



Comprar

# norma española

UNE-EN 301549 V1.1.1

Octubre 2014

## TÍTULO

**Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC aplicables a la contratación pública en Europa**

*Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe.*

## CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 301 549 V1.1.1:2014.

## OBSERVACIONES

## ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 170 *Accesibilidad universal y diseño para todos* cuya Secretaría desempeña AENOR.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 301549 V1.1.1

Editada e impresa por AENOR  
Depósito legal: M 28259:2014

© AENOR 2014  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

info@aenor.es  
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032

161 Páginas



Comprar

## Índice

Derechos de Propiedad Intelectual (IPR).....	17
Prólogo.....	17
0	Introducción ..... 18
1	Objeto y campo de aplicación ..... 18
2	Referencias ..... 19
2.1	Normas para consulta ..... 19
2.2	Referencias informativas..... 19
3	Definiciones y abreviaturas ..... 21
3.1	Definiciones ..... 21
3.2	Abreviaturas..... 24
4	Prestación funcional ..... 25
4.1	Cumplimiento de las declaraciones de prestación funcional ..... 25
4.2	Declaraciones de prestación funcional ..... 26
4.2.1	Uso sin visión ..... 26
4.2.2	Uso con visión limitada..... 26
4.2.3	Uso sin percepción del color ..... 26
4.2.4	Uso sin audición..... 26
4.2.5	Uso con audición limitada ..... 26
4.2.6	Uso sin capacidad vocal..... 26
4.2.7	Uso con manipulación o fuerza limitadas ..... 26
4.2.8	Uso con alcance limitado ..... 27
4.2.9	Mínimización de los desencadenantes de convulsiones por fotosensibilidad..... 27
4.2.10	Uso con capacidad cognitiva limitada ..... 27
4.2.11	Privacidad..... 27
5	Requisitos genéricos ..... 27
5.1	Funcionalidad cerrada ..... 27
5.1.1	Introducción (apartado informativo)..... 27
5.1.2	Generalidades..... 28
5.1.2.1	Funcionalidad cerrada ..... 28
5.1.2.2	Productos de apoyo ..... 28
5.1.3	Acceso no visual..... 28
5.1.3.1	Generalidades..... 28
5.1.3.2	Transmisión de la salida sonora, incluyendo voz ..... 28
5.1.3.3	Correlación de la salida sonora ..... 28
5.1.3.4	Control de la síntesis de voz por el usuario..... 29
5.1.3.5	Interrupción automática de la síntesis de voz ..... 29
5.1.3.6	Síntesis de voz para contenido no textual..... 29
5.1.3.7	Síntesis de voz para información de vídeo ..... 29
5.1.3.8	Enmascaramiento de la entrada..... 29
5.1.3.9	Acceso privado a datos personales ..... 29
5.1.3.10	Salida de audio sin interferencia ..... 30
5.1.3.11	Volumen para la audición privada..... 30
5.1.3.12	Volumen de los altavoces..... 30
5.1.3.13	Reajuste del volumen ..... 30
5.1.3.14	Idioma..... 30
5.1.3.15	Identificación no visual de errores ..... 30
5.1.3.16	Recibos, billetes y salidas de transacciones ..... 30



Comprar

5.1.4	Funcionalidad cerrada a la ampliación del texto .....	31
5.1.5	Salida visual para información sonora.....	31
5.1.6	Operación sin interfaz de teclado.....	31
5.1.6.1	Funcionalidad cerrada .....	31
5.1.6.2	Foco .....	31
5.2	Activación de características de accesibilidad .....	31
5.3	Biométrica .....	31
5.4	Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión .....	32
5.5	Elementos accionables.....	32
5.5.1	Modo de accionamiento.....	32
5.5.2	Detectabilidad de los elementos accionables .....	32
5.6	Controles de bloqueo o conmutación .....	32
5.6.1	Estado táctil o sonoro .....	32
5.6.2	Estado visual.....	32
5.7	Repetición de caracteres de teclado .....	32
5.8	Aceptación de pulsación doble de tecla .....	33
5.9	Acciones simultáneas del usuario.....	33
6	TIC con comunicación bidireccional por voz.....	33
6.1	Anchura de banda para voz (recomendación informativa) .....	33
6.2	Funcionalidad de texto en tiempo real (RTT).....	33
6.2.1	Prestación de RTT.....	33
6.2.1.1	Comunicación mediante RTT .....	33
6.2.1.2	Voz y texto simultáneos .....	33
6.2.2	Visualización de texto en tiempo real.....	34
6.2.2.1	Presentación en pantalla diferenciable visualmente .....	34
6.2.2.2	Dirección de envío y recepción determinable por software .....	34
6.2.3	Interoperabilidad .....	34
6.2.4	Capacidad de respuesta del texto en tiempo real.....	34
6.3	Identificación de llamadas.....	34
6.4	Alternativas a los servicios basados en voz .....	34
6.5	Comunicación mediante vídeo .....	35
6.5.1	Generalidades (apartado informativo).....	35
6.5.2	Resolución.....	35
6.5.3	Frecuencia de imagen.....	35
6.5.4	Sincronización de audio y vídeo .....	35
6.6	Alternativas a los servicios basados en vídeo .....	35
7	TIC con capacidades de vídeo.....	36
7.1	Tecnología de procesamiento de subtítulos .....	36
7.1.1	Reproducción del subtítulo .....	36
7.1.2	Sincronización del subtítulo .....	36
7.1.3	Preservación del subtítulo .....	36
7.2	Tecnología de audiodescripción .....	36
7.2.1	Reproducción de la audiodescripción .....	36
7.2.2	Sincronización de la audiodescripción .....	36
7.2.3	Preservación de la audiodescripción .....	37
7.3	Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción .....	37
8	Hardware.....	37
8.1	Generalidades.....	37
8.1.1	Requisitos genéricos .....	37
8.1.2	Conexiones normalizadas.....	37
8.1.3	Color .....	37
8.2	Productos hardware con síntesis de voz.....	37
8.2.1	Incremento del volumen de voz.....	37
8.2.1.1	Gama de volumen de voz.....	37



