

Accesibilidad

Dirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones

Áreas de Gobierno Tecnológico de SSII y del Dato



Servicio Andaluz de Salud
Consejería de Sanidad, Presidencia
y Emergencias

Contenido

- Dirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones
 - Áreas de Gobierno Tecnológico de SSII y del Dato
- Cumplimiento normativo
- Histórico de cambios
- Introducción
 - Qué es la accesibilidad web/móvil y para qué sirve
- Normativa aplicable - UNE-EN 301549:2022
 - Accesibilidad de los sitios web
 - Accesibilidad de aplicaciones móviles
- Proceso de validación y verificación por parte de la OCA
 - Observatorio de Accesibilidad Web
 - Indicadores del Observatorio para la Accesibilidad Móvil

Resumen



- **Versión:** v03r02
- **Fecha publicación:** 18 de abril de 2023
- **Entrada en vigor desde:** 18 de abril de 2023

- Verificación WEB

- Accessibility

- Insights

- Colour

- Constrast

- Analyser

- Accessibility

- Scanner

- Vysor

Cumplimiento normativo



Las normas expuestas son de obligado cumplimiento. La STIC podrá estudiar los casos excepcionales los cuales serán gestionados a través de los responsables del proyecto correspondiente y autorizados por el Área de Gobernanza de la STIC. Asimismo cualquier aspecto no recogido en estas normas deberá regirse en primera instancia por las guías técnicas correspondientes al esquema nacional de seguridad y esquema nacional de interoperabilidad según correspondencia y en su defecto a los marcos normativos y de desarrollo software establecidos por la Junta de Andalucía, debiendo ser puesto de manifiesto ante la STIC.

La STIC se reserva el derecho a la modificación de la norma sin previo aviso, tras lo cual, notificará del cambio a los actores implicados para su adopción inmediata según la planificación de cada proyecto.

En el caso de que algún actor considere conveniente y/o necesario el incumplimiento de alguna de las normas y/o recomendaciones, deberá aportar previamente la correspondiente justificación fehaciente documentada de la solución alternativa propuesta, así como toda aquella documentación que le sea requerida por la STIC para proceder a su validación técnica.

Contacto Dpto: [Oficina de Calidad](#)

Histórico de cambios

Los cambios en la normativa vendrán acompañados de un registro de las modificaciones. De este modo se podrá realizar un seguimiento y consultar su evolución.

Versión	v03r02	Fecha publicación	18 de abril del 2023	Fecha entrada en vigor	18 de abril del 2023
Alcance					
Se incluye nota informativa relacionada con el Modelo de Declaración de accesibilidad e incluye enlace a la aplicación facilitada por el observatorio de accesibilidad para generar declaraciones de accesibilidad.					

Versión	v03r01	Fecha publicación	31 de octubre de 2022	Fecha entrada en vigor	31 de octubre de 2022
Alcance					
- Se actualiza la normativa de accesibilidad alineándola con la norma UNE publicada en Febrero 2022 (norma UNE-EN 301549:2022 de "Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC"). - Se actualizan las referencias a los criterios de accesibilidad de la WCAG 2.1 pasando a ser WCAG 2.2 publicados el 6 de septiembre del 2022.					

Versión	v02r01	Fecha publicación	9 de septiembre de 2021	Fecha entrada en vigor	9 de septiembre de 2021
Alcance					
Se actualiza la normativa incluyendo los apartados de accesibilidad de aplicaciones móviles.					

Versión	v02r00	Fecha publicación	1 de septiembre de 2020	Fecha entrada en vigor	20 de septiembre de 2020
Alcance					

- Se cambia el título del apartado "Normativa aplicable". Ahora se hace referencia a la norma UNE-EN 301549:2019 de "Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC" en lugar de WCAG 2.0.
- Se introduce el enlace a la Norma *UNE-EN 301549:2019 de "Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC"*, así como al *Real Decreto 1112/2018 de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público*.
- Se modifica el enlace [WCAG 2.0](#) pasando a ser [WCAG 2.1](#).
- Se introduce el apartado "Observatorio de Accesibilidad Web"
- Se introduce el apartado "Herramientas para la verificación y validación de la accesibilidad".

