href="#">C21: Specifying line spacing in CSS (Web)</a></li> <li>• <a href="#">C28: Specifying the size of text containers using em units (Web)</a></li> <li>• <a href="#">F104: Failure of Success Criterion 1.4.12 due to clipped or overlapped content when text spacing is adjusted (Web)</a></li> </ul>




### 11.1.4.13 - Contenido señalado con el puntero o que tiene el foco


**Objetivo:** Garantizar que las personas con baja visión que dependen de la ampliación para ver el contenido pueden mover el puntero hacia el contenido adicional para poderlo leer, así como las personas sin visión y las que dependen del teclado para su funcionamiento puedan activar y descartar el nuevo contenido sin interrumpir su trabajo y sin perjudicar la experiencia de uso.

**Nota:** Ejemplos de componentes activos en las que aparece contenido adicional al recibir el foco o al pasar el puntero son los tooltip, menús desplegados o ventanas emergentes no modales.

**11.1.4.13-A Si cuando un elemento recibe o pierde el puntero (p. ej. over del ratón) o el foco del teclado (focus) se muestra u oculta algún contenido adicional, entonces se debe cumplir lo siguiente:**

- Debe haber disponible un mecanismo que permita descartar el contenido adicional sin necesidad de mover el puntero o cambiar el foco del teclado a no ser que el contenido adicional informe acerca de un error en la entrada de datos o no tape o reemplace otro contenido
- Si el puntero puede mostrar el contenido adicional, entonces el puntero se puede mover sobre el contenido adicional sin que éste desaparezca
- El contenido adicional debe permanecer visible hasta que se retire el puntero o el foco del teclado o bien el usuario lo descarte (por el primer punto) o su información no siga siendo válida

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes activos en las que aparece contenido adicional en la entrada, al enfocar o al pasar el puntero en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Navegar a través de la aplicación usando las teclas de flecha y tabulador hasta los componentes activos.</li> <li>3. Comprobar que muestra algún contenido adicional en la entrada de datos, al enfocarse o tocar el componente activo.</li> <li>4. Verificar que:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si el contenido adicional tapa a otro elemento, existe un modo de descartarlo sin cambiar el foco del elemento (excepto si se trata de un aviso de error).</li> </ol> </li> </ol>




	<p>b. Se puede mover y accionar con el teclado o de manera táctil sobre el contenido adicional si éste tiene elementos focusables sin que desaparezca.</p> <p>c. El contenido adicional sólo desaparece cuando el usuario lo descarte o cuando su información no siga siendo válida si el contenido adicional no oscurece ni reemplaza otro contenido.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">SCR39: Making content on focus or hover hoverable, dismissible, and persistent (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F95: Failure of Success Criterion 1.4.13 due to content shown on hover not being hoverable (Web)</a></li> </ul>

## 11.2 - Operable

### 11.2.1.1.1 - Teclado (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar que se pueda navegar por el contenido con un teclado o una interfaz de teclado para que las personas con problemas de visión que no pueden usar dispositivos que requieran coordinación ojo-mano (por ejemplo, un mouse) y las personas que usan teclados alternativos o dispositivos de entrada que actúan como emuladores de teclado (incluyen dispositivos de entrada de voz, sistemas Sip-and-puff, teclados en pantalla, software de escaneo y una variedad de tecnologías de asistencia) puedan operar por el contenido interactivo.

**11.2.1.1.1-A Toda la funcionalidad de la pantalla debe ser operable a través del teclado, excepto cuando dicha funcionalidad sea imposible realizarse con teclado (por ejemplo, un dibujo a mano alzada).**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes interactivos en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth, Voice Control (iOS) o Switch Access (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Teclado Bluetooth (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello</li> </ol>



siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para [Conectar un teclado en iPhone](#) o [Conectar un teclado en Android](#), en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.


2. Navegar a través de la aplicación usando las teclas de flecha y tabulador.
3. Comprobar que puede alcanzar y utilizar todos los elementos interactivos.

#### **Procedimiento de comprobación con Voice Control (iOS) (Opción 2):**




1. Activar Voice Control en iPhone. Consulte el apartado [Voice Control o Control por voz en iPhone](#) del apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
2. Decir "Mostrar números".
3. Verificar que aparezca un número junto a todos los controles activos (no deshabilitados). Hay algunas situaciones únicas que debe tener en cuenta.
4. Si no está seguro de si un botón está activo o deshabilitado, desactive el control por voz e intente activar el botón sin tecnología de asistencia.
5. Si no aparece un número junto a un enlace, apague Voice Control y pruebe con VoiceOver para asegurarse de que anuncie el enlace y que el enlace es operable con VoiceOver activado.
6. Comprobar que puede alcanzar y utilizar todos los elementos interactivos.

#### **Procedimiento de comprobación con Switch Access (Android) (Opción 3):**




1. Activar Switch Access en Android. Consulte [Switch Access o Interruptores en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Usando Switch Access, navegue a través de la aplicación utilizando los botones de volumen del móvil habilitados para emular el comportamiento de un pulsador externo con dos interruptores.
3. Usar el botón de bajar volumen como tabulador, es decir para mover el foco al siguiente elemento de la pantalla.

	<p>Una vez enfocado un elemento, pulsar el botón de subir volumen para seleccionar dicho elemento.</p> <p>4. Comprobar que puede alcanzar y usar todos los elementos activos (no deshabilitados).</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G202: Ensuring keyboard control for all functionality (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR20: Using both keyboard and other device-specific functions (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR2: Using redundant keyboard and mouse event handlers (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F54: Failure of Success Criterion 2.1.1 due to using only pointing-device-specific event handlers (including gesture) for a function (Mobile Web)</a></li> </ul>


**11.2.1.1.1-B Cuando se presentan en el contenido grandes listas de elementos dinámicamente estas deben ser operable a través del teclado y del lector de pantalla.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Grandes listas de elementos en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth, Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Teclado Bluetooth:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Identificar las partes de la aplicación que muestran una lista grande de elementos que se van cargando dinámicamente a medida que nos vamos desplazamos hacía abajo.</li> <li>3. Navegar a través de la aplicación usando las teclas de flecha y tabulador.</li> <li>4. Comprobar que la lista muestra elementos adicionales solo</li> </ol>








	<p>cuando el usuario solicita elementos adicionales, mediante un enlace o botón que indique “Ver más elementos” y que no se utiliza el “scroll infinito”.</p> <p>5. Comprobar que puede alcanzar y utilizar todos los elementos adicionales usando el teclado.</p> <p><b>Procedimiento de comprobación con Lector de Pantalla:</b></p> <p>5. En iOS activar VoiceOver en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver” o en Android activar TalkBack en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack”. Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</p> <p>6. Identificar las partes de la aplicación que muestran una lista grande de elementos que se van cargando dinámicamente a medida que nos vamos desplazamos hacia abajo.</p> <p>7. Comprobar que la lista muestra elementos adicionales solo cuando el usuario solicita elementos adicionales, mediante un enlace o botón que indique “Ver más elementos” y que no se utiliza el “scroll infinito”.</p> <p>8. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta llegar al final del contenido.</p> <p>9. Comprobar que puede alcanzar y utilizar todos los elementos adicionales usando el lector de pantalla.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G202: Ensuring keyboard control for all functionality (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR20: Using both keyboard and other device-specific functions (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.2.1.1.1-C Todas las funcionalidades basadas en gestos personalizados también deben estar disponibles cuando se utiliza un lector de pantalla.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Controles que aceptan gestos personalizados en la pantalla de la aplicación.</p>
---	---





 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>2. Usando VoiceOver, deslícese hasta un control que acepte gestos personalizados (<a href="#">consulte gestos en VoiceOver</a>) :<ol style="list-style-type: none"><li>a. Comprobar que VoiceOver anuncia "Acciones disponibles" para gestos personalizados. Si VoiceOver no dice "acciones disponibles", abra el Rotor girando dos dedos sobre la pantalla. Las "Acciones" deben convertirse en una opción disponible en el Rotor, y el Rotor debe configurarse automáticamente en "Acciones" cuando se abre. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>b. Verificar que puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo para elegir entre las acciones (comandos) disponibles cuando se selecciona la opción de rotor "Acciones disponibles".<p><i>Nota: A menudo, la configuración de "Acciones" del rotor se selecciona automáticamente cuando está disponible, por lo que el usuario no necesita seleccionarla manualmente.</i></p></li><li>c. Comprobar que la funcionalidad basada en gestos personalizados puede ser activada con VoiceOver.</li></ol></li><li>3. Usando TalkBack, deslícese hasta un control que acepte gestos personalizados (<a href="#">consulte gestos en TalkBack</a>):<ol style="list-style-type: none"><li>a. Comprobar que TalkBack anuncia "Acciones" para gestos personalizados.</li><li>b. Verificar que puede deslizar el dedo de hacia arriba y hacia la derecha para abrir el menú contextual de TalkBack con las acciones disponibles. Consulte sobre el <a href="#">menú de TalkBack</a> en la sección de</li></ol></li></ol>

	<p>“Herramientas y Configuración” de esta guía.</p> <p>c. Comprobar que la funcionalidad basada en gestos personalizados puede ser activada con TalkBack.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">F54: Failure of Success Criterion 2.1.1 due to using only pointing-device-specific event handlers (including gesture) for a function (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.2.1.1.2 - Teclado (funcionalidad cerrada)



**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión o con visión limitada que todas las funciones de la aplicación móvil puedan ser accionables sin visión proporcionando por lo menos un modo de operación que utilice el acceso no visual a través de salida sonora (incluyendo voz, táctil o braille) para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla, un teclado o interfaz de teclado porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Componentes interactivos en la pantalla de la aplicación
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	Apartado 11.2.1.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.

### 11.2.1.2 - Sin trampas para el foco del teclado

**Objetivo:** Garantizar que el enfoque del teclado no quede "atrapado" dentro de las subsecciones de contenido, lo que deja a los usuarios que solo utilizan el teclado sin forma de volver a otro contenido.

#### 11.2.1.2-A El foco del teclado no debe quedar bloqueado en ningún elemento de la pantalla.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Componentes que pueden recibir el foco en la pantalla de la aplicación.
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	Teclado Bluetooth.

<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección “3. Herramientas y Configuración” de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Utilizar la tecla de tabulación o las flechas para navegar por los componentes interactivos o elementos accionables de la pantalla.</li> <li>3. Verificar que el foco pasa de un elemento al siguiente utilizando solamente el teclado, asegurándose de que el enfoque nunca quede atrapado y que siempre pueda moverse hacia y desde todos los elementos con el teclado.</li> <li>4. Use la combinación de teclas Shift+Tab<sup>1</sup> para navegar en la dirección inversa, asegurándose de que el enfoque nunca quede atrapado y que siempre pueda moverse hacia y desde todos los elementos con el teclado.</li> <li>5. Verificar que, si el foco del teclado se puede mover a un componente usando el teclado, entonces el foco se puede mover lejos de ese mismo componente usando solo el teclado y,             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Informar al usuario sobre el método para alejar el foco si requiere algo más que las teclas de flecha, tabulación o escape para alejarse de un componente cómo métodos de salida estándar.</li> <li>b. Verificar que haya información de ayuda disponible que explique cómo salir del contenido y que se pueda acceder a través del teclado si el foco del teclado parece estar atrapado en alguno de los contenidos.</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G21: Ensuring that users are not trapped in content (Web)</a></li> <li>• <a href="#">F10: Failure of Success Criterion 2.1.2 and Conformance Requirement 5 due to combining multiple content formats in a way that traps users inside one format type (Web)</a></li> </ul>






<sup>1</sup> La tecla **Shift** en un teclado está representada como una flecha hacia arriba, ubicada a la izquierda y debajo de la tecla de Bloque Mayúsculas. La tecla **TAB** o tabulación está justo encima de la tecla de Bloque Mayúsculas.


### 11.2.1.4.1 - Atajos del teclado (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar que los accesos directos personalizados no se activen accidentalmente por los usuarios que operan principalmente el contenido a través de la voz o el teclado, que pueden activar inadvertidamente una tecla de acceso directo en el proceso de navegación o actualización de contenido cuando los accesos directos personalizados no incluyen teclas modificadoras, como *Ctrl*.

#### 11.2.1.4.1-A Cuando se empleen atajos de teclado usando una única letra, signo de puntuación, número o símbolo entonces se debe cumplir al menos una de las siguientes condiciones:



- Existe un mecanismo que permite desactivar el atajo de teclado
- Existe un mecanismo que permite reasignar el atajo de teclado para emplear en su lugar otra tecla no imprimible (ej., *Ctrl*, *Alt*, etc.)
- El atajo de teclado sólo se puede activar cuando el componente tiene el foco del teclado.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes funcionales/procesables con atajos de teclado en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Verificar que ningún elemento tenga el foco.</li> <li>3. Pulsar las letras identificadas por la aplicación como atajos de teclado. Si no se dispone de esta información, pulsar solo letras (incluidas letras mayúsculas y minúsculas), signos de puntuación, números o símbolos.</li> <li>4. Verificar que no se ha generado ninguna acción tras esta interacción que entre en conflicto con las teclas de acceso directo existentes del lector de pantalla.</li> <li>5. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta</li> </ol>

	<p>seleccionar (enfocar) cada elemento accionable con atajos de teclado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pulsar las letras identificadas por la aplicación como atajos de teclado para el elemento accionable. Si no se dispone de esta información, pulsar solo letras (incluidas letras mayúsculas y minúsculas), signos de puntuación, números o símbolos.</li> <li>Comprobar si está utilizando una única letra, signo de puntuación, número o símbolo que proporciona métodos para desactivar el atajo de teclado o bien para reasignarlos a otra tecla no imprimible (ej., Ctrl, Alt, etc.).</li> <li>Verificar que, para cada atajo de teclado definido, sea único (para cada pantalla) y que no entre en conflicto con las teclas de acceso directo del dispositivo y la Tecnología de Asistencia.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G21: Ensuring that users are not trapped in content (Web)</a></li> <li>• <a href="#">F10: Failure of Success Criterion 2.1.2 and Conformance Requirement 5 due to combining multiple content formats in a way that traps users inside one format type (Web)</a></li> </ul>

#### 11.2.1.4.2 - Atajos del teclado (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a las personas sin visión o con visión limitada que las funciones de los accesos directos personalizados de la aplicación móvil puedan ser accionables sin visión proporcionando por lo menos un modo de operación que utilice el acceso no visual a través de salida sonora (incluyendo voz, táctil o braille) para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla, un teclado o interfaz de teclado porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes funcionales/procesables con atajos de teclado en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 11.2.1.4.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 11.2.2.1 - Tiempo ajustable

**Objetivo:** Garantizar que las personas con baja visión, deficiencias de destreza o limitaciones cognitivas tengan el tiempo adecuado para interactuar con el contenido cuando se enfrentan a funciones dependientes del tiempo, en las que pueden necesitar tiempo adicional para leer el contenido o realizar funciones como completar formularios en línea antes de llegar a un límite de tiempo, lo que hace que el servicio sea potencialmente inaccesible para ellos.