Comprar

8.2.1.2	Control fino de volumen.....	38
8.2.2	Acoplamiento magnético.....	38
8.2.2.1	Dispositivos de telefonía fija.....	38
8.2.2.2	Dispositivos de comunicación inalámbrica.....	38
8.3	Acceso físico a la TIC.....	38
8.3.1	Generalidades (apartado informativo).....	38
8.3.2	Superficie libre.....	38
8.3.2.1	Cambio de nivel.....	38
8.3.2.2	Superficie libre.....	39
8.3.2.3	Aproximación.....	39
8.3.2.4	Anchura libre para rodillas y pies.....	40
8.3.2.5	Espacio libre para los pies.....	40
8.3.2.6	Espacio libre para las rodillas.....	41
8.3.3	Rango de alcance para la TIC.....	42
8.3.3.1	Alcance frontal.....	42
8.3.3.2	Alcance lateral.....	43
8.3.4	Visibilidad.....	44
8.3.5	Instrucciones de instalación.....	44
8.4	Elementos accionables de forma mecánica.....	44
8.4.1	Teclas numéricas.....	44
8.4.2	Accionamiento de elementos mecánicos.....	44
8.4.2.1	Modo de accionamiento de elementos mecánicos.....	44
8.4.2.2	Fuerza para el accionamiento de elementos mecánicos.....	45
8.4.3	Llaves, billetes y abonos.....	45
8.5	Indicación táctil del modo de voz.....	45
9	Web.....	45
9.1	Generalidades (apartado informativo).....	45
9.2	Requisitos para el contenido web.....	46
9.2.1	Contenido no textual.....	46
9.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	46
9.2.3	Subtítulos (grabados).....	46
9.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado).....	46
9.2.5	Subtítulos (en directo).....	46
9.2.6	Audiodescripción (grabado).....	46
9.2.7	Información y relaciones.....	46
9.2.8	Secuencia significativa.....	46
9.2.9	Características sensoriales.....	46
9.2.10	Uso del color.....	46
9.2.11	Control del audio.....	47
9.2.12	Contraste (mínimo).....	47
9.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	47
9.2.14	Imágenes de texto.....	47
9.2.15	Teclado.....	47
9.2.16	Sin trampas para el foco del teclado.....	47
9.2.17	Tiempo ajustable.....	47
9.2.18	Poner en pausa, detener, ocultar.....	47
9.2.19	Umbral de tres destellos o menos.....	47
9.2.20	Evitar bloques.....	47
9.2.21	Titulado de páginas.....	47
9.2.22	Orden del foco.....	47
9.2.23	Propósito de los enlaces (en contexto).....	48
9.2.24	Múltiples vías.....	48
9.2.25	Encabezados y etiquetas.....	48
9.2.26	Foco visible.....	48
9.2.27	Idioma de la página.....	48
9.2.28	Idioma de las partes.....	48