Versión	v01r00	Fecha publicación	18 de enero de 2019	Fecha entrada en vigor	01 de febrero de 2019
Alcance					
• Introducción accesibilidad Web. • Normativa aplicable WCAG 2.0 • Proceso de validación y verificación por parte de la Oficina de Calidad					

Introducción

Qué es la accesibilidad web/móvil y para qué sirve

La accesibilidad tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de sus conocimientos o capacidades personales e independientemente de las características técnicas del equipo utilizado para acceder a la Web o Aplicación. Pero además, persigue que el contenido sea de fácil uso, es decir, la accesibilidad es 'parte de' y al mismo tiempo 'requisito para' la usabilidad de cualquier contenido.

Entre los beneficiarios se encuentran las personas que presentan algún grado de discapacidad (físicas, sensoriales, cognitivas, etc.), entendiendo por discapacidad las deficiencias, las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación.

Asimismo, también beneficia a otros grupos de usuarios como aquellas personas con dificultades relacionadas con el envejecimiento o las derivadas de una situación desfavorable determinada:

- Usuarios de edad avanzada con dificultades producidas por el envejecimiento.
- Usuarios afectados por circunstancias derivadas del entorno como baja iluminación, ambientes ruidosos, espacio reducido, etc.
- Usuarios con insuficiencia de medios que acceden a los servicios de Internet mediante equipos y conexiones con capacidades limitadas.
- Usuarios que no dominan el idioma, como aquellos de habla extranjera o con menor nivel cultural.
- Usuarios inexpertos o que presentan inseguridad frente a la utilización de diversos dispositivos electrónicos.

Todos los sitios webs y aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados para la STIC deberán ser accesibles para sus personas usuarias y, en particular, para las personas mayores y personas con discapacidad, de modo que sus contenidos sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos. La accesibilidad se tendrá presente de forma integral en el proceso de diseño, gestión, mantenimiento y actualización de contenidos de los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles.

Indicamos los diferentes organismos que se encargan del cumplimiento de Accesibilidad:

UNE: Es la Normativa del Parlamento Europeo.

WCAG: Es la normativa internacional de accesibilidad. Dicha normativa es creada por la W3C, es una asociación de personas especialistas en discapacidades.

Observatorio de Accesibilidad: Es el organismo que se encarga del cumplimiento de Accesibilidad en España.

Normativa aplicable - UNE-EN 301549:2022

Todos los sitios web desarrollados por y para la STIC deberán cumplir lo establecido por el [Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público](#). En particular, se deberán cumplir los requisitos pertinentes de la norma [UNE-EN 301-549:2022, de Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC](#), alineada a los Criterios de Conformidad de nivel A y AA de la [WCAG 2.2](#) o de las actualizaciones de dicha norma, así como de las normas armonizadas y especificaciones técnicas en la materia que se publiquen en el Diario Oficial de la Unión Europea y/o hayan sido adoptadas mediante actos de ejecución de la Comisión Europea.

A continuación se indican los 4 principios en los que se basa la accesibilidad en la normativa WCAG 2.2:

1. **Perceptible:** El contenido ha de poder ser percibido por todos los usuarios (de forma visual, sonora, táctil, etc.).
2. **Operable:** El contenido ha de ser manejable usando los dispositivos de entrada de los usuarios (ratón, teclado, etc.).
3. **Comprensible:** Los usuarios han de ser capaces de entender el contenido, su organización y su manejo.
4. **Robusto:** El contenido ha de estar correctamente estructurado para garantizar un adecuado funcionamiento con las aplicaciones de usuario

Estos 4 principios se distribuyen en una serie de pautas que contemplan aspectos particulares de cada principio. Dentro de cada pauta se recoge un conjunto de criterios de conformidad redactados en forma de enunciados verificables sobre el contenido. Cada uno de los criterios de conformidad está asociado a un nivel de exigencia o conformidad.

Los niveles de exigencia o conformidad son A (menos exigente), AA y AAA (más exigente). Todas las aplicaciones desarrolladas por y para la STIC deberán cumplir los niveles de exigencia A y AA.