**Excepción:**

*Excepción en tiempo real.* El límite de tiempo es una parte requerida de un evento en tiempo real (por ejemplo, una subasta), y no es posible ninguna alternativa al límite de tiempo; o

*Excepción esencial.* El límite de tiempo es imprescindible y ampliarlo invalidaría la actividad; o

*Excepción de 20 horas.* El límite de tiempo es superior a 20 horas.

**11.2.2.1-A Si existe algún límite de tiempo para leer o interactuar con el contenido entonces dicho límite de tiempo se debe poder detener, extender o ajustar su duración a no ser que el límite de tiempo sea esencial para la actividad, tenga que ver con un evento en tiempo real (p. ej. una subasta) o su duración es superior a 20 horas.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Límite de tiempo para leer o completar una tarea en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android), Voice Control (iOS) y Voice Access (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con el Lector de Pantalla:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Navegue a través de la aplicación y luego déjela inactiva.</li> <li>3. Verificar que no es una excepción en tiempo real o esencial.</li> <li>4. Comprobar cuando se active el tiempo de espera que AL MENOS UNO de los siguientes sea verdadero:</li> </ol>



- a. Puede desactivar el límite del tiempo antes de que llegue al límite establecido.
  - b. Antes de llegar al límite de tiempo establecido, puede ajustar el límite de tiempo al menos 10 veces la duración de la configuración predeterminada.
  - c. Se le advierte antes de que expire el límite de tiempo, se le otorgan al menos 20 segundos para extender el límite de tiempo y luego puede extender el límite de tiempo al menos 10 veces más que el valor predeterminado.
5. Comprobar que el mecanismo para ampliar el límite:
- a. Se anuncia a los usuarios de lector de pantalla.
  - b. Es operable con el lector de pantalla activado.


**Procedimiento de comprobación con Voice Control (iOS):**

1. Activar Voice Control en iPhone. Consulte el apartado [Voice Control o Control por voz en iPhone](#) del apartado de Herramientas y Configuración de esta guía.
2. Di "Mostrar números". Asegúrese de que aparezca un número junto a todos los controles activos (no deshabilitados).
3. Usando Voice Control, siga el mismo proceso de comprobación utilizado con el lector de pantalla VoiceOver en el apartado anterior.
4. Verifique que el mecanismo para extender el límite de tiempo es operable con Voice Control.



**Procedimiento de comprobación con Voice Access (Android):**



1. Activar Voice Access en Android. Consulte [Voice Access o Control por Voz en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Di "Mostrar números". Asegúrese de que aparezca un número junto a todos los controles activos (no deshabilitados).
3. Usando Voice Access, siga el mismo proceso de comprobación utilizado con el lector de pantalla TalkBack en el apartado primero de comprobación.








	<p>4. Verifique que el mecanismo para extender el límite de tiempo es operable con Voice Access.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G133: Providing a checkbox on the first page of a multipart form that allows users to ask for longer session time limit or no session time limit (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G198: Providing a way for the user to turn the time limit off (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G180: Providing the user with a means to set the time limit to 10 times the default time limit (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR16: Providing a script that warns the user a time limit is about to expire (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G4: Allowing the content to be paused and restarted from where it was paused</a></li> <li>• <a href="#">SCR33: Using script to scroll content, and providing a mechanism to pause it (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR36: Providing a mechanism to allow users to display moving, scrolling, or auto-updating text in a static window or area (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F40: Failure of Success Criterion 2.2.1 and 2.2.4 due to using meta redirect with a time limit (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F58: Failure of Success Criterion 2.2.1 due to using server-side techniques to automatically redirect pages after a time-out (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR1: Allowing the user to extend the default time limit (Mobile Web)</a></li> </ul>


**11.2.2.1-B Si se producen redirecciones automáticas del contenido (de cliente o servidor) éstas deben ser instantáneas y transparentes para los usuarios sin imponer un límite de tiempo.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Redirecciones automáticas del contenido en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual.</p>

<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si la pantalla redirige automáticamente a otra pantalla después de un período de tiempo sin que el usuario realice ninguna acción.</li> <li>2. Verificar que estas redirecciones llevan asociado un límite de tiempo.</li> <li>3. Comprobar que no es una excepción en tiempo real o esencial.</li> <li>4. Comprobar si el usuario es informado y tiene la oportunidad de desactivar, ampliar o ajustar el tiempo de actualización de la pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">F40: Failure of Success Criterion 2.2.1 and 2.2.4 due to using meta redirect with a time limit (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F58: Failure of Success Criterion 2.2.1 due to using server-side techniques to automatically redirect pages after a time-out (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.2.2.1-C Si la aplicación utiliza mensajes del sistema (toast) que se muestran temporalmente y requieren la interacción del usuario o es una advertencia que el usuario debe conocer tiene que estar disponible en la misma pantalla o en la siguiente pantalla una vez que desaparece el mensaje.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Redirecciones automáticas del contenido en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Realizar las operaciones necesarias hasta que aparezca el mensaje del sistema:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si el mensaje requiere la interacción del usuario o es una advertencia que el usuario debe conocer y desaparece en la misma pantalla o en la pantalla</li> </ol> </li> </ol>

	<p>siguiente falla este punto de control.</p> <p>b. Si el mensaje es un mensaje de confirmación o notificación o similar y la información está disponible en la misma pantalla o en la siguiente pasa este punto de control.</p> <p>3. Verificar si el mensaje es leído por el lector de pantalla.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G10: Creating components using a technology that supports the accessibility notification of changes</u></a></li> </ul>


### 11.2.2.2 - Poner en pausa, detener, ocultar






**Objetivo:** Garantizar que se eviten las distracciones de los usuarios durante su interacción con el contenido, ya que el contenido que se mueve o actualiza automáticamente puede ser una barrera para cualquier persona que tenga problemas para leer rápidamente el texto estático, cualquier persona que tenga problemas para rastrear objetos en movimiento y lectores de pantalla que no puedan mostrar todo el contenido (texto) antes de que se actualice, así como una gran distracción para algunas personas con trastornos de déficit de atención, que encuentran que el contenido parpadeante les distrae y tienen dificultad para concentrarse en otros contenidos.

#### Excepciones:

- Para el contenido que es actualizado periódicamente mediante software o que se sirve a el agente de usuario por medio de streaming, no hay obligación de preservar o presentar la información que ha sido generada o recibida entre el inicio de la pausa y el reinicio de la presentación, ya que no solo podría ser técnicamente imposible, sino que, además, en muchas ocasiones podría resultar erróneo o engañoso hacerlo.
- Una animación que se presenta como parte de una fase de precarga de un contenido o una situación similar puede ser considerada esencial si no se permite interactuar a todos los usuarios durante esa fase y si el hecho de no indicar el progreso pudiera confundirlos y hacerles creer que se ha bloqueado o ha habido un fallo en el contenido.






**11.2.2.2-A El contenido en movimiento, que se desplace o parpadee, que comience de forma automática, dure más de cinco segundos y se muestre junto a otro contenido, debe disponer de un mecanismo que permita a los usuarios pausarlo, detenerlo u ocultarlo.**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Con movimiento, parpadeo o que se desplace automáticamente en la pantalla de la aplicación</p>
---	---

<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Localizar en la pantalla contenido en movimiento que se desplace o parpadee, que comience de forma automática, dure más de cinco segundos y se muestre junto a otro contenido.</li> <li>3. Verificar que para este contenido se ofrece alguna de las siguientes opciones:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se permite <b>detener</b> el movimiento, parpadeo o desplazamiento.</li> <li>b. Se permite <b>pausar y reiniciar</b> el movimiento, parpadeo o desplazamiento</li> <li>c. Se permite <b>ocultar</b> el contenido en movimiento, parpadeo o desplazamiento.</li> </ol> </li> <li>4. Verificar que tanto el contenido en movimiento como el mecanismo disponible para permitir que el usuario detenga, reinicie, pause u oculte el contenido es leído y operable por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G4: Allowing the content to be paused and restarted from where it was paused (Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR33: Using script to scroll content, and providing a mechanism to pause it (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G11: Creating content that blinks for less than 5 seconds (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G187: Using a technology to include blinking content that can be turned off via the user agent (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G152: Setting animated gif images to stop blinking after n cycles (within 5 seconds) (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR22: Using scripts to control blinking and stop it in five</a></li> </ul>

	<p><u>seconds or less (Mobile Web)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>G186: Using a control in the Web page that stops moving, blinking, or auto-updating content (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>G191: Providing a link, button, or other mechanism that reloads the page without any blinking content (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F16: Failure of Success Criterion 2.2.2 due to including scrolling content where movement is not essential to the act (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F47: Failure of Success Criterion 2.2.2 due to using the blink element (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F4: Failure of Success Criterion 2.2.2 due to using text-decoration:blink without a mechanism to stop it in less than five seconds (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F50: Failure of Success Criterion 2.2.2 due to a script that causes a blink effect without a mechanism to stop the blinking at 5 seconds or less (Mobile Web)</u></li> <li>• <u>F7: Failure of Success Criterion 2.2.2 due to an object or applet, such as Java or Flash, for more than five seconds (Web)</u></li> </ul>
--	---

**11.2.2.2-B Las actualizaciones parciales del contenido que se realizan de forma automática (p. ej. un ticker de noticias o con información de última hora) y se muestre junto a otro contenido, deben disponer de un mecanismo que permite a los usuarios pausarlas, detenerlas u ocultarlas, o bien controlar la frecuencia de la actualización.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Actualizaciones parciales automáticas en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Localizar si existe en la pantalla algún contenido que se</li> </ol>

	<p>actualice de forma automática y se muestre junto a otro contenido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Verificar que para este contenido se ofrece alguna de las siguientes opciones:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se permite detener la actualización.</li> <li>b. Se permite pausar y reanudar la actualización.</li> <li>c. Se permite ocultar el contenido que se actualiza.</li> <li>d. Se permite que los usuarios controlen la frecuencia de la actualización.</li> </ol> </li> <li>4. Verificar que tanto el contenido que se actualiza automáticamente como el mecanismo disponible para permitir que el usuario detenga, pause, oculte o controle la frecuencia de la actualización sea leído y operable por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G4: Allowing the content to be paused and restarted from where it was paused (Web)</a></li> <li>• <a href="#">G186: Using a control in the Web page that stops moving, blinking, or auto-updating content (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos

**Objetivo:** Garantizar que las personas que tienen epilepsia fotosensible o trastornos convulsivos por fotosensibilidad puedan acceder a todo el contenido sin que este les pueda desencadenar convulsiones.

**Excepción:**

Para áreas de destellos pequeños: si algo destella más de 3 veces en un período de un segundo, pero el área que destella es menos del 25 % de los 10 grados del campo visual (que representa el área de visión central del ojo), entonces pasaría automáticamente.

**11.2.3.1-A El contenido no debe presentar destellos con una frecuencia superior a tres destellos por segundo a menos que el área con destellos sea suficientemente pequeña o el destello está por debajo del umbral de destello general y de destello rojo.**

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Destellos que parpadean más de 3 veces por segundo en la pantalla de la aplicación</p>
<p><b>✂ HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Comprobación manual.</p>
<p><b>🔍 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar en la pantalla algún contenido que presente destellos o parpadeos.</li> <li>2. Contar el número de destellos o parpadeos en 10 segundos y dividir por 10 para verificar que no ocurran más de tres destellos o parpadeos por segundo.</li> <li>3. Verificar que no se producen más de tres destellos en un segundo y que el área que destella es menor del 25 % de los 10 grados del campo visual (que representa el área de visión central del ojo).</li> </ol>
<p><b>📖 REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G19: Ensuring that no component of the content flashes more than three times in any 1-second period (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G176: Keeping the flashing area small enough (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G15: Using a tool to ensure that content does not violate the general flash threshold or red flash threshold (Mobile Web)</a></li> </ul>



### 11.2.4.3 - Orden del foco

**Objetivo:** Garantizar que los usuarios pueden interactuar mediante el teclado, navegar secuencialmente por el contenido y encontrar la información en el orden correcto.


#### 11.2.4.3-A El orden de tabulación para los enlaces, controles de formulario y demás elementos de interacción debe ser lógico e intuitivo.

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes interactivos que reciben el foco en la pantalla de la aplicación</p>
-------------------------------------	---






 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth, Switch Control (iOS) y Switch Access (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Teclado Bluetooth (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones del apartado de Herramientas y Configuración de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li><li>2. Navegar a través de la aplicación usando las teclas de tabulación y de flechas.</li><li>3. Verificar que el orden de navegación conserva el significado y la operatividad de la aplicación.</li></ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Switch Control (iOS) (Opción 2):</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Activar Switch Control en iPhone. Consulte <a href="#">Switch Control o Control por Botón en iPhone</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>2. Navegar a través de la aplicación tocando cada uno de los elementos interactivos y esperando a que finalice el intervalo de pulsación automática.</li><li>3. Verificar que el orden de los elementos resaltados por Switch Control conserva el significado y la operatividad de la aplicación.</li></ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Switch Access (Android) (Opción 3):</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Activar Switch Access en Android. Consulte <a href="#">Switch Access o Interruptores en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li><li>2. Navegar a través de la aplicación seleccionando cada uno de los elementos interactivos.</li><li>3. Verificar que el orden de los elementos seleccionados usando Switch Access conserva el significado y la operatividad de la aplicación.</li></ol> <p><i>Nota: El enfoque NO tiene que moverse en el orden visual</i></p>



	<p><i>exacto de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Solo registre un problema si el orden de enfoque afecta negativamente el "significado o la operatividad" del contenido.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G59: Placing the interactive elements in an order that follows sequences and relationships within the content (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F44: Failure of Success Criterion 2.4.3 due to using tabindex to create a tab order that does not preserve meaning and operability (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.2.4.3-B Si el contenido de una pantalla se modifica dinámicamente se debe hacer de forma que el orden del foco siga siendo lógico e intuitivo y no se pueda tabular por los elementos ocultos.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes que pueden recibir el foco en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Teclado Bluetooth, Switch Control (iOS) y Switch Access (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Teclado Bluetooth (Opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones del apartado de Herramientas y Configuración de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Localizar todos los elementos de contenido dinámico (p.ej. cuadros de diálogo, menús desplegados, mensajes del sistema ...)</li> <li>3. Utilizar el teclado para acceder a dicho contenido. Debe comprobarse que:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El foco se encuentra dentro de dicho contenido.</li> <li>b. Cuando se sigue tabulando, el foco avanza en una navegación secuencial dentro de dicho contenido.</li> </ol> </li> <li>4. Utilizar el teclado para salir de dicho contenido. Debe</li> </ol>



comprobarse que:


- a. El foco se sitúa en el elemento que abrió el diálogo o bien el foco se sitúa en el siguiente elemento focusable de la pantalla.