Comprar

9.2.29	Al recibir el foco .....	48
9.2.30	Al recibir entradas .....	48
9.2.31	Navegación coherente.....	48
9.2.32	Identificación coherente .....	48
9.2.33	Identificación de errores .....	48
9.2.34	Etiquetas o instrucciones.....	48
9.2.35	Sugerencias ante errores .....	49
9.2.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	49
9.2.37	Procesamiento .....	49
9.2.38	Nombre, función, valor.....	49
9.3	Requisitos de conformidad de las Pautas WCAG 2.0.....	49
10	Documentos no web.....	49
10.1	Generalidades (apartado informativo).....	49
10.2	Criterios de conformidad de los documentos.....	50
10.2.1	Contenido no textual .....	50
10.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	50
10.2.3	Subtítulos (grabados) .....	51
10.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	51
10.2.5	Subtítulos (en directo) .....	51
10.2.6	Audiodescripción (grabado).....	52
10.2.7	Información y relaciones.....	52
10.2.8	Secuencia significativa.....	52
10.2.9	Características sensoriales .....	52
10.2.10	Uso del color .....	53
10.2.11	Control del audio.....	53
10.2.12	Contraste (mínimo) .....	53
10.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	54
10.2.14	Imágenes de texto .....	54
10.2.15	Teclado .....	54
10.2.16	Sin trampas para el foco del teclado .....	54
10.2.17	Tiempo ajustable .....	55
10.2.18	Poner en pausa, detener, ocultar .....	55
10.2.19	Umbral de tres destellos o menos .....	56
10.2.20	Apartado vacío .....	56
10.2.21	Titulado del documento.....	56
10.2.22	Orden del foco .....	57
10.2.23	Propósito de los enlaces (en contexto) .....	57
10.2.24	Apartado vacío .....	57
10.2.25	Encabezados y etiquetas.....	57
10.2.26	Foco visible .....	57
10.2.27	Idioma de la página .....	58
10.2.28	Idioma de las partes .....	58
10.2.29	Al recibir el foco .....	58
10.2.30	Al recibir entradas .....	58
10.2.31	Apartado vacío .....	58
10.2.32	Apartado vacío .....	59
10.2.33	Identificación de errores .....	59
10.2.34	Etiquetas o instrucciones.....	59
10.2.35	Sugerencias ante errores .....	59
10.2.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	59
10.2.37	Procesamiento .....	60
10.2.38	Nombre, función, valor.....	60
10.2.39	Colocación de los subtítulos .....	60
10.2.40	Sincronización de la audiodescripción .....	60
11	Software.....	61



Comprar

11.1	Generalidades (apartado informativo).....	61
11.2	Criterios de conformidad del software no web .....	61
11.2.1	Criterios de conformidad del software no web (excluyendo la funcionalidad cerrada) .....	61
11.2.1.1	Contenido no textual (compatible con los lectores de pantalla).....	61
11.2.1.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	62
11.2.1.3	Subtítulos (grabados) .....	62
11.2.1.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	63
11.2.1.5	Subtítulos (en directo) .....	63
11.2.1.6	Audiodescripción (grabado).....	63
11.2.1.7	Información y relaciones .....	64
11.2.1.8	Secuencia significativa.....	64
11.2.1.9	Características sensoriales .....	64
11.2.1.10	Uso del color .....	64
11.2.1.11	Control del audio.....	65
11.2.1.12	Contraste (mínimo) .....	65
11.2.1.13	Cambio de tamaño del texto.....	65
11.2.1.14	Imágenes de texto .....	66
11.2.1.15	Teclado .....	66
11.2.1.16	Sin trampas para el foco del teclado .....	66
11.2.1.17	Tiempo ajustable .....	67
11.2.1.18	Poner en pausa, detener, ocultar .....	67
11.2.1.19	Umbral de tres destellos o menos .....	68
11.2.1.20	Apartado vacío .....	68
11.2.1.21	Apartado vacío .....	68
11.2.1.22	Orden del foco .....	69
11.2.1.23	Propósito de los enlaces (en contexto) .....	69
11.2.1.24	Apartado vacío .....	69
11.2.1.25	Encabezados y etiquetas.....	69
11.2.1.26	Foco visible .....	69
11.2.1.27	Idioma del software .....	70
11.2.1.29	Al recibir el foco .....	70
11.2.1.30	Al recibir entradas .....	70
11.2.1.31	Apartado vacío .....	71
11.2.1.32	Apartado vacío .....	71
11.2.1.33	Identificación de errores .....	71
11.2.1.34	Etiquetas o instrucciones.....	71
11.2.1.35	Sugerencias ante errores .....	71
11.2.1.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	71
11.2.1.37	Procesamiento .....	72
11.2.1.38	Nombre, función, valor.....	72
11.2.2	Requisitos del software no web (funcionalidad cerrada).....	73
11.2.2.1	Contenido no textual .....	73
11.2.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	73
11.2.2.3	Apartado vacío .....	73
11.2.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	74
11.2.2.5	Apartado vacío .....	74
11.2.2.6	Apartado vacío .....	74
11.2.2.7	Información y relaciones .....	74
11.2.2.8	Secuencia significativa.....	74
11.2.2.9	Apartado vacío .....	74
11.2.2.10	Apartado vacío .....	74
11.2.2.11	Apartado vacío .....	75
11.2.2.12	Apartado vacío .....	75
11.2.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	75
11.2.2.14	Imágenes de texto .....	75
11.2.2.15	Teclado .....	75