Como obliga la normativa se deberá elaborar, la correspondiente Declaración de accesibilidad de conformidad con el modelo europeo establecido Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión de 11 de octubre de 2018 por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público.

Modelo Declaración de accesibilidad

Se ha publicado en la Comunidad de Accesibilidad, al lado de la pestaña servicio, la pestaña "**G.Declarac**". Es una sencilla aplicación para generar declaraciones de accesibilidad conforme a los apartados que se especifican en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 sobre el Modelo Declaración de accesibilidad. Por lo que los proyectos para poder acceder a esta herramienta, deberán registrarse e unirse a la comunidad de accesibilidad a partir del siguiente enlace: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Informacion/pae_registro_autentica

A partir de la pestaña "Declaración" se podrá empezar a cumplimentar la información necesaria para poder generar dicho informe. A continuación se facilita el enlace para acceder al generador: <https://administracionelectronica.gob.es/comunidades/accesibilidad/masmas#.ZD0xM3ZByUk>



Accesibilidad de los sitios web

Los principios en los que se basa la accesibilidad web son:

1. **R5. Genéricos:** Principios generales de la UNE (biométrica, activación de características de accesibilidad, etc.).
2. **R6. Voz:** Principios de voz de la UNE para aplicaciones con comunicación bidireccional por voz.
3. **R7. Vídeo:** Principios de vídeo de la UNE para aplicaciones con capacidades de vídeo.
4. **R9. Web:** Principios web de la UNE y W3C (Perceptible (9.1), Operable (9.2), Comprensible (9.3) y Robusto (9.4)).
5. **R10. Documentos no web:** Principios de documentos no web de la UNE y W3C (Perceptible (10.1), Operable (10.2), Comprensible (10.3) y Robusto (10.4)).
6. **R11. Software:** Principios de software de la UNE y W3C (Preferencias de usuario (11.7) y Herramientas de Autor (11.8)).
7. **R12. ServiciosApoyo:** Principios de servicios de apoyo de la UNE (documentación accesible, comunicación efectiva, etc.).

Para mas detalle, se puede consultar los criterios UNE y WCAG en el siguiente [enlace](#).

Accesibilidad de aplicaciones móviles

Los principios en los que se basa la accesibilidad móvil son:

1. **R5. Genéricos:** Principios generales de la UNE (biométrica, activación de características de accesibilidad, etc.).
2. **R6. Voz:** Principios de voz de la UNE para aplicaciones con comunicación bidireccional por voz.
3. **R7. Vídeo:** Principios de vídeo de la UNE para aplicaciones con capacidades de vídeo.
4. **R9. Web:** Principios web de la UNE y W3C (Perceptible (9.1), Operable (9.2), Comprensible (9.3) y Robusto (9.4)).
5. **R10.Documentos no web:** Principios de documentos no web de la UNE y W3C (Perceptible (10.1), Operable (10.2), Comprensible (10.3) y Robusto (10.4)).
6. **R11. Software:** Principios de software de la UNE y W3C (Perceptible (11.1), Operable (11.2), Comprensible (11.3) y Robusto (11.4), Interoperabilidad con los productos de apoyo (11.5), Uso documentado de la accesibilidad (11.6), Preferencias de usuario (11.7) y Herramientas de Autor (11.8)).
7. **R12. ServiciosApoyo:** Principios de servicios de apoyo de la UNE (documentación accesible, comunicación efectiva, etc.).

Para mas detalle, se puede consultar los criterios UNE y WCAG en el siguiente [enlace](#).

Proceso de validación y verificación por parte de la OCA

Observatorio de Accesibilidad Web

El Observatorio de Accesibilidad es una iniciativa del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital que tiene como objetivo ayudar a mejorar el grado de cumplimiento en materia de accesibilidad de los portales de la Administración (AGE, CCAA y EELL).