#### **Procedimiento de comprobación con Switch Control (iOS) (Opción 2):**

1. Activar Switch Control en iPhone. Consulte [Switch Control o Control por Botón en iPhone](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Navegar a través de la aplicación tocando cada uno de los elementos interactivos con contenido dinámico como modales, agregando o eliminando contenido, etc. y esperando a que finalice el intervalo de pulsación automática.
3. Verificar que los elementos resaltados por Switch Control que reciben el enfoque se gestionen adecuadamente a medida que se agrega o elimina contenido de la pantalla.

#### **Procedimiento de comprobación con Switch Access (Android) (Opción 3):**




1. Activar Switch Access en Android. Consulte [Switch Access o Interruptores en Android](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Localizar todos los elementos de contenido dinámico (p.ej. cuadros de diálogo, menús desplegados, mensajes del sistema ...).
3. Comprobar usando los botones de volumen del móvil habilitados para emular el comportamiento de un pulsador externo con dos interruptores que cuando se muestra el nuevo contenido:
  - a. El foco se encuentra dentro de dicho contenido.
  - b. Cuando nos movemos al siguiente elemento, el foco avanza en una navegación secuencial dentro de dicho contenido.
4. Verificar usando los botones de volumen del móvil como pulsador externo que puede salir de dicho contenido. Debe comprobarse que:
  - a. El foco se sitúa en el elemento usado para abrir el

	diálogo o bien el foco se sitúa en el siguiente elemento de la pantalla.
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">SCR26: Inserting dynamic content into the Document Object Model immediately following its trigger element (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR37: Creating Custom Dialogs in a Device Independent Way</a></li> <li>• <a href="#">F85: Failure of Success Criterion 2.4.3 due to using dialogs or menus that are not adjacent to their trigger control in the sequential navigation order (Mobile Web)</a></li> </ul>

#### 11.2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)




**Objetivo:** Ayudar a los usuarios a comprender el propósito de cada enlace de forma que sea significativo y descriptivo para que puedan entender de manera confiable hacia dónde los llevarán, sin tener que activarlos simplemente para conocer el tema de la página de destino.

##### 11.2.4.4-A Los enlaces deben identificar cuál es su función o destino en el propio texto del enlace o mediante el texto del enlace junto a su contexto más inmediato.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Enlaces en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar todos los enlaces en la pantalla.</li> <li>2. Identificar cualquier enlace que NO cumpla AL MENOS UNO de los siguientes criterios:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El texto del enlace visible por sí solo es suficiente para describir el propósito del enlace.</li> <li>b. El texto del enlace visible más el texto en la misma oración, párrafo, elemento de lista, celda de tabla o encabezado de tabla para la celda es suficiente para describir el propósito del enlace.</li> </ol> </li> </ol>



3. Para cada enlace que NO cumpla con uno de los criterios anteriores (incluidos enlaces de imágenes y mapas de imágenes):

- a. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
  - i. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello debes seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > Rotor. Luego, selecciona las opciones que desees que aparezcan en el rotor. Consulta como [usar el Rotor en VoiceOver](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
  - ii. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Enlaces".
  - iii. Deslizar un dedo por la pantalla de arriba a abajo para ir de un enlace al siguiente, estableciendo el foco en cada enlace.
- b. En Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
  - i. Utilizar la navegación por categorías o elementos para ello deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Enlaces".
  - ii. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir de un enlace al siguiente, estableciendo el foco en cada enlace.
- c. Comprobar que el texto del enlace anunciado por el lector de pantalla sea suficiente para describir el

	propósito del enlace.
<b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G53: Identifying the purpose of a link using link text combined with the text of the enclosing sentence (Web)</a></li> <li>• <a href="#">G91: Providing link text that describes the purpose of a link (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G189: Providing a control near the beginning of the Web page that changes the link text (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F63: Failure of Success Criterion 2.4.4 due to providing link context only in content that is not related to the link (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F89: Failure of Success Criteria 2.4.4, 2.4.9 and 4.1.2 due to not providing an accessible name for an image which is the only content in a link (Mobile Web)</a></li> </ul>


### 11.2.4.6 - Encabezados y etiquetas

**Objetivo:** Ayudar a los usuarios con capacidad cognitiva limitada, sin visión o baja visión y con manipulación o fuerza limitadas que utilizan tecnologías de asistencia, con etiquetas de componentes y encabezados descriptivas, garantizando:





- que los usuarios naveguen fácilmente a las secciones de interés y comprendan la estructura y las relaciones del contenido
- que los usuarios con capacidad cognitiva limitada puedan leer y comprender mejor.
- que los usuarios con problemas de visión puedan concentrarse en el contenido relevante.

#### 11.2.4.6-A Los encabezados usados en la pantalla deben identificar el contenido de la sección que encabezan.

<b>?</b> CONTENIDO A REVISAR	Encabezados en la pantalla de la aplicación
<b>✂</b> HERRAMIENTAS	Comprobación manual.
<b>🔍</b> PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examinar visualmente cada encabezado en la pantalla.</li> <li>2. Verificar que el encabezado:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proporciona una descripción clara de la sección de</li> </ol> </li> </ol>

	<p>contenido que encabezan.</p> <p>b. Ofrece a los usuarios una visión general eficaz del contenido y su organización.</p> <p><i>Nota: Este punto de control no requiere que una pantalla tenga encabezados, pero si se proporcionan encabezados, deben ser descriptivos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G130: Providing descriptive headings (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

#### 11.2.4.6-B Las etiquetas de los controles de formulario y elementos de interacción deben identificar cuál es su propósito.




<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Etiquetas de los controles de formulario y elementos de interacción en la pantalla de la aplicación
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) o TalkBack (Android).
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin usar un lector de pantalla, identificar visualmente cada control de formulario o componente interactivo en la pantalla.</li> <li>2. Verificar que cada control o componente tenga una etiqueta de texto o gráfico que describa su propósito y (si es necesario) cómo usarlo.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si no hay una etiqueta visual, registre el problema en el criterio 11.3.3.2. Etiquetas o instrucciones.</li> </ol> </li> <li>3. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>4. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada control de formulario o componente interactivo en la pantalla. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento</li> </ol>




(imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar

5. Verificar que el lector de pantalla anuncie una etiqueta para cada elemento que describa su propósito.
6. Buscar controles o componentes interactivos que se utilicen una y otra vez en la pantalla. Es posible que deban anunciar información adicional a la que se proporciona visualmente. Por ejemplo: Cuando un usuario edita una lista de frutas en una aplicación de compra, el botón para mover un elemento individual hacia arriba o hacia abajo en la lista anuncia "Mover Manzanas, botón" en lugar de solo "Mover, botón".

#### **Procedimiento de comprobación con iPhone:**



1. Sin usar un lector de pantalla, identificar visualmente cada control de formulario o componente interactivo en la pantalla.
2. Verificar que cada control o componente tenga una etiqueta de texto o gráfico que describa su propósito y (si es necesario) cómo usarlo.
  - a. Si no hay una etiqueta visual, registre el problema en el criterio 11.3.3.2. Etiquetas o instrucciones.
3. Verificar que las funciones de detección/reconocimiento de IA/OCR de VoiceOver estén desactivadas:
  - a. iOS 14+: Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > Reconocimiento de VoiceOver. (Tenga en cuenta que esta función solo es compatible con los modelos de iPhone XS/XR y posteriores).
  - b. iOS 13: Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > Verbosidad > Hablar detectado > Hablar texto e imágenes detectados
4. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
5. Deslizar un dedo por la pantalla de arriba a abajo para ir de un enlace al siguiente, estableciendo el foco en cada

	<p>control de formulario o componente interactivo en la pantalla.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Verificar que el lector de pantalla anuncie una etiqueta para cada elemento que describa su propósito.</li> <li>7. Buscar controles o componentes interactivos que se utilicen una y otra vez en la pantalla. Es posible que deban anunciar información adicional a la que se proporciona visualmente. Por ejemplo: Cuando un usuario edita una lista de frutas en una aplicación de compra, el ícono que moverá un elemento individual hacia arriba o hacia abajo en la lista anuncia "Reordenar Manzanas, botón" en lugar de solo "Reordenar, botón".</li> </ol> <p><i>Nota: Un ícono (con una alternativa de texto apropiada) PUEDE servir como etiqueta. Ejemplos de íconos comunes que etiquetan campos de formulario (o controles de usuario) incluyen: lupa (para búsqueda), tres líneas horizontales una encima de la otra (menú de hamburguesa), engranaje (preferencias o configuraciones), papelera (eliminar o vaciar). Recuerde que estos son solo algunos ejemplos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G131: Providing descriptive labels (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 11.2.4.7 - Foco visible

**Objetivo:** Garantizar que el indicador de enfoque del teclado se pueda ubicar visualmente para que una persona sepa qué elemento tiene el enfoque del teclado.

#### 11.2.4.7-A Se debe poder identificar visualmente cuál es el elemento de interacción que tiene el foco del teclado en cada momento.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes que pueden recibir el foco en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Teclado Bluetooth.</p>



<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Navegar a través de los componentes de la aplicación usando la tecla de tabulación y las teclas de flechas.</li> <li>3. Verificar que todos los elementos activos tengan un indicador de enfoque visible y distinguible.</li> </ol>
<p><b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G149: Using user interface components that are highlighted by the user agent when they receive focus (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G165: Using the default focus indicator for the platform so that high visibility default focus indicators will carry over (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G195: Using an author-supplied, highly visible focus indicator (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F78: Failure of Success Criterion 2.4.7 due to styling element outlines and borders in a way that removes or renders non-visible the visual focus indicator (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.2.5.1 - Gestos con el puntero

**Objetivo:** Garantizar que el contenido se puede operar desde un gran número de dispositivos señaladores, habilidades y tecnologías de asistencia de forma que las personas con problemas de movilidad puedan interactuar de manera fácil.






**Nota 1:** Este punto de control NO se aplica a funciones/gestos que forman parte del sistema operativo, agente de usuario o tecnología de asistencia.


**Nota 2:** Este punto de control no requiere que todas las funciones estén disponibles a través de dispositivos señaladores. Requiere que cualquier funcionalidad que esté disponible usando gestos de puntero complejos (basados en rutas o multipunto) también sea operable por acciones de un solo puntero que no estén basadas en rutas.

**Excepción:**

*Esencial:* los gestos basados en rutas y/o multipunto que son esenciales para la función y reemplazarlos invalidaría la actividad. Por ejemplo, ingresar nuestra firma.

**11.2.5.1-A Si la funcionalidad desarrollada por el autor emplea gestos basados en rutas y/o multipunto también se tiene que poder operar con un solo puntero, es decir con otro método, como tocar, hacer clic, tocar dos veces, hacer doble clic, mantener presionado o hacer clic y mantener presionado.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Funcionalidad proporcionada por el autor que pueda activarse mediante gestos basados en rutas o gestos multipunto en la pantalla de la aplicación.</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar cualquier funcionalidad que pueda activarse mediante:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gestos basados en rutas: Un gesto basado en ruta implica iniciar un movimiento de puntero que pasa por al menos un punto intermedio antes del punto final. Los ejemplos de gestos basados en rutas incluyen deslizamiento, controles deslizantes y carruseles que dependen de la dirección de la interacción, y otros gestos que trazan una ruta prescrita, como dibujar una forma específica.</li> <li>b. Gestos multipunto: Los ejemplos de gestos multipunto incluyen un zoom de pellizco con dos dedos, un toque dividido donde un dedo descansa en la pantalla y un segundo dedo toca, o un toque o deslizamiento con dos o tres dedos.</li> <li>c. Verificar para cada funcionalidad que se pueda activar mediante gestos basados en rutas o gestos multipunto, que la funcionalidad también se pueda operar con el uso de acciones de un solo puntero que no estén basadas en rutas (como toques, toques dobles, pulsaciones prolongadas, clics, hacer clic y mantener presionado, hacer doble clic o arrastrar acciones que no están basadas en rutas).</li> </ol> </li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>3. Usando el lector de pantalla para cada funcionalidad que se</li> </ol>

	<p>pueda activar mediante gestos basados en rutas o gestos multipunto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Identifique cualquier control de aplicación que requiera alguno de los siguientes gestos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deslizar hacia arriba y hacia abajo o hacia la izquierda y hacia la derecha</li> <li>○ Arrastrar hacia arriba y hacia abajo o hacia la izquierda y hacia la derecha</li> <li>○ Doble toque</li> <li>○ Mantén pulsado</li> <li>○ Toca y desliza</li> <li>○ Zoom de dos pellizcos</li> <li>○ Presionar y mantener presionado</li> </ul> </li> <li>b. Verificar usando el lector de pantalla que la funcionalidad también se pueda operar con el uso de acciones de un solo puntero que no estén basadas en rutas o existen elementos accionables alternativos a un gesto táctil como podrían ser:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un enlace</li> <li>○ Un botón</li> <li>○ Una lista desplegable o dropdown</li> <li>○ Una página separada con la misma funcionalidad (en este caso esto tendría que ser indicado al usuario).</li> </ul> </li> </ol>
<p>  <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G215: Providing controls to achieve the same result as path based or multipoint gestures (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G216: Providing single point activation for a control slider (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>F105: Failure of Success Criterion 2.5.1 due to providing functionality via a path-based gesture without simple pointer alternative (Mobile Web)</u></a></li> </ul>

### 11.2.5.2 - Cancelación del puntero

**Objetivo:** Prevenir interacciones accidentales por parte de los usuarios al pulsar sobre algún componente de manera involuntaria.




**Nota:** Aplica a componentes interactivos que al pulsar en algún elemento (sólo pulsar, pero no soltar) se activa alguna funcionalidad con acciones irreversibles.


**Excepción:**

Cuando completar la función en el evento down es esencial, como las funciones que emulan la pulsación de una tecla de teclado o teclado numérico o el tocar una tecla de piano cuando se emula en una pantalla, etc..., ya que la funcionalidad no se puede lograr de otra manera.