Comprar

11.2.2.16	Apartado vacío .....	75
11.2.2.17	Apartado vacío .....	75
11.2.2.18	Apartado vacío .....	75
11.2.2.19	Apartado vacío .....	75
11.2.2.20	Apartado vacío .....	76
11.2.2.21	Apartado vacío .....	76
11.2.2.22	Apartado vacío .....	76
11.2.2.23	Apartado vacío .....	76
11.2.2.24	Apartado vacío .....	76
11.2.2.25	Apartado vacío .....	76
11.2.2.26	Apartado vacío .....	76
11.2.2.27	Idioma del software .....	76
11.2.2.28	Apartado vacío .....	76
11.2.2.29	Apartado vacío .....	76
11.2.2.30	Apartado vacío .....	76
11.2.2.31	Apartado vacío .....	77
11.2.2.32	Apartado vacío .....	77
11.2.2.33	Identificación de errores .....	77
11.2.2.34	Apartado vacío .....	77
11.2.2.35	Apartado vacío .....	77
11.2.2.36	Apartado vacío .....	77
11.2.2.37	Procesamiento .....	77
11.2.2.38	Nombre, función, valor.....	77
11.3	Interoperabilidad con los productos de apoyo.....	77
11.3.1	Funcionalidad cerrada .....	77
11.3.2	Servicios de accesibilidad .....	78
11.3.2.1	Compatibilidad de los servicios de accesibilidad de la plataforma con el software que proporciona una interfaz de usuario .....	78
11.3.2.2	Compatibilidad de los servicios de accesibilidad de la plataforma con los productos de apoyo.....	78
11.3.2.3	Uso de los servicios de accesibilidad.....	78
11.3.2.4	Productos de apoyo .....	79
11.3.2.5	Información del objeto .....	79
11.3.2.6	Fila, columna y cabeceras.....	79
11.3.2.7	Valores.....	79
11.3.2.8	Relaciones de etiquetado .....	79
11.3.2.9	Relaciones padre-hijo.....	79
11.3.2.10	Texto .....	79
11.3.2.11	Lista de acciones disponibles.....	79
11.3.2.12	Ejecución de acciones disponibles .....	80
11.3.2.13	Seguimiento del foco y de los atributos de selección .....	80
11.3.2.14	Modificación del foco y de los atributos de selección .....	80
11.3.2.15	Notificación de cambios.....	80
11.3.2.16	Modificaciones de los estados y propiedades .....	80
11.3.2.17	Modificación de valores y texto.....	80
11.4	Uso de la accesibilidad documentado.....	81
11.4.1	Control de las características de accesibilidad por el usuario .....	81
11.4.2	No alteración de las características de accesibilidad.....	81
11.5	Preferencias de usuario .....	81
11.6	Herramientas de autor .....	81
11.6.1	Tecnología de gestión de contenidos.....	81
11.6.2	Creación de contenidos accesibles.....	81
11.6.3	Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones .....	81
11.6.4	Servicio de reparación.....	82
11.6.5	Plantillas .....	82