Este observatorio ofrece una nueva herramienta para la validación del nivel de accesibilidad de los diferentes Sistemas de Información Web. Los nuevos indicadores creados por el Observatorio son:

Genéricos	UNE
	5.2 Activación de características de accesibilidad
	5.3 Biométrica
	5.4 Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión
Voz	UNE
	6.1 Anchura de banda para voz
	6.2.1.1 Comunicación mediante RTT
	6.2.1.2 Voz y texto simultáneos
	6.2.2.1 Presentación en pantalla diferenciable
	6.2.2.2 Dirección de envío y recepción determinable
	6.2.2.3 Identificación del hablante
	6.2.2.4 Indicador visual de audio con texto en tiempo
	6.2.3 Interoperabilidad apartado A
	6.2.3 Interoperabilidad apartado B
	6.2.3 Interoperabilidad apartado C
	6.2.3 Interoperabilidad apartado D
	6.2.4 Capacidad de respuesta del texto en tiempo real
	6.3 Identificación de llamadas
	6.4 Alternativas a servicios basados en voz
	6.5.2 Resolución
	6.5.3 Frecuencia de imagen
	6.5.4 Sincronización de audio y voz
	6.5.5 Indicador visual de audio con video
	6.5.6 Identificación del hablante con comunicación con video

Vídeo	UNE
	7.1.1 Reproducción del subtitulado
	7.1.2 Sincronización del subtitulado
	7.1.3 Preservación del subtitulado
	7.1.4 Características de los subtítulos
	7.1.5 Subtítulos hablados
	7.2.1 Reproducción de la audiodescripción
	7.2.2 Sincronización de la audiodescripción
	7.2.3 Preservación de la audiodescripción
	7.3 Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción
Web	UNE
	9.1.1.1 Contenido no textual
	9.1.2.1 Solo audio y solo vídeo
	9.1.2.2 Subtítulos (grabados)
	9.1.2.3 Audiodescripción o medio alternativo
	9.1.2.5 Audiodescripción (grabado)
	9.1.3.1 Información y relaciones
	9.1.3.2 Secuencia significativa
	9.1.3.3 Características sensoriales
	9.1.3.4 Orientación
	9.1.3.5 Identificar el propósito de entrada
	9.1.4.1 Uso del color
	9.1.4.2 Control del audio
	9.1.4.3 Contraste (mínimo)
	9.1.4.4 Cambio de tamaño del texto
	9.1.4.5 Imágenes de texto
	9.1.4.10 Reajuste del texto
	9.1.4.11 Contraste del contenido no textual
	9.1.4.12 Espaciado del texto
	9.1.4.13 Contenido con hover o focus
	9.2.1.1 Teclado
	9.2.1.2 Sin trampas para el foco
	9.2.1.4 Atajos con teclas de caracteres
	9.2.2.1 Tiempo ajustable

	9.2.2.2 Pausar, detener y ocultar
	9.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
	9.2.4.1 Evitar bloques
	9.2.4.2 Titulado de páginas
	9.2.4.3 Orden del foco
	9.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
	9.2.4.5 Múltiples vías
	9.2.4.6 Encabezados y etiquetas
	9.2.4.7 Foco visible
	9.2.5.1 Gestos del puntero
	9.2.5.2 Cancelación del puntero
	9.2.5.3 Etiqueta del nombre
	9.2.5.4 Activación mediante movimiento
	9.3.1.1 Idioma de la página
	9.3.1.2 Idioma de las partes
	9.3.2.1 Al recibir el foco
	9.3.2.2 Al recibir entradas
	9.3.2.3 Navegación coherente
	9.3.2.4 Identificación coherente
	9.3.3.1 Identificación de errores
	9.3.3.2 Etiquetas o instrucciones
	9.3.3.3 Sugerencias ante errores
	9.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)
	9.4.1.1 Procesamiento
	9.4.1.2 Nombre, función, valor
	9.4.1.3 Mensajes de estado
	9.6 Requisitos de conformidad de las pautas WCAG
Documentos no web	UNE
	10.1.1.1 Contenido no textual
	10.1.2.1 Solo audio y solo vídeo
	10.1.2.2 Subtítulos (grabados)
	10.1.2.3 Audiodescripción o medio alternativo
	10.1.2.5 Audiodescripción (grabado)
	10.1.3.1 Información y relaciones