**11.2.5.2-A Toda funcionalidad que se pueda operar mediante un puntero sencillo (single pointer) debe cumplir al menos una de las siguientes condiciones:**

- El evento down del puntero no se emplea para ejecutar ninguna parte de la funcionalidad
- La función se completa con el evento up del puntero y existe un mecanismo para cancelar la función antes de que se complete o para deshacerla una vez completada
- El evento up del puntero deshace cualquier consecuencia del evento down previo.



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes interactivos en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar todos los elementos de interacción no esenciales con acciones que son irreversibles.</li> <li>2. Verificar si el elemento es operable usando un solo puntero, es decir si funciona con un punto de contacto con la pantalla, incluidos toques y clics simples, toques y clics dobles, pulsaciones prolongadas y gestos basados en rutas. Comprobar que una de las siguientes es verdadera:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Sin evento down:</b> Comprobar que al tocar el elemento de interacción (sólo tocar, sin levantar el dedo) no se activa ninguna funcionalidad.</li> <li>b. <b>Completar la función:</b> Verificar que la funcionalidad se produce en la activación del evento</li> </ol> </li> </ol>

	<p>ascendente cuando el dedo se levanta.</p> <p>c. <b>Evento up:</b> Comprobar que existe un mecanismo para cancelar la función antes de que se complete o para deshacerla una vez completada, como una acción que activa un diálogo de confirmación, lo que le da al usuario la opción de cancelar o deshacer.</p> <p>d. <b>Revertir en el evento up:</b> Verificar que la acción se activa en el evento down y se puede revertir al levantar el dedo y tocar fuera del área de activación.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G210: Ensuring that drag-and-drop actions can be cancelled (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G212: Using native controls to ensure functionality is triggered on the up-event (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F101: Failure of Success Criterion 2.5.2 due to activating a control on the down-event (Mobile Web, Native Apps)</a></li> </ul>

### 11.2.5.3.1 - Inclusión de la etiqueta en el nombre (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con manipulación o fuerza y alcance limitados que utilizan la entrada de voz (es decir, usuarios de aplicaciones de reconocimiento de voz) que puedan pronunciar de forma fiable el nombre de un control asegurando que el nombre coincide con la etiqueta de texto visible para que pueda ser accionado.



**11.2.5.3.1-A En los componentes del interfaz de usuario (como los campos de formulario o botones) es necesario que el texto visible que actúa como su etiqueta y que sirve para reconocerlos visualmente también forme parte de su nombre accesible.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Componentes interactivos con etiquetas de texto visibles en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android), Voice Control (iOS) y Voice Access (Android).</p>



## PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN


### Procedimiento de comprobación con el Lector de Pantalla:

1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Navegar hasta enfocar el elemento accionable haciendo una navegación lineal, sin pulsar con los dedos directamente en los elementos, sino deslizando el dedo hacia la izquierda o hacia la derecha para desplazarse por los elementos en secuencia para enfocarlos, el lector de pantalla nos anunciará en nombre del elemento.
3. Verificar que toda la etiqueta de texto visible en pantalla sea:
  - a. Una coincidencia exacta con la etiqueta anunciada por el lector de pantalla, O
  - b. Está contenida dentro de la etiqueta anunciada por el lector de pantalla (en el mismo orden en que se presenta visualmente sin palabras insertadas en el medio).

*Nota: Si un control de formulario con una etiqueta de texto visible falla en el punto de verificación 11.1.3.1 Información y Relaciones porque la etiqueta de texto no está asociada mediante programación al control, también falla en este punto de verificación.*

### Procedimiento de comprobación con Voice Control (iOS):

1. Activar Voice Control en iPhone. Consulte [Voice Control o Control por Voz en iPhone](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. Di "Mostrar nombres" para mostrar una superposición con los nombres de los elementos. Asegúrese de que aparezca un nombre junto a todos los controles activos (no deshabilitados).
3. Usando Voice Control, utilice los nombres mostrados para ir navegando por cada componente interactivo.
4. Verificar que toda la etiqueta de texto visible en pantalla

	<p>sea:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Una coincidencia exacta con el nombre del componente, O</li> <li>b. Está contenida dentro del nombre del componente en el mismo orden en que se presenta visualmente sin palabras insertadas en el medio.</li> </ol> <p><b>Procedimiento de comprobación con Voice Access (Android):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar Voice Access en Android. Consulte <a href="#">Voice Access o Control por Voz en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Di "Mostrar etiquetas" para mostrar una superposición con los nombres de los elementos. Asegúrese de que aparezca un nombre junto a todos los controles activos (no deshabilitados).</li> <li>3. Usando Voice Access, utilice las etiquetas mostradas para ir navegando por cada componente interactivo.</li> <li>4. Verificar que toda la etiqueta de texto visible en pantalla sea:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Una coincidencia exacta con la etiqueta del componente, O</li> <li>b. Está contenida dentro de la etiqueta del componente en el mismo orden en que se presenta visualmente sin palabras insertadas en el medio.</li> </ol> </li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G208: Including the text of the visible label as part of the accessible name (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G211: Matching the accessible name to the visible label (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G162: Positioning labels to maximize predictability of relationships (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F96: Failure due to the accessible name not containing the visible label text (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.2.5.3.2 - Inclusión de la etiqueta en el nombre (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios sin visión o visión limitada cuando la información se visualice en pantalla que se proporciona información sonora que permita al usuario correlacionar el audio con la información visualizada en la pantalla para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

**Información adicional:** Este requisito no contiene procedimiento de comprobación.

### 11.2.5.4 - Activación mediante movimiento

**Objetivo:** Garantizar a las personas que no pueden manipular físicamente los dispositivos y a aquellos que, sin darse cuenta, activan las funciones de movimiento debido a los temblores que puedan desactivar la activación de movimiento y además se les proporcione un medio de operación alternativo sin movimiento para realizar la funcionalidad deseada.




**Nota:** Un ejemplo de una función de activación de movimiento es la función Agitar para deshacer. Esto se puede hacer accesible proporcionando una configuración de usuario para desactivar la función y ofreciendo un botón para realizar la misma acción.

#### Excepciones:

*Interfaz compatible.* El movimiento se utiliza para operar la funcionalidad a través de una interfaz compatible con la accesibilidad. Ejemplo: una persona con una discapacidad motora que utiliza una forma de tecnología de asistencia que se basa en el seguimiento del movimiento de la cabeza o los ojos como forma de entrada.


*Esencial.* El movimiento es esencial para la función y hacerlo invalidaría la actividad. Ejemplo un podómetro que se basa en el movimiento del dispositivo para contar los pasos.

#### 11.2.5.4-A Cualquier funcionalidad que se realiza mediante el movimiento del dispositivo o del usuario como gesticular, inclinar o agitar un dispositivo puede realizarse a través de los componentes de la interfaz y permite desactivar el movimiento para evitar acciones no deseadas.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Funcionalidades activables mediante el movimiento del dispositivo en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE</b>	1. Identificar los requisitos de la aplicación que requieren:



<p><b>COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Movimiento del dispositivo (por ejemplo, mover el dispositivo en círculo para determinar en qué dirección apunta el dispositivo)</li> <li>b. Movimiento del usuario (por ejemplo, caminar una distancia establecida)</li> <li>c. Interacción del usuario (por ejemplo, apretar los lados del teléfono)</li> <li>d. Gesto del usuario (por ejemplo, capturar un gesto específico del usuario, como un signo de pulgar hacia arriba, por la cámara)</li> </ol> <p>Nota: La actuación de movimiento NO cubre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento de los usuarios a través del espacio registrado por sensores o balizas de geolocalización.</li> <li>• Eventos observados por el dispositivo que no sean gestos intencionales por parte del usuario.</li> <li>• Movimiento indirecto asociado con la operación de un teclado, puntero o tecnología de asistencia.</li> </ul> <p>2. Verificar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. No se requiere el movimiento del dispositivo, el movimiento del usuario, la interacción del usuario o el gesto del usuario; o</li> <li>b. Existe un componente interactivo de usuario accesible alternativo que activa la funcionalidad a la que accede el movimiento del dispositivo, el movimiento del usuario, la interacción del usuario o el gesto del usuario;             <p style="margin-left: 20px;">o</p> </li> <li>c. Para cada funcionalidad que puede activarse mediante la activación de movimiento, que AMBOS de los siguientes son verdaderos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. La actuación de movimiento se puede desactivar. Y</li> <li>ii. La funcionalidad se puede operar sin usar movimiento.</li> </ol> </li> </ol>
----------------------------	--

<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA</b> <b>WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G213: Provide conventional controls and an application setting for motion activated input (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F106: Failure due to inability to deactivate motion actuation (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	--






## 11.3 - Comprensible


### 11.3.1.1.1 - Idioma del software (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Proporcionar el idioma predeterminado en una aplicación beneficia a las personas invidentes que utilizan lectores de pantalla, a las personas con discapacidades cognitivas, del lenguaje y de aprendizaje que usan software de texto a voz y a las personas sordas que confían en los subtítulos para los medios sincronizados que también se beneficiarán de los documentos que tienen identificado su idioma natural para que sea legible y comprensible.

**Nota:** Las plataformas de software (iOS/Android) proporcionan una configuración regional/del idioma, las aplicaciones que utilizan esa configuración y presenten su interfaz según "esta configuración regional/del idioma" cumplirían este requisito de accesibilidad, así como las aplicaciones que utilizan un método compatible con la accesibilidad para exponer el idioma del software también cumplirían este requisito de accesibilidad.



**11.3.1.1.1-A Se debe identificar el idioma principal del contenido de la pantalla que permita que las tecnologías de asistencia puedan presentar el texto y otro contenido lingüístico correctamente según las reglas de pronunciación para el idioma.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Idioma principal en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla para navegar por todo el contenido.</li> <li>3. Verificar que el idioma humano predeterminado del</li> </ol>

	<p>software se identifica y el contenido de la aplicación es anuncia correctamente mediante el lector de pantalla (lo que lo hace determinable mediante programación).</p> <p><i>NOTA: El requisito exige que un producto de apoyo como el lector de pantalla pueda determinar el idioma de los contenidos de la aplicación. TalkBack es un lector que no detecta el idioma de las aplicaciones y lee en el idioma establecido en los ajustes de idioma del dispositivo. En aplicaciones multilinguaje se comprobaría que, al cambiar el lenguaje del sistema, la aplicación también cambia el idioma de los textos.</i></p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H57: Using the language attribute on the HTML element (Web)</a></li> </ul>

### 11.3.1.1.2 - Idioma del software (funcionalidad cerrada)





**Objetivo:** Garantizar a los usuarios sin visión o visión limitada que se proporciona salida de voz en el mismo idioma que el contenido visualizado en la pantalla como forma de acceso no visual para satisfacer las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Idioma principal en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p>Apartado 11.3.1.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 11.3.2.1 - Al recibir el foco

**Objetivo:** Garantizar que los usuarios que navegan por el contenido puedan predecir las circunstancias que desencadenan un cambio de contexto evitando que los componentes de la interfaz de usuario que reciben el foco del teclado cambien automáticamente la interfaz de usuario afectando al contenido de la pantalla.



### 11.3.2.1-A Cuando un elemento recibe el foco del teclado no se debe iniciar ningún cambio de contexto.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes que pueden recibir el foco en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li> <li>2. Navegar a través de la aplicación usando la tecla de tabulación y las teclas de flechas.</li> <li>3. Verificar que no se produce ningún cambio de contexto cuando un elemento recibe el foco.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G107: Using "activate" rather than "focus" as a trigger for changes of context (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">F55: Failure of Success Criteria 2.1.1, 2.4.7, and 3.2.1 due to using script to remove focus when focus is received (Web)</a></li> </ul>



### 11.3.2.2 - Al recibir entradas

**Objetivo:** Garantizar que cuando un usuario cambia una configuración en la interfaz de usuario o ingresa un valor, no provoca un cambio automático de contexto a menos que el cambio se pueda predecir o se notifique al usuario con anticipación.

### 11.3.2.2-A No se debe provocar ningún cambio de contexto cuando se cambia el estado, configuración o valor, de cualquier elemento de interacción a menos que se haya avisado previamente a los usuarios.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Teclado Bluetooth.









<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conectar el teclado Bluetooth al dispositivo móvil. Para ello siga las indicaciones de la sección "3. Herramientas y Configuración" de esta guía para <a href="#">Conectar un teclado en iPhone</a> o <a href="#">Conectar un teclado en Android</a>, en función del sistema operativo de su dispositivo móvil.</li><li>2. Localizar los elementos de interacción de la pantalla (p.ej. casilla de verificación, selector, campo de texto...)</li><li>3. Navegar a través de los elementos usando la tecla de tabulación y las teclas de flechas.</li><li>4. Comprobar al interactuar con todos los controles de entrada que:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Dejar el último campo no envía el formulario y desencadena un cambio de contexto.</li><li>b. Puede ingresar texto en un campo de texto, alternar interruptores, seleccionar casillas de verificación y moverse a través de un control selector sin desencadenar un cambio de contexto.</li><li>c. Las nuevas pantallas o cuadros de diálogo no se abren automáticamente.</li></ol></li><li>5. Verificar que no se produce ningún cambio de contexto, a menos que se avise previamente a los usuarios.</li></ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">G80: Providing a submit button to initiate a change of context (Web)</a></li><li>• <a href="#">H32: Providing submit buttons (Web)</a></li><li>• <a href="#">H84: Using a button with a select element to perform an action (Mobile Web)</a></li><li>• <a href="#">G13: Describing what will happen before a change to a form control that causes a change of context to occur is made (Mobile Web, Native Apps)</a></li><li>• <a href="#">F36: Failure of Success Criterion 3.2.2 due to automatically submitting a form and given a value (Mobile Web)</a></li><li>• <a href="#">F37: Failure of Success Criterion 3.2.2 due to launching a new window without prior warning when the selection of a radio button, check box or select list is changed (Mobile Web)</a></li></ul>

### 11.3.3.1.1 - Identificación de errores (funcionalidad abierta)






**Objetivo:** Garantizar cuando se detecte de forma automática un error que los usuarios sin visión, con visión limitado y sin percepción del color sepan identificar cual es el elemento erróneo y porqué se ha producido el error.