Comprar

12	Documentación y servicios de apoyo.....	82
12.1	Documentación del producto .....	82
12.1.1	Características de accesibilidad y compatibilidad .....	82
12.1.2	Documentación accesible.....	82
12.2	Servicios de apoyo .....	82
12.2.1	Generalidades (apartado informativo).....	82
12.2.2	Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad.....	82
12.2.3	Comunicación efectiva .....	83
12.2.4	Documentación accesible.....	83
13	TIC que proporciona el acceso a un servicio de retransmisión o emergencia .....	83
13.1	Requisitos para servicios de retransmisión .....	83
13.1.1	Generalidades (apartado informativo).....	83
13.1.2	Servicios de retransmisión de texto.....	83
13.1.3	Servicios de retransmisión de signos .....	83
13.1.4	Servicios de retransmisión de lectura de labios .....	83
13.1.5	Servicios de telefonía con subtítulos.....	84
13.1.6	Servicios de retransmisión voz a voz.....	84
13.2	Acceso a los servicios de retransmisión.....	84
13.3	Acceso a los servicios de emergencia.....	84
Anexo A (Informativo) Pautas WCAG 2.0.....		85
A.1	Adjunto electrónico .....	85
Anexo B (Informativo) Relación entre los requisitos y las declaraciones de desempeño funcional .....		86
B.1	Relaciones entre los capítulos 5 a 13 y las declaraciones de desempeño funcional .....	86
Anexo C (Normativo) Determinación de la conformidad.....		95
C.1	Introducción .....	95
C.2	Capítulo en blanco.....	95
C.3	Capítulo en blanco.....	96
C.4	Prestación funcional .....	96
C.5	Requisitos genéricos .....	96
C.5.1	Funcionalidad cerrada .....	96
C.5.1.1	Introducción .....	96
C.5.1.2	Generalidades.....	96
C.5.1.2.1	Funcionalidad cerrada .....	96
C.5.1.2.2	Productos de apoyo .....	96
C.5.1.3	Acceso no visual.....	96
C.5.1.3.1	Generalidades.....	96
C.5.1.3.2	Transmisión de la salida sonora, incluyendo voz .....	97
C.5.1.3.3	Correlación de la salida sonora .....	97
C.5.1.3.4	Control de la síntesis de voz por el usuario .....	97
C.5.1.3.5	Interrupción automática de la síntesis de voz .....	97
C.5.1.3.6	Síntesis de voz para contenido no textual.....	98
C.5.1.3.7	Síntesis de voz para información de vídeo .....	98
C.5.1.3.8	Enmascaramiento de la entrada.....	98
C.5.1.3.9	Acceso privado a datos personales .....	99
C.5.1.3.10	Salida de audio sin interferencia .....	99
C.5.1.3.11	Volumen para la audición privada.....	99
C.5.1.3.12	Volumen de los altavoces.....	99
C.5.1.3.13	Reajuste del volumen .....	100
C.5.1.3.14	Idioma.....	100
C.5.1.3.15	Identificación no visual de errores .....	100
C.5.1.3.16	Recibos, billetes y salidas de transacciones .....	101





Comprar

C.5.1.4	Funcionalidad cerrada a la ampliación del texto .....	101
C.5.1.5	Salida visual para información sonora.....	101
C.5.1.6	Operación sin interfaz de teclado.....	101
C.5.1.6.1	Funcionalidad cerrada .....	101
C.5.1.6.2	Foco .....	102
C.5.2	Activación de características de accesibilidad .....	102
C.5.3	Biométrica .....	102
C.5.4	Preservación de la información de accesibilidad durante una conversión .....	103
C.5.5	Elementos accionables.....	103
C.5.5.1	Modo de accionamiento.....	103
C.5.5.2	Detectabilidad de los elementos accionables .....	103
C.5.6	Controles de bloqueo o conmutación .....	104
C.5.6.1	Estado táctil o sonoro .....	104
C.5.6.2	Estado visual.....	104
C.5.7	Repetición de caracteres de teclado .....	104
C.5.8	Aceptación de pulsación doble de tecla .....	105
C.5.9	Acciones simultáneas del usuario.....	105
C.6	TIC con comunicación bidireccional por voz.....	105
C.6.1	Anchura de banda para voz .....	105
C.6.2	Funcionalidad de texto en tiempo real (RTT).....	106
C.6.2.1	Prestación de RTT.....	106
C.6.2.1.1	Comunicación mediante RTT .....	106
C.6.2.1.2	Voz y texto simultáneos .....	106
C.6.2.2	Visualización del texto en tiempo real.....	106
C.6.2.2.1	Presentación en pantalla diferenciable visualmente .....	106
C.6.2.2.2	Dirección de envío y recepción determinable por software .....	107
C.6.2.3	Interoperabilidad .....	107
C.6.2.4	Capacidad de respuesta del texto en tiempo real.....	108
C.6.3	Identificación de llamadas.....	108
C.6.4	Alternativas a los servicios basados en voz .....	108
C.6.5	Comunicación mediante vídeo .....	109
C.6.5.1	Generalidades.....	109
C.6.5.2	Resolución.....	109
C.6.5.3	Frecuencia de imagen.....	109
C.6.5.4	Sincronización de audio y vídeo .....	109
C.6.6	Alternativas a los servicios basados en voz .....	109
C.7	TIC con capacidades de vídeo .....	110
C.7.1	Tecnología de procesamiento de subtítulos .....	110
C.7.1.1	Reproducción del subtítulo .....	110
C.7.1.2	Sincronización del subtítulo .....	110
C.7.1.3	Preservación del subtítulo .....	110
C.7.2	Tecnología de audiodescripción .....	111
C.7.2.1	Reproducción de la audiodescripción .....	111
C.7.2.2	Sincronización de la audiodescripción .....	111
C.7.2.3	Preservación de la audiodescripción .....	111
C.7.3	Controles de usuario para subtítulos y audiodescripción .....	111
C.8	Hardware.....	112
C.8.1	Generalidades.....	112
C.8.1.1	Requisitos genéricos .....	112
C.8.1.2	Conexiones normalizadas.....	112
C.8.1.3	Color .....	112
C.8.2	Productos hardware con síntesis de voz.....	112
C.8.2.1	Incremento del volumen de voz.....	112
C.8.2.1.1	Gama de volumen de voz.....	112
C.8.2.1.2	Control fino de volumen.....	113
C.8.2.2	Acoplamiento magnético .....	113
C.8.2.2.1	Dispositivos de telefonía fija.....	113