10.1.3.2 Secuencia significativa
10.1.3.3 Características sensoriales
10.1.3.4 Orientación
10.1.3.5 Identificar el propósito de entrada
10.1.4.1 Uso del color
10.1.4.2 Control del audio
10.1.4.3 Contraste (mínimo)
10.1.4.4 Cambio de tamaño del texto
10.1.4.5 Imágenes de texto
10.1.4.10 Reajuste del texto
10.1.4.11 Contraste del contenido no textual
10.1.4.12 Espaciado del texto
10.1.4.13 Contenido con hover o focus
10.2.1.1 Teclado
10.2.1.2 Sin trampas para el foco
10.2.1.4 Atajos con teclas de caracteres
10.2.2.1 Tiempo ajustable
10.2.2.2 Pausar, detener y ocultar
10.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
10.2.4.2 Titulado de páginas
10.2.4.3 Orden del foco
10.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
10.2.4.6 Encabezados y etiquetas
10.2.4.7 Foco visible
10.2.5.1 Gestos del puntero
10.2.5.2 Cancelación del puntero
10.2.5.3 Etiqueta del nombre
10.2.5.4 Activación mediante movimiento
10.3.1.1 Idioma de la página
10.3.1.2 Idioma de las partes
10.3.2.1 Al recibir el foco
10.3.2.2 Al recibir entradas
10.3.3.1 Identificación de errores
10.3.3.2 Etiquetas o instrucciones

	10.3.3.3 Sugerencias ante errores
	10.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)
	10.4.1.1 Procesamiento
	10.4.1.2 Nombre, función, valor
	10.4.1.3 Mensajes de estado
Software	UNE
	11.7 Preferencias de usuario
	11.8.1 Tecnología de gestión de contenidos
	11.8.2 Creación de contenidos accesibles
	11.8.3 Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones
	11.8.4 Servicio de reparación
	11.8.5 Plantillas
Servicios Apoyo	UNE
	12.1.1 Características de accesibilidad y compatibilidad
	12.1.2 Documentación accesible
	12.2.2 Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad
	12.2.3 Comunicación efectiva
	12.2.4 Documentación accesible

Indicadores del Observatorio para la Accesibilidad Móvil

Para realizar la revisión de Accesibilidad móvil se deberá contemplar los criterios tanto de la WCAG 2.2 como de la UNE.

Genéricos	UNE
	5.2 Activación de características de accesibilidad
	5.3 Biométrica
	5.4 Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión
	5.5.1 Modo de accionamiento
	5.5.2 Detectabilidad de los elementos accionables
	5.6.1 Estado táctil o sonoro
	5.6.2 Estado visual
	5.7 Repetición de caracteres de teclado
	5.8 Aceptación de pulsación doble de tecla

	5.9 Acciones simultáneas del usuario
Voz	UNE
	6.1 Anchura de banda para voz
	6.2.1.1 Comunicación mediante RTT
	6.2.1.2 Voz y texto simultáneos
	6.2.2.1 Presentación en pantalla diferenciable
	6.2.2.2 Dirección de envío y recepción determinable
	6.2.2.3 Identificación del hablante
	6.2.2.4 Indicador visual de audio con texto en tiempo
	6.2.3 Interoperabilidad apartado A
	6.2.3 Interoperabilidad apartado B
	6.2.3 Interoperabilidad apartado C
	6.2.3 Interoperabilidad apartado D
	6.2.4 Capacidad de respuesta del texto en tiempo real
	6.3 Identificación de llamadas
	6.4 Alternativas a servicios basados en voz
	6.5.2 Resolución
	6.5.3 Frecuencia de imagen
	6.5.4 Sincronización de audio y voz
	6.5.5 Indicador visual de audio con video
	6.5.6 Identificación del hablante con comunicación con video
Vídeo	UNE
	7.1.1 Reproducción del subtitulado
	7.1.2 Sincronización del subtitulado
	7.1.3 Preservación del subtitulado
	7.1.4 Características de los subtítulos
	7.1.5 Subtítulos hablados
	7.2.1 Reproducción de la audiodescripción
	7.2.2 Sincronización de la audiodescripción
	7.2.3 Preservación de la audiodescripción
	7.3 Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción
Web	UNE
	9.1.1.1 Contenido no textual
	9.1.2.1 Solo audio y solo vídeo