#### 11.3.3.1.1-A Se debe informar a los usuarios de los errores mediante mensajes de texto cuando un formulario se valida automáticamente y tiene campos obligatorios.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario obligatorios en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta localizar los controles de formulario (p.ej. casilla de verificación, selector, campo de texto...) que sean obligatorios.</li> <li>3. Dejar los campos obligatorios en blanco y enviar el formulario.</li> <li>4. Si se detecta un error de entrada, verifique que AMBOS de los siguientes son verdaderos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El control de formulario que tiene el error se identifica en el texto. Las opciones incluyen:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Texto visible en pantalla.</li> <li>ii. Texto alternativo en una imagen (Usando el lector de pantalla, escuche el texto alternativo).</li> <li>iii. Texto asociado programáticamente con el control (usando el lector de pantalla, deslícese hacia el control y asegúrese de que</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

	<p>el mensaje de error se lea junto con el tipo de control y la etiqueta).</p> <p>b. El error se describe al usuario en el texto proporcionando información sobre qué campos obligatorios son los que faltan por completar. Las opciones incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Texto visible en pantalla.</li> <li>ii. Texto alternativo en una imagen (usando el lector de pantalla, escuche el texto alternativo).</li> </ul> <p>5. Verificar que cada mensaje de error se pueda leer con el lector de pantalla.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G83: Providing text descriptions to identify required fields that were not completed (Web)</a></li> <li>• <a href="#">SCR18: Providing client-side validation and alert (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.3.3.1.1-B Se debe informar a los usuarios proporcionando descripciones textuales de los errores cuando un formulario se valida automáticamente y tiene campos con un determinado formato o valor.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Controles de formulario con un determinado formato o valor en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta localizar los controles de formulario con campos de texto con un determinado formato o valor.</li> <li>3. Introducir en los campos datos erróneos y enviar el formulario.</li> </ol>



	<p>4. Si se detecta un error de entrada, verifique que AMBOS de los siguientes son verdaderos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El control de formulario que tiene el error se identifica en el texto. Las opciones incluyen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Texto visible en pantalla.</li> <li>ii. Texto alternativo en una imagen (Usando el lector de pantalla, escuche el texto alternativo).</li> <li>iii. Texto asociado programáticamente con el control (usando el lector de pantalla, deslícese hacia el control y asegúrese de que el mensaje de error se lea junto con el tipo de control y la etiqueta).</li> </ol> </li> <li>b. El error se describe al usuario en el texto proporcionando información sobre la naturaleza del error y cómo solucionarlo. Las opciones incluyen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Texto visible en pantalla.</li> <li>ii. Texto alternativo en una imagen (usando el lector de pantalla, escuche el texto alternativo).</li> </ol> </li> </ol> <p>5. Verificar que cada mensaje de error se pueda leer con el lector de pantalla.</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G84: Providing a text description when the user provides information that is not in the list of allowed values (Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G85: Providing a text description when user input falls outside the required format or values (Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>SCR18: Providing client-side validation and alert (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>SCR32: Providing client-side validation and adding error text via the DOM (Mobile Web)</u></a></li> </ul>

### 11.3.3.1.2 - Identificación de errores (funcionalidad cerrada)

**Objetivo:** Garantizar a los usuarios sin visión, con visión limitada y sin percepción del color que se proporciona salida de voz como forma de acceso no visual cuando se detecte de forma






automática un error, que le permita identificar y describir el elemento erróneo para satisfacer así las necesidades del usuario que no puede utilizar un lector de pantalla porque la funcionalidad es cerrada en la aplicación móvil.


 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario obligatorios en la pantalla de la aplicación
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Apartado 11.3.3.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b></p>

### 11.3.3.2 - Etiquetas o instrucciones


**Objetivo:** Garantizar a los usuarios con capacidad cognitiva limitada, sin visión y con visión limitada que los controles de formulario contengan etiquetas visibles con instrucciones inequívocas y descriptivas que permitan a los usuarios evitar errores cuando se requiera la introducción de datos.




#### 11.3.3.2-A Se deben proporcionar etiquetas con instrucciones visibles y descriptivas para los campos de formulario y grupos de campos de formulario.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar visualmente cada control de formulario en la pantalla.</li> <li>2. Verificar que cada control de formulario tenga una etiqueta con instrucciones que estén siempre visible:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Para los campos cuya etiqueta está dentro de un campo de texto, escribir datos en el campo y verificar que la etiqueta del campo permanezca visible al "flotar" en la parte superior del campo u otro método. (Nota: el texto del marcador de posición o placeholder predeterminado no supera la relación mínima de contraste de color. Si se utilizan marcadores de posición, verificar que cumplan con</li> </ol> </li> </ol>







	<p>el punto de control <a href="#">11.1.4.3-C Contraste de color</a>).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b. Para un grupo de campos usados para un punto de datos (como un número de teléfono, número de seguro social o fecha), verificar que haya una etiqueta de texto visual para que los usuarios videntes sepan el propósito de ese grupo de campos.</li> <li>c. Para una entrada de búsqueda que no tenga una etiqueta visible o que solo tenga texto de marcador de posición (placeholder), verificar que haya un botón de envío o un ícono para el campo que indique el propósito del campo, como un botón con la etiqueta "buscar" o un ícono de lupa.</li> <li>d. Para una entrada de chat o mensajería instantánea que no tenga una etiqueta visible o que solo tenga texto de marcador de posición (placeholder), verificar que haya un botón de envío para el campo que indique el propósito del campo, como un botón con la etiqueta "enviar" o un "avión" u otro ícono.</li> <li>e. Para un elemento selector de selección única, la primera opción se puede utilizar como etiqueta.</li> </ol> <p>3. Verificar que las etiquetas o instrucciones son visibles y descriptivas para todos los usuarios (tanto videntes como no videntes).</p>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G131: Providing descriptive labels (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">H44: Using label elements to associate text labels with form controls (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H71: Providing a description for groups of form controls using fieldset and legend elements (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.3.3.2-B Las etiquetas con las instrucciones de los campos de formulario deben estar situadas adecuadamente de forma que su relación con el campo resulta obvia.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Controles de formulario en la pantalla de la aplicación</p>
---	--





 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar visualmente cada control de formulario en la pantalla.</li> <li>2. Verificar que la ubicación de las etiquetas con respecto a su campo de formulario esté muy cerca y resulten obvias.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G162: Positioning labels to maximize predictability of relationships (Web)</a></li> </ul>

### 11.3.3.2-C Se deben identificar los campos de formulario que son obligatorios.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario obligatorios en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</li> </ul>
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta localizar los campos del formulario obligatorios.</li> <li>3. Verificar que se indica qué campos de formulario son obligatorios:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si el indicador de campo obligatorio se proporciona mediante texto, verificar que es anunciado por el lector de pantalla.</li> <li>b. Si el indicador de campo obligatorio no se proporciona como texto sino como una marca o indicación visual (p. ej. un asterisco, símbolo, imagen, texto en negrita, etc.), verificar que es anunciado por el lector de pantalla.</li> </ol> </li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">H90: Indicating required form controls using label or</a></li> </ul>


<b>WCAG 2.1</b>	<a href="#">legend (Web)</a>
-----------------	------------------------------

**11.3.3.2-D Cuando el indicador de campo obligatorio no se proporciona como texto sino como una marca o indicación visual (p. ej. un asterisco, símbolo, imagen, texto en negrita, etc.) se debe informar sobre el significado de dicho indicador al inicio del formulario.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de formulario obligatorios en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar visualmente que hay controles de formulario obligatorios que no se proporcionan como texto sino con una marca o indicación visual en la pantalla.</li> <li>2. Verificar que al inicio del formulario se informa del significado de dicho indicador visual. Por ejemplo, "Los campos obligatorios están marcados con un asterisco (*) y deben completarse para poder enviar el formulario".</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G184: Providing text instructions at the beginning of a form or set of fields that describes the necessary input (Mobile Web)</a></li> </ul>

**11.3.3.2-E En los formularios se deben proporcionar las instrucciones textuales necesarias para cumplimentar los datos de forma satisfactoria describiendo los requisitos a cumplir en cuanto a formato o valor, bien en cada campo (p. ej. en su etiqueta) o bien al inicio del formulario o del grupo de campos de formulario, y proporcionando un ejemplo cuando sea apropiado.**






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de entrada de datos que requieren un formato o valor en la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del</li> </ol>


	<p><a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta localizar los campos de entrada de datos que requieren un tipo de formato o valor determinado.</li> <li>Verificar que existen las instrucciones textuales necesarias para rellenar los campos con el formato o valor requerido, bien sea ubicada en la etiqueta asociado al campo o al inicio del formulario.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">G89: Providing expected data format and example (Web)</a></li> <li><a href="#">G184: Providing text instructions at the beginning of a form or set of fields that describes the necessary input (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.3.3.3 - Sugerencias ante errores

**Objetivo:** Asegurar, siempre que sea posible, que todos los usuarios y sobre todo los usuarios con capacidad cognitiva limitada, sin visión y con visión limitada reciban sugerencias adecuadas para poder corregir los errores producidos al introducir datos.

**11.3.3.3-A Al detectar automáticamente un error cuando los usuarios introducen datos se proporcionan sugerencias para hacer la corrección, siempre que sea posible se debe proporcionar dicha sugerencia y esto no debe comprometer la seguridad o la finalidad del contenido.**


<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	Controles de formulario en la pantalla de la aplicación
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>En iOS activar VoiceOver en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver” o en Android activar TalkBack en “Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack”. Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de “Herramientas y Configuración” de esta guía.</li> <li>Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta</li> </ol>






	<p>localizar los campos del formulario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Completar cada control de formulario, ingresando datos que se encuentren fuera del formato o los valores requeridos y enviar el formulario.</li> <li>4. Verificar si se detecta automáticamente un error de entrada, que el mensaje de error sugiere cómo solucionarlo. Las sugerencias de error apropiadas incluyen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Indicando que un campo obligatorio se ha dejado en blanco.</li> <li>b. Indicando el formato requerido para el campo del error.</li> <li>c. Indicando un rango de valores válidos para el campo en error.</li> </ol> </li> <li>5. Verificar que cada mensaje de error es anunciado por el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G177: Providing suggested correction text (Mobile Web)</a></li> </ul>

### 11.3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, de datos)

**Objetivo:** Garantizar que todos los usuarios y sobre todo los usuarios con capacidad cognitiva limitada, sin visión y con visión limitada puedan evitar las consecuencias irreversibles que puedan ocurrir al realizar una acción, como el envío de transacciones financieras que no se puedan revertir, la eliminación de datos que no se puedan recuperar y la compra de artículos, proporcionándole la capacidad de revisar y corregir información o revertir acciones evitando errores que podrían tener graves consecuencias.

**11.3.3.4-A En los procesos que implican para el usuario compromisos legales o financieros, en los que se pueden modificar o eliminar datos del usuario o que envían el resultado de una prueba o test, se cumple que dichas acciones son reversibles o bien el usuario puede revisar o confirmar los datos antes de enviarlos.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Formularios relacionados con compromisos legales o financieros, en los que se puedan modificar o eliminar datos del usuario o que envían el resultado de una prueba o test</p>
---	---

<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Localizar los procesos en los que un error al introducir los datos puede tener importantes implicaciones legales, financiera, examen o sobre la información perteneciente al usuario.</li> <li>3. Complimentar los datos del formulario.</li> <li>4. Enviar el formulario pulsando directamente con el dedo el botón para seleccionarlo (enfocarlo), y una vez enfocado presionar dos veces en cualquier lugar de la pantalla para activar el elemento enfocado.</li> <li>5. Verificar que se cumple AL MENOS UNO de las siguientes condiciones:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Reversible: se proporcionan instrucciones que explican cómo revertir o cancelar la transacción.</li> <li>b. Verificado: los datos ingresados por el usuario se proporcionan para su revisión antes del envío final, y el usuario puede realizar cambios en estos datos.</li> <li>c. Confirmado: se proporciona un mecanismo (como una casilla de verificación) para que el usuario confirme la transacción.</li> </ol> </li> <li>6. Comprobar que toda la información es anunciada por el lector de pantalla y que el mecanismo proporcionado es operable para el usuario de lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G98: Providing the ability for the user to review and correct answers before submitting (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G99: Providing the ability to recover deleted information (Mobile Web, Native Apps)</a></li> <li>• <a href="#">G155: Providing a checkbox in addition to a submit button (Mobile Web)</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G164: Providing a stated time within which an online request (or transaction) may be amended or canceled by the user after making the request (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">G168: Requesting confirmation to continue with selected action (Mobile Web)</a></li> </ul>
--	---




## 11.4 - Robusto

### 11.4.1.1.1 - Procesamiento (funcionalidad abierta)




**Objetivo:** Asegurar que a través de la plataforma del dispositivo móvil (iOS y Android) las tecnologías de asistencia puedan interpretar correctamente y procesar el contenido que se muestra en la pantalla de la aplicación.

**Nota:** Cuando no se dispone del código fuente de la aplicación móvil, no es posible saber el lenguaje de marcas usado para desarrollar la interfaz de usuario, en su lugar es correcto verificar con el lector de pantalla que se pueda leer el contenido de la interfaz de usuario sin detectar ningún error de la aplicación.

#### 11.4.1.1.1-A El código no debe tener errores de sintaxis y debe estar bien formado de forma que pueda ser procesado de forma automática sin ambigüedades.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Código fuente de la pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Evinced y/o Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Evinced (opción 1):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar <a href="#">la herramienta de escritorio Evinced</a> para el análisis de accesibilidad de su aplicación móvil.</li> <li>2. Ejecutar el análisis pulsando sobre el botón "Scan".</li> <li>3. Comprobar en el informe de resultados que no existen errores de los siguientes tipos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apertura y cierre de etiquetas</li> </ol> </li> </ol>











	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Identificadores únicos</li> <li>c. Relaciones uno a uno (etiquetas y controles de formulario, accesskey únicos).</li> <li>d. Atributos repetidos en el mismo elemento</li> <li>e. Valores de atributos sin entrecomillar.</li> </ul> <p><b>Procedimiento de comprobación con Lector de Pantalla (opción 2):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento interactivo. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Identificar cualquier alerta o error generado automáticamente que sugiera que existe un formato incorrecto o una etiqueta de inicio y final incompleta.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">G134: Validating Web pages (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H74: Ensuring that opening and closing tags are used according to specification (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H93: Ensuring that id attributes are unique on a Web page (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H94: Ensuring that elements do not contain duplicate attributes (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">H75: Ensuring that Web pages are well-formed (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F70: Failure of Success Criterion 4.1.1 due to incorrect use of start and end tags or attribute markup (Mobile Web)</a></li> <li>• <a href="#">F77: Failure of Success Criterion 4.1.1 due to duplicate</a></li> </ul>

values of type ID (Mobile Web)

### 11.4.1.2.1 - Nombre, función, valor (funcionalidad abierta)





**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión, con visión limitada y con manipulación o fuerza limitadas que utilizan las tecnologías de asistencia (AT) puedan recopilar información, activar, configurar y recibir el estado de todos los componentes de la interfaz de usuario.