Comprar

C.8.2.2.2	Dispositivos de comunicación inalámbrica .....	113
C.8.3	Acceso físico a la TIC .....	113
C.8.3.1	Generalidades.....	113
C.8.3.2	Superficie libre .....	114
C.8.3.2.1	Cambio de nivel.....	114
C.8.3.2.2	Superficie libre .....	114
C.8.3.2.3	Aproximación .....	115
C.8.3.2.3.1	Generalidades.....	115
C.8.3.2.3.2	Aproximación frontal.....	115
C.8.3.2.3.3	Aproximación paralela.....	115
C.8.3.2.4	Anchura libre para rodillas y pies.....	115
C.8.3.2.5	Espacio libre para los pies.....	115
C.8.3.2.6	Espacio libre para las rodillas.....	116
C.8.3.3	Rango de alcance para la TIC.....	117
C.8.3.3.1	Alcance frontal .....	117
C.8.3.3.1.1	Alcance frontal superior no obstaculizado.....	117
C.8.3.3.1.2	Alcance frontal inferior no obstaculizado.....	117
C.8.3.3.1.3	Alcance obstaculizado .....	117
C.8.3.3.2	Alcance lateral.....	118
C.8.3.3.2.1	Alcance lateral superior no obstaculizado .....	118
C.8.3.3.2.2	Alcance lateral inferior no obstaculizado.....	118
C.8.3.3.2.3	Alcance lateral obstaculizado.....	119
C.8.3.4	Visibilidad .....	119
C.8.3.5	Instrucciones de instalación .....	119
C.8.4	Elementos accionables de forma mecánica .....	120
C.8.4.1	Teclas numéricas.....	120
C.8.4.2	Accionamiento de elementos mecánicos.....	120
C.8.4.2.1	Modo de accionamiento de elementos mecánicos .....	120
C.8.4.2.2	Fuerza para el accionamiento de los elementos mecánicos.....	120
C.8.4.3	Llaves, billetes y abonos .....	120
C.8.5	Indicación táctil del modo de voz .....	121
C.9	Contenido web .....	121
C.9.1	Generalidades (apartado informativo).....	121
C.9.2	Requisitos para el contenido web.....	121
C.9.2.1	Contenido no textual .....	121
C.9.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	121
C.9.2.3	Subtítulos (grabados) .....	121
C.9.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	122
C.9.2.5	Subtítulos (en directo) .....	122
C.9.2.6	Audiodescripción (grabado).....	122
C.9.2.7	Información y relaciones.....	122
C.9.2.8	Secuencia significativa.....	122
C.9.2.9	Características sensoriales .....	123
C.9.2.10	Uso del color .....	123
C.9.2.11	Control del audio.....	123
C.9.2.12	Contraste (mínimo) .....	123
C.9.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	123
C.9.2.14	Imágenes de texto .....	124
C.9.2.15	Teclado .....	124
C.9.2.16	Sin trampas para el foco del teclado .....	124
C.9.2.17	Tiempo ajustable .....	124
C.9.2.18	Poner en pausa, detener, ocultar.....	124
C.9.2.19	Umbral de tres destellos o menos .....	125
C.9.2.20	Evitar bloques.....	125
C.9.2.21	Titulado de páginas .....	125
C.9.2.22	Orden del foco .....	125
C.9.2.23	Propósito de los enlaces (en contexto) .....	125