9.1.2.2 Subtítulos (grabados)
9.1.2.3 Audiodescripción o medio alternativo
9.1.2.5 Audiodescripción (grabado)
9.1.3.1 Información y relaciones
9.1.3.2 Secuencia significativa
9.1.3.3 Características sensoriales
9.1.3.4 Orientación
9.1.3.5 Identificar el propósito de entrada
9.1.4.1 Uso del color
9.1.4.2 Control del audio
9.1.4.3 Contraste (mínimo)
9.1.4.4 Cambio de tamaño del texto
9.1.4.5 Imágenes de texto
9.1.4.10 Reajuste del texto
9.1.4.11 Contraste del contenido no textual
9.1.4.12 Espaciado del texto
9.1.4.13 Contenido con hover o focus
9.2.1.1 Teclado
9.2.1.2 Sin trampas para el foco
9.2.1.4 Atajos con teclas de caracteres
9.2.2.1 Tiempo ajustable
9.2.2.2 Pausar, detener y ocultar
9.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
9.2.4.1 Evitar bloques
9.2.4.2 Titulado de páginas
9.2.4.3 Orden del foco
9.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
9.2.4.5 Múltiples vías
9.2.4.6 Encabezados y etiquetas
9.2.4.7 Foco visible
9.2.5.1 Gestos del puntero
9.2.5.2 Cancelación del puntero
9.2.5.3 Etiqueta del nombre
9.2.5.4 Activación mediante movimiento

	9.3.1.1 Idioma de la página
	9.3.1.2 Idioma de las partes
	9.3.2.1 Al recibir el foco
	9.3.2.2 Al recibir entradas
	9.3.2.3 Navegación coherente
	9.3.2.4 Identificación coherente
	9.3.3.1 Identificación de errores
	9.3.3.2 Etiquetas o instrucciones
	9.3.3.3 Sugerencias ante errores
	9.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)
	9.4.1.1 Procesamiento
	9.4.1.2 Nombre, función, valor
	9.4.1.3 Mensajes de estado
	9.6 Requisitos de conformidad de las pautas WCAG.
Documentos no web	UNE
	10.1.1.1 Contenido no textual
	10.1.2.1 Solo audio y solo vídeo
	10.1.2.2 Subtítulos (grabados)
	10.1.2.3 Audiodescripción o medio alternativo
	10.1.2.5 Audiodescripción (grabado)
	10.1.3.1 Información y relaciones
	10.1.3.2 Secuencia significativa
	10.1.3.3 Características sensoriales
	10.1.3.4 Orientación
	10.1.3.5 Identificar el propósito de entrad
	10.1.4.1 Uso del color
	10.1.4.2 Control del audio
	10.1.4.3 Contraste (mínimo)
	10.1.4.4 Cambio de tamaño del texto
	10.1.4.5 Imágenes de texto
	10.1.4.10 Reajuste del texto
	10.1.4.11 Contraste del contenido no textual
	10.1.4.12 Espaciado del texto
	10.1.4.13 Contenido con hover o focus

	10.2.1.1 Teclado
	10.2.1.2 Sin trampas para el foco
	10.2.1.4 Atajos con teclas de caracteres
	10.2.2.1 Tiempo ajustable
	10.2.2.2 Pausar, detener y ocultar
	10.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
	10.2.4.2 Titulado de páginas
	10.2.4.3 Orden del foco
	10.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
	10.2.4.6 Encabezados y etiquetas
	10.2.4.7 Foco visible
	10.2.5.1 Gestos del puntero
	10.2.5.2 Cancelación del puntero
	10.2.5.3 Etiqueta del nombre
	10.2.5.4 Activación mediante movimiento
	10.3.1.1 Idioma de la página
	10.3.1.2 Idioma de las partes
	10.3.2.1 Al recibir el foco
	10.3.2.2 Al recibir entradas
	10.3.3.1 Identificación de errores
	10.3.3.2 Etiquetas o instrucciones
	10.3.3.3 Sugerencias ante errores
	10.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)
	10.4.1.1 Procesamiento
	10.4.1.2 Nombre, función, valor
	10.4.1.3 Mensajes de estado
Software	UNE
	11.1.1.1.1 Contenido no textual (funcionalidad abierta)
	11.1.1.1.2 Contenido no textual (funcionalidad cerrada)
	11.1.2.1.1 Solo audio y solo vídeo (funcionalidad abierta)
	11.1.2.1.2 Solo audio y solo vídeo (funcionalidad cerrada)
	11.1.2.2 Subtítulos (grabados)
	11.1.2.3.1 Audiodescripción o medio alternativo (funcionalidad abierta)
	11.1.2.3.2 Audiodescripción o medio alternativo (funcionalidad cerrada)