**11.4.1.2.1-A Los elementos de la interfaz de usuario (menús, formularios, enlaces, componentes personalizados, etc.) deben ser accesibles. Es decir, los productos de apoyo deben poder reconocer cuál es su nombre, su función y su valor o estado y pueden interactuar con ellos.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos de la interfaz de usuario en una pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Test de Accesibilidad, Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p><b>Procedimiento de comprobación con Test de Accesibilidad de Android:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir Test de Accesibilidad  desde el escritorio del dispositivo móvil. Consulte sobre la aplicación <a href="#">Test de Accesibilidad en Android</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía para su instalación y configuración.</li> <li>2. Tocar Accesibilidad  &gt; Test de Accesibilidad &gt; Usar servicio. Una vez activado aparece un icono azul flotante en la pantalla.</li> <li>3. Tocar Test de Accesibilidad .</li> <li>4. Tocar Captura .</li> <li>5. Tocar el botón de "listado"  para leer el detalle de las sugerencias o problemas de accesibilidad detectados.</li> <li>6. Comprobar si existe algún elemento que no contenga una descripción o tenga la misma descripción varios elementos.</li> </ol>



### Procedimiento de comprobación con Lector de Pantalla:

1. En Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
2. En iOS comprobar que las funciones de detección/reconocimiento de IA/OCR de VoiceOver estén desactivadas:
  - a. iOS 14+: Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > Reconocimiento de VoiceOver. (Tenga en cuenta que esta función solo es compatible con los modelos de iPhone XS/XR y posteriores).
  - b. iOS 13: Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver > Verbosidad > Hablar detectado > Hablar texto e imágenes detectados
  - c. Activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
3. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada componente interactivo. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.
4. Comprobar que el lector de pantalla transmita correctamente la siguiente información sobre cada componente:
  - a. Su función: por ejemplo, botón, enlace, barra de progreso, control deslizante, campo de texto, alerta, pestaña, etc.
  - b. Su nombre: por ejemplo, una etiqueta para un control de formulario o botón, el nombre de la pestaña, la etiqueta de un control deslizante, etc.
  - c. Si corresponde, su valor o estado: por ejemplo,

	<p>encendido/apagado, seleccionado, atenuado, ajustable, expandido/contraído, valor del control deslizante, valor del campo de texto, "pestaña _ de _", etc.</p> <p>5. Verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El nombre, la función y el valor aplicable, los estados y las propiedades de los componentes de la interfaz de usuario se transmiten correctamente a los usuarios de lector de pantalla.</li> <li>b. Los componentes de la interfaz tienen una propiedad Nombre o Valor descriptiva y única. Verificar con los resultados detectados en el Test de Accesibilidad.</li> <li>c. Los componentes de la interfaz tienen un Rol y/o Estado correcto.</li> <li>d. Los formularios (campo de texto, casilla de verificación, botón de radio, etc.) el nombre que anuncia el lector de pantalla coincide con su etiqueta visual.</li> <li>e. Los valores actuales o modificados de los controles de formulario que puede establecer el usuario se pueden identificar con el lector de pantalla.</li> </ol>
<p> <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>G108: Using markup features to expose the name and role, allow user-settable properties to be directly set, and provide notification of changes (Mobile Web, Native Apps)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H91: Using HTML form controls and links (Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H44: Using label elements to associate text labels with form controls (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H64: Using the title attribute of the frame and iframe elements (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H65: Using the title attribute to identify form controls when the label element cannot be used (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>H88: Using HTML according to spec (Mobile Web)</u></a></li> <li>• <a href="#"><u>G135: Using the accessibility API features of a technology to expose names and notification of changes (Mobile Web,</u></a></li> </ul>

	<p><u>Native Apps)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>G10: Creating components using a technology that supports the accessibility notification of changes (Web)</u></li><li>• <u>F59: Failure of Success Criterion 4.1.2 due to using script to make div or span a user interface control in HTML without providing a role for the control (Mobile Web)</u></li><li>• <u>F15: Failure of Success Criterion 4.1.2 due to implementing custom controls that do not use an accessibility API for the technology, or do so incompletely (Mobile Web)</u></li><li>• <u>F79: Failure of Success Criterion 4.1.2 due to the focus state of a user interface component not being programmatically determinable or no notification of change of focus state available (Mobile Web)</u></li></ul>
--	---

#### 11.4.1.2.2 - Nombre, función, valor (funcionalidad cerrada)







**Información adicional:** Este requisito no contiene procedimiento de comprobación por lo que su resultado será siempre "No aplica".

#### 11.4.1.3.1 - Mensajes de estado (funcionalidad abierta)

**Objetivo:** Garantizar que todos usuarios reciban alertas sobre los cambios de estado, informando del éxito o los resultados de una acción del usuario, pero que no cambian el contexto del usuario (es decir, no reciben el foco) beneficiando sobre todo a los usuarios sin visión y con visión limitada para que puedan percibir los mensajes de estado a través del lector de pantalla sin interrumpir innecesariamente su trabajo.

**Nota:** Se consideran mensajes de estado los mensajes que proporciona información al usuario sobre el éxito o los resultados de una acción (mensajes de confirmación, actualización del carrito de la compra, el número de resultados de una consulta de búsqueda, etc.) sobre el estado de espera de una aplicación, sobre el progreso de un proceso, o sobre la existencia de errores.

**11.4.1.3.1-A Los mensajes de estado deben poder ser identificados por software a través de sus roles o propiedades de forma que se puedan transmitir a los usuarios sin necesidad de recibir el foco.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Mensajes de estado en una pantalla de la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Localizar los contenidos que se añaden de manera dinámica.</li> <li>3. Determinar si la información cumple con la definición de "mensaje de estado":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. No recibe el foco, no se produce un cambio de contexto.</li> <li>b. Proporciona información sobre:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. El éxito o resultado de una acción.</li> <li>ii. El estado de espera de una acción.</li> <li>iii. El progreso de un proceso.</li> <li>iv. La existencia de errores.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Comprobar usando el lector de pantalla que cuando se actualiza esta información el mensaje no se entrega a través de un cambio en el contexto, es decir no recibe el foco.  <i>NOTA: En el caso de que sí reciba el foco, este requisito no aplica y no se debe seguir comprobando porque no cumple con la definición de mensaje de estado.</i></li> <li>5. Verificar que la salida de voz del lector de pantalla coincida con la información visual o en algunos casos proporcione más información.</li> <li>6. Comprobar que el lector de pantalla detecta y anuncia correctamente los mensajes de estado.</li> </ol>
 <b>REFERENCIA TÉCNICA WCAG 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ARIA22: Using role=status to present status messages (Web)</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#"><u>G199: Providing success feedback when data is submitted successfully (Mobile Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G193: Providing help by an assistant in the Web page (Mobile Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>ARIA19: Using ARIA role=alert or Live Regions to Identify Errors (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G83: Providing text descriptions to identify required fields that were not completed (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G84: Providing a text description when the user provides information that is not in the list of allowed values (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G85: Providing a text description when user input falls outside the required format or values (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G177: Providing suggested correction text (Mobile Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>G194: Providing spell checking and suggestions for text input (Mobile Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>ARIA23: Using role=log to identify sequential information updates (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>ARIA18: Using aria-alertdialog to Identify Errors (Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>SCR14: Using scripts to make nonessential alerts optional (Mobile Web)</u></a></li><li>• <a href="#"><u>F103: Failure of Success Criterion 4.1.3 due to providing status messages that cannot be programmatically determined through role or properties (Web)</u></a></li></ul>
--	---

#### 11.4.1.3.2 - Mensajes de estado (funcionalidad cerrada)

**Información adicional:** Este requisito no contiene procedimiento de comprobación por lo que su resultado será siempre "No aplica".

### 11.5 - Interoperabilidad con las tecnologías de apoyo




#### 11.5.2.3 - Uso de los servicios de accesibilidad

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión, con visión limitada, con manipulación o fuerza limitadas, así como con capacidad cognitiva limitada puedan utilizar los servicios de

accesibilidad que ofrece la plataforma dónde está instalada la aplicación móvil y en el caso de que la plataforma no lo permita tendrá que cumplir con los requisitos 11.5.2.5 a 11.5.2.17 proporcionando la aplicación móvil la funcionalidad requerida para que las tecnologías de asistencia puedan operar con la aplicación.

**Nota:** Cuando la aplicación móvil puede utilizar los servicios de accesibilidad de la plataforma (iOS y Android) documentados (página web de Apple y de Google) significa que se ha desarrollado utilizando los componentes estándar y siguiendo las indicaciones para que la aplicación móvil pueda interoperar con las tecnologías de asistencia, permitiendo que se puedan aplicar los ajustes sobre accesibilidad que ofrece el dispositivo, como el cambio de tamaño de la fuente, contraste, zoom, giro de pantalla, entre muchos otros.

### 11.5.2.3-Los componentes de la interfaz de usuario se deben determinar mediante programación para que puedan ser modificables por las preferencias de accesibilidad de los usuarios y operables por las tecnologías de asistencia.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes de la interfaz en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar que la aplicación móvil cumple con el requisito 11.7.</li> <li>2. Comprobar que la aplicación móvil cumple con los requisitos 11.5.2.5 a 11.5.2.17 mientras utiliza los servicios de accesibilidad de la plataforma.</li> <li>3. En el caso de no utilizar los servicios de accesibilidad de la plataforma, comprobar que cumple con los requisitos 11.5.2.5 a 11.5.2.17 de la documentación suministrada por la aplicación móvil.</li> </ol>

### 11.5.2.5 - Información del objeto






**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o con visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan utilizar la tecnología de asistencia, como un lector de pantalla, un magnificador de pantalla o una pantalla Braille proporcionando información semántica sobre los objetos de la interfaz de usuario.

**Información adicional:** La aplicación móvil debe proporcionar información semántica sobre los objetos de la interfaz de usuario a las tecnologías de asistencia. Esto se hace a través de interfaces de programación de aplicaciones (API) específicas de la plataforma (iOS y Android)



que exponen mediante programación la información del objeto de la interfaz de usuario a la tecnología de asistencia.

**11.5.2.5-A Todos los componentes de la interfaz de usuario se deben determinar mediante programación su rol, nombre, valor, estado(s), propiedades y descripción.**






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes de la interfaz en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento interactivo. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la función del elemento de la interfaz de usuario.</li> <li>4. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el estado del elemento de la interfaz de usuario.</li> <li>5. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el límite del elemento de la interfaz de usuario.</li> <li>6. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el nombre del elemento de la interfaz de usuario.</li> <li>7. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la descripción del elemento de la interfaz de usuario.</li> </ol>


**11.5.2.6 - Fila, columna y cabeceras**

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o con visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan conocer la organización de tablas de datos y la información de relaciones que se muestra visualmente a través de las tecnologías de asistencia.

**Información adicional:** Las tecnologías de asistencia como los lectores de pantalla deben tener esta información identificada mediante programación para que las relaciones y la organización de los datos que se muestran en la presentación visual de la tabla puedan transmitirse al usuario que no puede verla para poder comprenderla.

**11.5.2.6-A Cualquier objeto que está en una tabla de datos, las filas y columnas ocupadas, y cualquier encabezado asociado con esas filas o columnas, se podrán determinar mediante programación.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Tablas de datos en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Seleccionar tus opciones para el rotor, ir a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Tablas".</li> <li>c. Deslizar un dedo a la derecha por la pantalla para ir de una celda a la siguiente o hacia la izquierda para ir a la celda anterior. Deslizar un dedo hacia abajo por la pantalla para ir a la fila siguiente o hacia arriba para ir a la fila anterior.</li> </ol> </li> </ol>







	<ol style="list-style-type: none"><li>3. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack":<ol style="list-style-type: none"><li>a. Deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Tablas".</li><li>b. Deslizar un dedo a la derecha por la pantalla para ir de una celda a la siguiente o hacia la izquierda para ir a la celda anterior. Deslizar un dedo hacia abajo por la pantalla para ir a la fila siguiente o hacia arriba para ir a la fila anterior.</li></ol></li><li>4. El foco virtual del lector de pantalla se pondrá en la tabla de datos en las que se van a realizar las pruebas.</li><li>5. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la fila de cada celda deslizando un dedo hacia abajo por la pantalla.</li><li>6. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la columna de cada celda deslizando un dedo hacia la derecha por la pantalla.</li><li>7. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la cabecera, si existe, de la fila de cada celda.</li><li>8. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar la cabecera, si existe, de la columna de cada celda.</li></ol>
--	---

### 11.5.2.7 - Valores

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan conocer cualquier valor actual, y cualquier conjunto o rango de valores permitidos asociados con un objeto de la interfaz de usuario a través de las tecnologías de asistencia.

**Información adicional:** Es importante que el usuario de tecnología de asistencia comprenda el valor actual y el rango de valores disponibles para los controles de entrada. Por ejemplo, para que un usuario sin visión o visión limitada pueda interactuar con un control deslizante, es importante que el usuario conozca los valores actuales, así como los valores mínimo y máximo permitidos. Para comunicar estos valores al usuario, la tecnología de asistencia debe poder obtenerlos mediante programación.

**11.5.2.6-A Cualquier valor(es) actual(es) y cualquier conjunto o rango de valores permitidos asociados con un objeto se podrán determinar mediante programación.**






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Controles de entrada en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Para seleccionar tus opciones para el rotor, ve a Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver &gt; Rotor. Luego, selecciona las opciones que deseas que aparezcan en el rotor. Consulta como <a href="#">usar el Rotor en VoiceOver</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>b. Para usar el rotor, girar dos dedos sobre la pantalla del dispositivo iOS como si estuvieras moviendo un sintonizador. VoiceOver mencionará la primera opción del rotor. Continúa girando los dedos para oír más opciones. Levanta los dedos para elegir la opción "Controles".</li> </ol> </li> <li>3. En Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack":             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Deslizar el dedo hacia abajo y luego hacia arriba, o viceversa, hasta que encuentres la opción "Controles".</li> </ol> </li> <li>4. Deslizar un dedo por la pantalla hacia abajo para ir navegando por los controles de entrada de datos del formulario.</li> <li>5. Seleccionar los controles que pueden tomar un valor y modificarlo.</li> <li>6. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el valor actual.</li> <li>7. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el</li> </ol>

	<p>valor mínimo si el control del formulario transmite información sobre una gama de valores.</p> <p>8. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar el valor máximo si el control del formulario transmite información sobre una gama de valores.</p>
--	--

### 11.5.2.8 - Relaciones de etiquetado

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan conocer la relación que existe entre un componente (widget u objeto) con otro, ya sea que se trate como una etiqueta, una descripción o instrucciones, secciones de contenido, controles y grupos de controles de la interfaz de usuario a través de las tecnologías de asistencia.