Comprar

C.9.2.24	Múltiples vías.....	126
C.9.2.25	Encabezados y etiquetas.....	126
C.9.2.26	Foco visible .....	126
C.9.2.27	Idioma de la página .....	126
C.9.2.28	Idioma de las partes .....	126
C.9.2.29	Al recibir el foco .....	127
C.9.2.30	Al recibir entradas .....	127
C.9.2.31	Navegación coherente.....	127
C.9.2.32	Identificación coherente .....	127
C.9.2.33	Identificación de errores .....	127
C.9.2.34	Etiquetas o instrucciones.....	128
C.9.2.35	Sugerencias ante errores .....	128
C.9.2.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	128
C.9.2.37	Procesamiento .....	128
C.9.2.38	Nombre, función, valor.....	128
C.9.3	Requisitos de conformidad de las Pautas WCAG 2.0.....	129
C.10	Documentos .....	129
C.10.1	Generalidades.....	129
C.10.2	Criterios de conformidad de los documentos.....	129
C.10.2.1	Contenido no textual .....	129
C.10.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	129
C.10.2.3	Subtítulos (grabados) .....	130
C.10.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	130
C.10.2.5	Subtítulos (en directo) .....	130
C.10.2.6	Audiodescripción (grabado).....	130
C.10.2.7	Información y relaciones.....	130
C.10.2.8	Secuencia significativa.....	131
C.10.2.9	Características sensoriales .....	131
C.10.2.10	Uso del color .....	131
C.10.2.11	Control del audio.....	131
C.10.2.12	Contraste (mínimo) .....	131
C.10.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	132
C.10.2.14	Imágenes de texto .....	132
C.10.2.15	Teclado .....	132
C.10.2.16	Sin trampas para el foco del teclado .....	132
C.10.2.17	Tiempo ajustable .....	132
C.10.2.18	Poner en pausa, detener, ocultar .....	133
C.10.2.19	Umbral de tres destellos o menos .....	133
C.10.2.20	Apartado vacío .....	133
C.10.2.21	Titulado del documento.....	133
C.10.2.22	Orden del foco .....	133
C.10.2.23	Propósito de los enlaces (en contexto) .....	133
C.10.2.24	Múltiples vías.....	134
C.10.2.25	Encabezados y etiquetas.....	134
C.10.2.26	Foco visible .....	134
C.10.2.27	Idioma de la página .....	134
C.10.2.28	Idioma de las partes .....	134
C.10.2.29	Al recibir el foco .....	135
C.10.2.30	Al recibir entradas .....	135
C.10.2.31	Apartado vacío .....	135
C.10.2.32	Apartado vacío .....	135
C.10.2.33	Identificación de errores .....	135
C.10.2.34	Etiquetas o instrucciones.....	135
C.10.2.35	Sugerencias ante errores .....	135
C.10.2.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	136
C.10.2.37	Procesamiento .....	136
C.10.2.38	Nombre, función, valor.....	136



Comprar

C.10.2.39	Colocación de los subtítulos .....	136
C.10.2.40	Sincronización de la audiodescripción .....	136
C.11	Software.....	136
C.11.1	Generalidades.....	136
C.11.2	Criterios de conformidad del software no web .....	136
C.11.2.1	Criterios de conformidad del software no web (excluyendo la funcionalidad cerrada) .....	136
C.11.2.1.1	Contenido no textual (compatible con los lectores de pantalla).....	137
C.11.2.1.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	137
C.11.2.1.3	Subtítulos (grabados) .....	137
C.11.2.1.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	137
C.11.2.1.5	Subtítulos (en directo) .....	137
C.11.2.1.6	Audiodescripción (grabado).....	138
C.11.2.1.7	Información y relaciones .....	138
C.11.2.1.8	Secuencia significativa.....	138
C.11.2.1.9	Características sensoriales .....	138
C.11.2.1.10	Uso del color .....	138
C.11.2.1.11	Control del audio.....	139
C.11.2.1.12	Contraste (mínimo) .....	139
C.11.2.1.13	Cambio de tamaño del texto.....	139
C.11.2.1.14	Imágenes de texto .....	139
C.11.2.1.15	Teclado .....	139
C.11.2.1.16	Sin trampas para el foco del teclado .....	140
C.11.2.1.17	Tiempo ajustable .....	140
C.11.2.1.18	Poner en pausa, detener, ocultar .....	140
C.11.2.1.19	Umbral de tres destellos o menos .....	140
C.11.2.1.20	Apartado vacío .....	140
C.11.2.1.21	Apartado vacío .....	140
C.11.2.1.22	Orden del foco .....	140
C.11.2.1.23	Propósito de los enlaces (en contexto) .....	141
C.11.2.1.24	Apartado vacío .....	141
C.11.2.1.25	Encabezados y etiquetas.....	141
C.11.2.1.26	Foco visible .....	141
C.11.2.1.27	Idioma del software .....	141
C.11.2.1.28	Apartado vacío .....	141
C.11.2.1.29	Al recibir el foco .....	142
C.11.2.1.30	Al recibir entradas .....	142
C.11.2.1.31	Apartado vacío .....	142
C.11.2.1.32	Apartado vacío .....	142
C.11.2.1.33	Identificación de errores .....	142
C.11.2.1.34	Etiquetas o instrucciones.....	142
C.11.2.1.35	Sugerencias ante errores .....	143
C.11.2.1.36	Prevención de errores (legales, financieros, de datos) .....	143
C.11.2.1.37	Procesamiento .....	143
C.11.2.1.38	Nombre, función, valor.....	143
C.11.2.2	Requisitos del software no web (funcionalidad cerrada) .....	144
C.11.2.2.1	Contenido no textual .....	144
C.11.2.2.2	Solo audio y solo vídeo (grabado).....	144
C.11.2.2.2.1	Solo audio grabado.....	144
C.11.2.2.2.2	Solo vídeo grabado .....	144
C.11.2.2.3	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.4	Audiodescripción o contenido multimedia alternativo (grabado) .....	145
C.11.2.2.5	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.6	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.7	Información y relaciones .....	145
C.11.2.2.8	Secuencia significativa.....	145
C.11.2.2.9	Apartado vacío .....	145