11.1.2.5 Audiodescripción (grabado)
11.1.3.1 Información y relaciones
11.1.3.2 Secuencia significativa
11.1.3.3 Características sensoriales
11.1.3.4 Orientación
11.1.3.5 Identificar el propósito de entrada
11.1.4.1 Uso del color
11.1.4.2 Control del audio
11.1.4.3 Contraste (mínimo)
11.1.4.4.1 Cambio de tamaño del texto (funcionalidad abierta)
11.1.4.4.2 Cambio de tamaño del texto (funcionalidad cerrada)
11.1.4.5.1 Imágenes de texto (funcionalidad abierta)
11.1.4.5.2 Imágenes de texto (funcionalidad cerrada)
11.1.4.10 Reajuste del texto
11.1.4.11 Contraste del contenido no textual
11.1.4.12 Espaciado del texto
11.1.4.13 Contenido con hover o focus
11.2.1.1.1 Teclado (funcionalidad abierta)
11.2.1.1.2 Teclado (funcionalidad cerrada)
11.2.1.2 Sin trampas para el foco
11.2.1.4.1 Atajos del teclado
11.2.1.4.2 Atajos del teclado
11.2.2.1 Tiempo ajustable
11.2.2.2 Pausar, detener y ocultar
11.2.3.1 Umbral de tres destellos o menos
11.2.4.3 Orden del foco
11.2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)
11.2.4.6 Encabezados y etiquetas
11.2.4.7 Foco visible
11.2.5.1 Gestos del puntero
11.2.5.2 Cancelación del puntero
11.2.5.3 Etiqueta del nombre
11.2.5.4 Activación mediante movimiento
11.3.1.1.1 Idioma del software (funcionalidad abierta)

	11.3.1.1.2 Idioma del software (funcionalidad cerrada)
	11.3.2.1 Al recibir el foco
	11.3.2.2 Al recibir entradas
	11.3.3.1.1 Identificación de errores (funcionalidad abierta)
	11.3.3.1.2 Identificación de errores (funcionalidad cerrada)
	11.3.3.2 Etiquetas o instrucciones
	11.3.3.3 Sugerencias ante errores
	11.3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)
	11.4.1.1 Procesamiento
	11.4.1.2 Nombre, función, valor
	11.4.1.3 Mensajes de estado
	11.5.2.3 Uso de los servicios de accesibilidad
	11.5.2.5 Información del objeto
	11.5.2.6 Fila, columna y cabeceras
	11.5.2.7 Valores
	11.5.2.8 Relaciones de etiquetado
	11.5.2.9 Relaciones padre-hijo
	11.5.2.10 Texto
	11.5.2.11 Lista de acciones disponibles
	11.5.2.12 Ejecución de acciones disponibles
	11.5.2.13 Seguimiento del foco y de los atributos de selección
	11.5.2.14 Modificación del foco y de los atributos de selección
	11.5.2.15 Notificación de cambios
	11.5.2.16 Modificaciones de los estados y propiedades
	11.5.2.17 Modificación de valores y texto
	11.6.2 No alteración de las características de accesibilidad
	11.7 Preferencias del usuario
	11.8.1 Tecnología de gestión de contenidos
	11.8.2 Creación de contenidos accesibles
	11.8.3 Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones
	11.8.4 Servicio de reparación
	1.8.5 Plantillas
Servicios Apoyo	UNE
	12.1.1 Características de accesibilidad y compatibilidad