#### 11.5.2.8-A Se debe determinar mediante programación la relación entre los elementos de la interfaz de usuario que son etiquetas de otros elementos.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos que son etiquetas de otros elementos en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha para moverte por los elementos en orden y examinarlos de uno en uno por la pantalla (navegación lineal) hasta cada elemento de la interfaz de usuario. Cuando se destaca un elemento en pantalla, tras un breve instante, el lector de pantalla nos dirá el tipo de elemento (imagen, botón, enlace, lista, etc..), el nombre o descripción del elemento y sugerencias de las acciones que se pueden realizar.</li> <li>3. Obtener la información de cada elemento.</li> <li>4. Comprobar si el elemento de la interfaz de usuario actual</li> </ol>

	<p>tiene una etiqueta, que la información del elemento de la interfaz de usuario incluye la relación que tiene con el elemento de la interfaz de usuario que es su etiqueta y que el lector de pantalla puede determinar esta relación.</p> <p>5. Comprobar si el elemento de la interfaz de usuario actual es una etiqueta, la información del elemento de la interfaz de usuario incluye la relación que tiene con el elemento de la interfaz de usuario del cual es etiqueta y que el lector de pantalla puede determinar esta relación.</p>
--	---

### 11.5.2.9 - Relaciones padre-hijo

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan conocer la relación jerárquica (padre-hijo) que un componente tenga como contenedor para otro componente, o que esté contenido en él, permitiendo a los usuarios de tecnologías de asistencia comprender cómo navegar e interactuar con el contenido y los controles compuestos.

#### 11.5.2.9-A Se debe determinar mediante programación la relación jerárquica (padre-hijo) que un componente tenga como contenedor para otro componente, o que esté contenido en él.






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos que son padres de otros elementos en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta seleccionar cada componente de la interfaz de usuario que tiene un padre:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Comprobar que la información del elemento de la</li> </ol> </li> </ol>

	<p>interfaz de usuario seleccionado incluye la relación con el elemento de la interfaz de usuario que es su padre.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>b. Comprobar que la información de los elementos de la interfaz de usuario que son padres del elemento de la interfaz de usuario seleccionado en la comprobación 2.a. incluye la relación con los elementos de la interfaz de usuario que son hijos de este y que el lector de pantalla puede determinar esta relación.</li></ul> <p>3. Para los elementos de la interfaz de usuario que son padre de otros elementos de la interfaz de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Comprobar que la información del elemento de la interfaz de usuario incluye la relación con los elementos de la interfaz de usuario que son hijos de este y que el lector de pantalla puede determinar esta relación.</li><li>b. Comprobar que la información de los elementos de la interfaz de usuario que son hijo del elemento de la interfaz de usuario de la comprobación 3.a. incluye la relación con los elementos de la interfaz de usuario que son padres de este y que el lector de pantalla puede determinar esta relación.</li></ul> <p>NOTA: Para este requisito bastará con que se pueda determinar por software una de las dos direcciones de la relación padre-hijo. Por esta razón, las comprobaciones del requisito se organizan por parejas (a,b) y se cumple el requisito si un miembro de cada pareja es verdadero.</p>
--	--

### 11.5.2.10 - Texto

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan recibir la información del contenido de texto, los atributos de estilo y si el texto es editable las tecnologías de asistencia también necesitan la capacidad de interactuar con el contenido del texto, el foco de intercalación, la selección del texto y los límites del texto para que puedan transmitir la información a sus usuarios.

**11.5.2.10-A Se debe proporcionar mediante programación los objetos de texto, los atributos de texto y el límite de texto para que pueda ser transmitido a las tecnologías de asistencia.**






 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto editable en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta encontrar objetos de texto presentado en la pantalla.</li> <li>3. Comprobar que la información del elemento de texto incluye su contenido textual y que el lector de pantalla puede determinar esta información.</li> <li>4. Comprobar que la información del elemento de texto incluye sus atributos y son anunciados por el lector de pantalla.</li> <li>5. Comprobar que la información del elemento de texto incluye su límite y que el lector de pantalla puede determinar esta información.</li> </ol>

**11.5.2.11 - Lista de acciones disponibles**

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas conozcan todas las acciones (como seleccionar, copiar, pegar, etc....) que ofrece cada objeto de la interfaz de usuario (componente o widget) a través de las tecnologías de asistencia, sin necesidad de un menú contextual que les requiera pasos adicionales.

**11.5.2.11-A Se debe proporcionar mediante programación la lista de acciones asociadas a un elemento de la interfaz de usuario que permitan el acceso a ellas a los usuarios de tecnologías de asistencia.**





 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos con acciones asociadas en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que tiene acciones asociadas.</li> <li>3. Comprobar que la información del elemento de la interfaz de usuario incluye la lista de acciones que pueden ejecutarse.</li> <li>4. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar esta lista de acciones.</li> </ol>



### 11.5.2.12 - Ejecución de acciones disponibles

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puedan ejecutar todas las acciones que ofrece cada objeto de la interfaz de usuario (componente o widget) a través de las tecnologías de asistencia, sin necesidad de un menú contextual que les requiera pasos adicionales.

**Nota:** Este requisito es complementario al anterior, en el que se requería conocer la lista de acciones de un objeto y en este requisito cómo ejecutar las acciones de ese objeto.

#### 11.5.2.12-A Se debe poder ejecutar por el usuario de tecnologías de asistencia las acciones asociadas a un elemento de la interfaz de usuario dentro de los requisitos de seguridad.





 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos con acciones asociadas en una pantalla en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).

<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que tiene acciones asociadas.</li> <li>3. Comprobar que la información del elemento de la interfaz de usuario incluye la lista de acciones que el lector de pantalla puede ejecutar de acuerdo con el requisito 11.5.2.11.</li> <li>4. Comprobar que el lector de pantalla pueda ejecutar con éxito todas las acciones de la lista sin que le requiera pasos adicionales como un menú contextual.</li> </ol>
---	--

### 11.5.2.13 - Seguimiento del foco y de los atributos de selección

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas reciben la información y tienen los mecanismos necesarios para rastrear el enfoque, el punto de inserción de texto y los atributos de selección de los elementos que permiten la edición de texto a través de las tecnologías de asistencia.

**11.5.2.13-A Cualquier elemento que permita la funcionalidad para la edición de texto debe exponer la información, el mecanismo para rastrear el enfoque, el punto de inserción de texto y los atributos de selección del componente mediante programación.**

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Funcionalidad para la edición de texto en una pantalla en la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> </ol>




	<p>Configuración” de esta guía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento que permite la edición de texto.</li> <li>3. Comprobar que la información del elemento de la interfaz de usuario incluye mecanismos para seguir el foco, el punto de inserción de texto y los atributos de selección.</li> <li>4. Comprobar que el lector de pantalla puede determinar esta información y que se activan dichos mecanismos de seguimiento.</li> <li>5. Utilizar la funcionalidad de edición de texto.</li> <li>6. Comprobar que el seguimiento del foco, del punto de inserción de texto y de los atributos de selección funcionan con el lector de pantalla.</li> </ol>
--	--

#### 11.5.2.14 - Modificación del foco y de los atributos de selección

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas puede configurar el enfoque, el punto de inserción de texto y los atributos de selección de los elementos que permiten la edición de texto a través de las tecnologías de asistencia.







**Nota:** Los requisitos de seguridad permiten al software de las tecnologías de asistencia modificar el foco, el punto de inserción de texto y los atributos de selección de los elementos de la interfaz de usuario.

#### 11.5.2.14-A Cualquier elemento que reciba el foco y permita la edición de texto debe poder modificar el foco, el punto de inserción de texto y los atributos de selección del componente mediante programación.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Elementos focusables que permita la edición de texto en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual, Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar los elementos de la interfaz de usuario que pueden recibir el foco siempre que el usuario puede modificar el foco</li> </ol>



sin el uso del lector de pantalla. Si el usuario puede modificar el foco:






- a. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack". Consulte sobre la aplicación del [Lector de Pantalla](#) en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.
  - b. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento que recibe el foco y que acaba de modificar.
  - c. Comprobar con el lector de pantalla que también puede modificar el foco.
2. Comprobar los elementos de la interfaz de usuario que permiten al usuario editar texto sin el uso de lector de pantalla. Si el usuario puede editar texto:
- a. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack".
  - b. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento que acaba de editar texto.
  - c. Comprobar con el lector de pantalla que puede modificar el punto de inserción de texto.
3. Comprobar los elementos de la interfaz de usuario que permiten al usuario editar texto y modificarlo sin el uso del lector de pantalla. Si el usuario puede modificar el texto:
- a. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  > Accesibilidad > VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  > Accesibilidad > TalkBack".
  - b. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento que acaba de modificar el texto.
  - c. Comprobar con el lector de pantalla que puede modificar los atributos de selección.

### 11.5.2.15 - Notificación de cambios

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas son informadas por las tecnologías de asistencia cuando ocurren eventos que provocan cambios en la información semántica de los elementos de la interfaz del usuario.

#### 11.5.2.15-A El software debe alertar a la tecnología de asistencia cuando ocurren eventos que provocan cambios en la información semántica de los elementos de la interfaz de usuario. Estos eventos incluyen lo siguiente:

- cambios de enfoque
- movimientos de intercalación
- cambios de selección
- se agregan o eliminan componentes (widgets u objetos de la interfaz de usuario)
- estado(s), valor, nombre, descripción o límite ha cambiado.

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>Elementos focusables que cambia la información semántica en la pantalla de la aplicación</p>
<p> <b>HERRAMIENTAS</b></p>	<p>Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizar los componentes o acciones que activan las notificaciones de los cambios en los elementos de la interfaz de usuario.</li> <li>2. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>3. Comprobar que se envían notificaciones de los cambios sobre la información del objeto (función, estado, límite, nombre y descripción) al lector de pantalla, si esta información varía en la interfaz de usuario de la aplicación.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en la fila, columna y cabeceras de las tablas de datos al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>5. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en los valores (valor actual, valor mínimo y valor máximo) al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>6. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en las relaciones de las etiquetas al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>7. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en las relaciones padre-hijo al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>8. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en el texto (contenido del texto, atributos del texto y límite del texto presentado en pantalla) al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>9. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en la lista de acciones disponibles al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> <li>10. Comprobar que se envían notificaciones de cambios en el foco, el punto de inserción de texto y los atributos de selección al lector de pantalla, si esta información varía en la aplicación.</li> </ol>
--	---





### 11.5.2.16 - Modificaciones de estados y propiedades

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas son informadas por las tecnologías de asistencia cuando se modifican los estados y las propiedades de los elementos de la interfaz del usuario.

#### 11.5.2.16-A Cuando el usuario pueda modificar el estado y las propiedades de un componente de la interfaz también podrá modificarlo el usuario de tecnologías de asistencia.

 **CONTENIDO A REVISAR**



Componentes con estado y propiedades modificables en una pantalla en la aplicación.



 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que permite modificar el estado.</li> <li>3. Comprobar que el lector de pantalla puede modificar el estado del elemento de la interfaz de usuario cuyo estado puede ser cambiado por el usuario sin el uso de tecnologías de apoyo.</li> <li>4. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que permite modificar las propiedades.</li> <li>5. Comprueba que el lector de pantalla puede modificar las propiedades del elemento de la interfaz de usuario cuyas propiedades pueden ser cambiadas por el usuario sin el uso de tecnologías de apoyo.</li> </ol>

### 11.5.2.17 - Modificación de valores y texto

**Objetivo:** Garantizar que las personas sin visión o visión limitada, así como las personas con manipulación o fuerza limitadas son informadas por las tecnologías de asistencia cuando se modifican los valores y el texto de los campos de entrada de datos de la interfaz del usuario.

#### 11.5.2.17-A Cuando el usuario pueda modificar el texto y el valor de un componente de entrada de datos también podrá modificarlo el usuario de tecnologías de asistencia.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Componentes de entrada de datos en una pantalla en la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Lector de pantalla VoiceOver (iOS) y TalkBack (Android).

<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En iOS activar VoiceOver en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; VoiceOver" o en Android activar TalkBack en "Ajustes  &gt; Accesibilidad &gt; TalkBack". Consulte sobre la aplicación del <a href="#">Lector de Pantalla</a> en la sección de "Herramientas y Configuración" de esta guía.</li> <li>2. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que permite la entrada de datos.</li> <li>3. Comprobar que el lector de pantalla puede modificar los valores de los elementos de la interfaz de usuario cuyos valores pueden ser cambiados por el usuario sin el uso de tecnologías de apoyo, utilizando los métodos de entrada de datos de la plataforma.</li> <li>4. Deslizar el dedo hacia la derecha por la pantalla hasta el elemento de la interfaz que permite la entrada de texto.</li> <li>5. Comprobar que el lector de pantalla puede modificar el texto de los elementos de la interfaz de usuario cuyo texto puede ser cambiado por el usuario sin el uso de tecnologías de apoyo, utilizando los métodos de entrada de datos de la plataforma.</li> </ol>
---	---

## 11.6 - Uso documentado de la accesibilidad




### 11.6.2 - No alteración de las características de accesibilidad

**Objetivo:** Garantizar que la aplicación móvil no interfiera en el sistema operativo (iOS y Android) y en el conjunto de opciones y configuraciones de accesibilidad que ofrece la plataforma del dispositivo móvil, permitiendo a los usuarios puedan operar con las tecnologías de asistencia (AT) y personalizar la configuración de la aplicación móvil para mejorar la accesibilidad, salvo cuando así lo solicite el usuario durante la operación del *software*.

**Información adicional:** Las plataformas de Apple y Google ponen a disposición de sus usuarios la documentación sobre las características o servicios de accesibilidad que ofrecen sus dispositivos móviles.

#### 11.6.2-A La aplicación móvil no debe alterar el funcionamiento de las características de accesibilidad que ofrece el Sistema Operativo (iOS y Android) de la plataforma dónde está instalada la aplicación.



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Características de Accesibilidad aplicadas en la aplicación
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar si la aplicación móvil altera el funcionamiento normal de las características de accesibilidad de la plataforma.</li> </ol> <p>Nota: Si la aplicación le ha permitido operar con el Teclado Bluetooth, Voice Control (iOS) y Switch Access (Android) sin alterar la funcionalidad del teclado esperada para el requisito 11.2.1.1.1-A Teclado (funcionalidad abierta) también pasaría este requisito.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Comprobar si el usuario solicitó o confirmó de forma específica la alteración. Es decir, si por ejemplo al instalar la aplicación aceptó la alteración de algún tipo de combinación de teclas del teclado.</li> </ol>




## 11.7 – Preferencias de usuario

**Objetivo:** Garantizar que los usuarios que necesitan un tema de alto contraste, fuentes preferibles o un cursor de enfoque más visible definan sus preferencias en un solo lugar, en lugar de tener que modificar la configuración de visualización para cada aplicación móvil. Cada aplicación móvil tiene que respetar la configuración del color, contraste, tipo de fuente, tamaño de fuente o cursor de enfoque correspondiente a la configuración de la plataforma del dispositivo móvil.