	12.1.2 Documentación accesible
	12.2.2 Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad
	12.2.3 Comunicación efectiva
	12.2.4 Documentación accesible

Herramientas para la verificación y validación de la accesibilidad

Verificación WEB

El [Rastreador OAW](#), que es como se denomina la herramienta, posee entre otras las siguientes características:

- gran cantidad de validaciones en diferentes criterios de forma automatizada;
- validación respecto a las WCAG 2.2 / EN 301 549:2022; para ello podremos consultar el artículo "[Indicadores UNE vs criterios WCAG](#)".
- permite validar una página por URL o por código;
- permite validar de una vez una muestra de hasta 51 páginas. Puedes seleccionar tú la muestra o, puedes dejar en su mano que seleccione una muestra representativa en base a una serie de criterios que indicaré más adelante;
- incluye validación de enlaces rotos;
- la metodología de validación, con la descripción de todas las comprobaciones que hace, es pública.
- Fiabilidad

Entre las desventajas de la herramienta está el que sólo realiza aquellas comprobaciones que pueden realizarse de forma automática, por lo que en ningún caso solo con estas correcciones ofrecidas por esta herramienta el portal será accesible o cumplirá con la EN 301 549 / WCAG 2.1, **siendo siempre necesaria la revisión de manual** de otras validaciones y la ayuda de otras herramientas.

En el siguiente [enlace](#) se puede descargar la herramienta proporcionada por el ministerio así como la guía de instalación de la misma. Los requisitos de instalación son los siguientes:

- Java 1.8.0_202
- Apache Tomcat 7
- MySQL 5
- Maven 3.0.0

Además de la ejecución de esta herramienta, la cual sirve como base para las pruebas realizadas por la Oficina de Calidad, se recomienda el uso de otras herramientas que complementen y ayuden (bien mediante validaciones manuales o automáticas) a la detección del resto de posibles defectos que no detecte la herramienta del Observatorio de accesibilidad. Entre las posibles herramientas a utilizar se encuentran:

- HTML CodeSniffer (Accessibility Auditor Bookmarklet) (extension del navegador)
- Whattspeed (extension del navegador)
- Siteimprove (extension del navegador)
- aDesigner (herramienta de escritorio)
- Koa11y (herramienta de escritorio)
- Total Validator (herramienta de escritorio)

El uso de estas herramientas también puede ayudar a la detección de falsos positivos y falsos negativos entre ellas.

Verificación Aplicación móvil

A continuación indicamos las herramientas que se utilizan para la revisión de los apartados, algunas de ellas están recomendadas por el Observatorio de Accesibilidad (OAW). Dichas aplicaciones recomendadas se pueden consultar [aquí](#).

No debemos olvidar, que la revisión de algunos de los criterios de accesibilidad se realizará de forma manual ya que no es necesario la utilización de ninguna herramienta.

Accessibility Insights

Recomendada por el Observatorio de Accesibilidad (OAW)

- Es una herramienta que podremos instalar en el ordenador
- Se utilizará para la revisión de etiquetas
- Se puede descargar desde el siguiente enlace <https://accessibilityinsights.io/en/downloads/>

Colour Contrast Analyser

Recomendada por el Observatorio de Accesibilidad (OAW)

- Es una herramienta que podremos instalar en el ordenador
- Se utilizará para la revisión del color y contraste
- Se puede descargar desde el siguiente enlace <https://chrome.google.com/webstore/detail/color-contrast-analyzer/dagdlcjhfmbmgkjokkjicnnfimlebccl>

Accessibility Scanner

Recomendada por el Observatorio de Accesibilidad (OAW)

- Es una herramienta que podremos instalar en el móvil tanto físico como en un simulador

- Se utilizará para la revisión del color y contraste
- Se puede descargar desde el siguiente enlace <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.accessibility.auditor>

Vysor

- Es una herramienta que podremos instalar en el ordenador
- Esta aplicación se utiliza para mostrar en directo tu móvil en el ordenador. Para ello, se necesitará que se conecte el móvil con el ordenador a través de un cable.
- Se puede descargar desde el siguiente enlace <https://www.vysor.io/download/>