**Información adicional:** La aplicación móvil que NO está diseñada para aislarse de su plataforma utiliza las características de accesibilidad existentes en su sistema operativo (iOS y Android) salvo que el usuario anule las características de accesibilidad.

Por ejemplo, una persona con una discapacidad visual que tiene dificultad para leer texto pequeño, ciertas combinaciones de colores o texto que no tiene suficiente cuerpo de fuente (estilo) puede usar la **configuración del sistema para el color, tipo de fuente y tamaño** disponible a través del sistema operativo de su dispositivo móvil.

**11.7-A La aplicación móvil respeta la configuración de las preferencias de la plataforma relacionadas con las unidades de medida, color, contraste, tipo de letra, cuerpo de letra y cursor del foco, salvo que el usuario las anule.**

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Texto en la pantalla de la aplicación.
 <b>HERRAMIENTAS</b>	Comprobación manual.
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar que las características de accesibilidad de la plataforma permiten modificar la aplicación móvil:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar si cumple con el requisito 11.1.4.4.1 - Cambio de tamaño del texto.</li> <li>b. Verificar si cumple con el requisito 11.3.1.1.1 - Idioma del software (funcionalidad abierta) en aplicaciones multilinguaje.</li> <li>c. Activar invertir color de la pantalla, para ello consulte el apartado <a href="#">Invertir Color de la Pantalla</a> en la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.               <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Comprobar si la aplicación permite aplicar la inversión del color.</li> </ol> </li> <li>d. Activar escala de grises de la pantalla, para ello consulte el apartado <a href="#">Configurar Escala de Grises</a> en la sección de Herramientas y Configuración de esta guía.               <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Comprobar si la aplicación permite aplicar la escala de grises.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Comprobar si el usuario solicitó o confirmó de forma específica la alteración de las características de accesibilidad de la plataforma, es decir, si al instalar la aplicación aceptó la configuración o preferencias visuales propias de la aplicación.</li> </ol>



### 11.8.1 – Tecnología de gestión de contenidos

**Objetivo:** Garantizar a las personas con discapacidad que las herramientas de autor que generan contenidos digitales creen contenidos que cumplan con los requisitos de accesibilidad para las funciones admitidas y, según corresponda, los formatos de archivo admitidos por la herramienta de autor.

**Información adicional:** Se entiende por "herramienta de autor" cualquier aplicación o sitio web creado con el objetivo de facilitar la creación, publicación y gestión de materiales, contenidos y recursos en formato digital, destinada a usuarios sin conocimientos de programación. En otras palabras, son programas que permiten crear contenido digital utilizando diferentes elementos multimedia (texto, vídeo, imágenes, etc.).

Un ejemplo de herramienta de autor son las aplicaciones de e-learning, en las que se crean cursos, actividades, formularios, etc.... o las aplicaciones que gestionan los contenidos en una página web, entre otras. Un mecanismo de comentarios en una página web o aplicación móvil que solo ofrece la posibilidad de incluir texto sin estilo no se consideraría una herramienta de autor. Sin embargo, cualquier mecanismo de comentario que permita editar el estilo del texto (negrita, cursiva o encabezados) o la inclusión de elementos procesables como enlaces se consideraría una herramienta de autor.

**Nota:** Cuando la herramienta de autor ofrece múltiples formatos para la salida de contenido creado, solo uno de estos formatos debe ser accesible para cumplir con la normativa.



<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>La aplicación móvil es una herramienta de autor que genera contenidos en un formato de salida compatible con la accesibilidad</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><b>Apartado 11.8.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</b></p>

## 11.8.2 – Creación de contenidos accesibles

**Objetivo:** Garantizar a las personas con discapacidad que las herramientas de autor guían y permiten la producción de contenidos accesibles conforme a los requisitos de accesibilidad que se establecen en la normativa sobre la web y los documentos no web, según proceda.

**Nota:** Las herramientas de autor pueden depender de otras herramientas adicionales, en cuyo caso es posible que una única herramienta no pueda conseguir cumplir los requisitos específicos. Por ejemplo, una herramienta de edición de vídeo puede permitir la creación de ficheros de vídeo para su distribución a través de la televisión y la web, mientras que otra herramienta distinta puede encargarse de la creación de los ficheros de los subtítulos para múltiples formatos.

**Información adicional:** Teniendo en cuenta la "Nota" anterior, para evaluar la accesibilidad no se deben evaluar las herramientas de autor de manera individual sino en conjunto, desde el punto de vista del contenido final que crean. Ejemplo: si el contenido creado es una noticia, se analizará en su conjunto, aunque para su creación hayan intervenido herramientas de autor diferentes para insertar el texto, las imágenes y los vídeos que se incluyan como parte de la noticia.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	El contenido de la aplicación móvil es una herramienta de autor
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 11.8.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>

### 11.8.3 – Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones



**Objetivo:** Garantizar que las herramientas de autor, al convertir contenido de un formato a otro o guardar contenido en múltiples formatos, preservarán la información requerida para la accesibilidad en la medida en que la información sea compatible con el formato de destino.

**Información adicional:** Cuando se crea contenido accesible en un formato, el contenido accesible y la información relacionada, como el marcado de encabezado adecuado, deben conservarse al convertir el documento a otro formato. El peligro principal cuando se convierte es que la estructura que mejora la accesibilidad de un contenido puede perderse, pero las señales visuales que sugieren su presencia continúan existiendo. Por ejemplo, pueden existir niveles de encabezado correctamente estructurados y accesibles en el formato original, pero cuando se guardan en otro formato, aunque se puede conservar la apariencia de los estilos de los encabezados, por ejemplo, que todavía aparezcan centrados en un tamaño de letra más grande, la información estructural que los designa como encabezamientos se pierde.

En tal situación, las tecnologías de asistencia ya no pueden exponer esta información de encabezado al usuario final. Además, las tecnologías ya no podrán aplicar estilos especificados por el usuario a los encabezados.

Otras pérdidas de conversión comunes incluyen información tabular que ya no está estructurada programáticamente como una tabla, campos de formulario que ya no son interactivos o ya no están asociados con sus etiquetas y elementos de navegación que parecen conservarse, pero ya no son funcionales.

**Nota:** Es posible que algunos formatos no admitan toda la información de accesibilidad contenida en el original. El requisito es garantizar que se conserve la accesibilidad “en la medida en que la información sea compatible con el formato de destino”.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	El contenido de la aplicación móvil es una herramienta de autor que proporciona transformaciones de reestructuración o de recodificación
 <b>PROCEDIMIENTO DE</b>	<a href="#">Apartado 11.8.3 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>

**COMPROBACIÓN**

### 11.8.4 – Servicio de reparación



**Objetivo:** Garantizar que las herramientas de autor proporcionan un modo de operación que solicite a los autores que creen contenido la verificación de la accesibilidad del contenido, en base a los requisitos de accesibilidad que se establecen en la normativa sobre la Web y los Documentos no web, proporcionando sugerencias para su reparación.

**Nota:** Esto no excluye una reparación automática o semiautomática, que es posible (y recomendable) para muchos de los tipos de problemas de accesibilidad del contenido.

**Información adicional:** Según este requisito, cuando una herramienta de autor pueda detectar de manera automática un fallo en algún requisito relacionado con la normativa Web y los Documentos no web, debe sugerir cómo solucionarlo. Como ejemplo, al crear un contenido que sea una noticia (destinada a ser incluida en una web o aplicación móvil), si se introduce una imagen, pero no se indica texto alternativo para ella, la herramienta de autor deberá avisar de que la imagen debería tener un texto alternativo o bien indicar que es decorativa.

La herramienta de autor deberá:

- Cumplir con B.2.3 [Ayudar a los autores a gestionar contenido alternativo para contenido que no sea de texto](#) mediante la implementación de: B.2.3.2 [Automatización de la reparación de alternativas de texto](#).
- Cumplir B.3.2 [Ayudar a los autores a reparar problemas](#) de accesibilidad implementando: B.3.2.1 Asistencia de [reparación](#).

<p> <b>CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>El contenido de la aplicación móvil es una herramienta de autor con funcionalidad de verificación de la accesibilidad de los requisitos Web o Documentos no web, según proceda</p>
<p> <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><a href="#">Apartado 11.8.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a></p>

### 11.8.5 – Plantillas

**Objetivo:** Garantizar que las herramientas de autor que proporciona plantillas dispongan de al menos una plantilla identificada como accesible, que cumpla con los requisitos de accesibilidad que se establecen en la normativa sobre la Web y los Documentos no web, según proceda.

**Información adicional:** Las [Pautas de accesibilidad de las herramientas de autor](#) (ATAG) definen las plantillas como: "Patrones de contenido que completan los autores o la herramienta de autor para producir contenido web para los usuarios finales (por ejemplo, plantillas de documentos, plantillas de administración de contenido, temas de presentación).

<p><b>? CONTENIDO A REVISAR</b></p>	<p>El contenido de la aplicación móvil es una herramienta de autor que proporciona plantillas</p>
<p><b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b></p>	<p><a href="#">Apartado 11.8.5 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a></p>



## R12. DOCUMENTACIÓN Y SERVICIOS DE APOYO

### 12.1.1 – Características de accesibilidad y compatibilidad

**Objetivo:** Garantizar a las personas con discapacidad que en la documentación suministrada con la aplicación móvil se enumera y explica las características de accesibilidad integradas, la compatibilidad con las tecnologías de asistencia, incluyendo el acceso al teclado cuando no se siga las convenciones estándar establecidas del sistema.

**Nota 1:** La documentación sobre la accesibilidad del producto puede suministrarse en la página de accesibilidad de la aplicación móvil, en un documento por separado al descargar la aplicación móvil y/o como parte integral de la aplicación, por ejemplo, en la sección de ayuda.

**Nota 2:** La práctica más idónea es utilizar los Esquemas WebSchemas/Accessibility 2.0<sup>2</sup> para proporcionar los metadatos sobre la accesibilidad de las TIC.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Documentación suministrada por la aplicación móvil
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<a href="#">Apartado 12.1.1 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</a>

### 12.1.2 – Documentación accesible



**Objetivo:** Garantizar que la documentación suministrada junto al producto se proporciona en al menos un formato que sea accesible, ya sea una página Web o un Documento no web.

**Nota 1:** Esto no excluye la posibilidad de proporcionar también la documentación del producto en otros formatos (electrónicos, impresos o sonoros) que no sean accesibles.

**Nota 2:** Tampoco excluye la posibilidad de proporcionar formatos alternativos que satisfagan las necesidades de algún tipo de usuario específico (por ejemplo, documentos en braille para personas ciegas o información simplificada para personas con capacidades cognitivas, lingüísticas y de aprendizaje limitadas).

**Nota 3:** En el caso de que la documentación sea incorporada en la aplicación móvil, estará sujeta a la normativa de accesibilidad en función de los requisitos para Web, Documentos no web y/o Software según proceda.

<sup>2</sup> <https://www.w3.org/wiki/WebSchemas/Accessibility> (Esta página que indica la EN 301549 v3.2.1 ha quedado obsoleta. En su lugar se recomienda acceder a la página de "[Schema.org Accessibility Properties for Discoverability Vocabulary](#)", donde se encuentra el informe final acerca de los vocabularios recomendados para definir las propiedades de accesibilidad de schema.org).



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Documentación suministrada por la aplicación móvil
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p style="color: red;">Apartado 12.1.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 12.2.2 – Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad

**Objetivo:** Garantizar que los Servicios de Apoyo de la aplicación móvil proporcionan la información acerca de las características de accesibilidad y compatibilidad que se mencionan en la documentación del producto.

**Nota:** Las características de accesibilidad y compatibilidad incluyen las características de accesibilidad integradas, así como las características de accesibilidad que permiten la compatibilidad con las tecnologías de asistencia.

**Información adicional:** Los servicios de apoyo de la aplicación móvil incluyen, pero sin limitarse a ello, los servicios de asistencia, los centros de atención telefónica, la asistencia técnica, los servicios de intermediación y los servicios de formación.



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Servicios de apoyo de la aplicación móvil
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p style="color: red;">Apartado 12.2.2 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>

### 12.2.3 – Comunicación efectiva

**Objetivo:** Garantizar que los Servicios de Apoyo de la aplicación móvil se adapten a las necesidades de comunicación de las personas sin audición, con audición limitada y sin capacidad vocal, ya sea directamente o a través de un Centro de intermediación que le proporcione una comunicación efectiva.

**Nota:** Un "Centro de intermediación telefónica" es un servicio que se ofrece a las personas sin audición, permitiendo que marque un número del Centro de intermediación en un terminal visual. El/la operador/a recibe la llamada en su puesto de trabajo, e inmediatamente establece la comunicación con el número solicitado de la persona oyente. A través del servicio se establece una comunicación telefónica entre la persona sin audición y la oyente.



 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Servicios de apoyo de la aplicación móvil
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p style="color: red;">Apartado 12.2.3 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>



## 12.2.4 – Documentación accesible

**Objetivo:** Garantizar que la documentación suministrada por los Servicios de Apoyo se proporciona en al menos un formato que sea accesible, ya sea una página Web o un Documento no web.

**Nota 1:** Esto no excluye la posibilidad de proporcionar también la documentación en otros formatos (electrónicos o impresos) que no sean accesibles.

**Nota 2:** Tampoco excluye la posibilidad de proporcionar formatos alternativos que satisfagan las necesidades de algún tipo de usuario específico (por ejemplo, documentos en braille para personas ciegas o información simplificada para personas con capacidades cognitivas, lingüísticas y de aprendizaje limitadas).

**Información adicional:** Este requisito es similar al requisito 12.1.2 Documentación accesible. La diferencia entre ellos radica en que en el 12.1.2 se analiza la documentación suministrada con la aplicación móvil mientras que en el 12.2.4 se analiza la documentación suministrada por los Servicios de Apoyo.

 <b>CONTENIDO A REVISAR</b>	Documentación suministrada por los Servicios de Apoyo
 <b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN</b>	<p style="color: red;">Apartado 12.2.4 del Anexo C de la EN 301549 v3.2.1.</p>