Comprar

C.11.2.2.10	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.11	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.12	Apartado vacío .....	145
C.11.2.2.13	Cambio de tamaño del texto.....	146
C.11.2.2.14	Imágenes de texto .....	146
C.11.2.2.15	Teclado .....	146
C.11.2.2.16	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.17	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.18	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.19	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.20	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.21	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.22	Apartado vacío .....	146
C.11.2.2.23	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.24	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.25	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.26	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.27	Idioma del software .....	147
C.11.2.2.28	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.29	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.30	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.31	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.32	Apartado vacío .....	147
C.11.2.2.33	Identificación de errores .....	148
C.11.2.2.34	Apartado vacío .....	148
C.11.2.2.35	Apartado vacío .....	148
C.11.2.2.36	Apartado vacío .....	148
C.11.2.2.37	Procesamiento .....	148
C.11.2.2.38	Nombre, función, valor.....	148
C.11.3	Interoperabilidad con productos de apoyo .....	148
C.11.3.1	Funcionalidad cerrada .....	148
C.11.3.2	Servicios accesibilidad .....	149
C.11.3.2.1	Compatibilidad de los servicios de accesibilidad de la plataforma con el software que proporciona una interfaz de usuario .....	149
C.11.3.2.2	Compatibilidad de los servicios de accesibilidad de la plataforma con los productos de apoyo.....	149
C.11.3.2.3	Uso de los servicios accesibilidad .....	149
C.11.3.2.4	Productos de apoyo .....	149
C.11.3.2.5	Información del objeto .....	150
C.11.3.2.6	Fila, columna y cabeceras.....	150
C.11.3.2.7	Valores.....	150
C.11.3.2.8	Relaciones de etiquetado .....	151
C.11.3.2.9	Relaciones padre-hijo.....	151
C.11.3.2.10	Texto .....	152
C.11.3.2.11	Lista de acciones disponibles.....	152
C.11.3.2.12	Ejecución de acciones disponibles .....	152
C.11.3.2.13	Seguimiento del foco y de los atributos de selección .....	153
C.11.3.2.14	Modificación del foco y de los atributos de selección .....	153
C.11.3.2.15	Notificación de cambios.....	154
C.11.3.2.16	Modificaciones de estados y propiedades.....	154
C.11.3.2.17	Modificaciones de valores y texto.....	155
C.11.4	Uso documentado de la accesibilidad.....	155
C.11.4.1	Control de las características de accesibilidad por el usuario .....	155
C.11.4.2	No alteración de las características de accesibilidad.....	155
C.11.5	Preferencias de usuario .....	156
C.11.6	Herramientas de autor .....	156
C.11.6.1	Tecnología de gestión de contenidos.....	156



Comprar

C.11.6.2	Creación de contenidos accesibles.....	156
C.11.6.3	Preservación de la información de accesibilidad durante las transformaciones.....	157
C.11.6.4	Servicio de reparación.....	157
C.11.6.5	Plantillas.....	157
C.12	Documentación y servicios de apoyo.....	158
C.12.1	Documentación del producto.....	158
C.12.1.1	Características de accesibilidad y compatibilidad.....	158
C.12.1.2	Documentación accesible.....	158
C.12.2	Servicios de apoyo.....	158
C.12.2.1	Generalidades.....	158
C.12.2.2	Información sobre las características de accesibilidad y compatibilidad.....	158
C.12.2.3	Comunicación efectiva.....	158
C.12.2.4	Documentación accesible.....	159
C.13	TIC que proporciona el acceso a un servicio de retransmisión o emergencia.....	159
C.13.1	Requisitos para servicios de retransmisión.....	159
C.13.1.1	Generalidades.....	159
C.13.1.2	Servicios de retransmisión de texto.....	159
C.13.1.3	Servicios de retransmisión de signos.....	159
C.13.1.4	Servicios de retransmisión de lectura de labios.....	159
C.13.1.5	Servicios de telefonía con subtítulos.....	160
C.13.1.6	Servicios de retransmisión voz a voz.....	160
C.13.2	Acceso a los servicios de retransmisión.....	160
C.13.3	Acceso a los servicios de emergencia.....	160
Historia.....		161

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica, de forma adecuada para su uso en la contratación pública dentro de Europa, los requisitos funcionales de accesibilidad aplicables a los productos y servicios que incorporan TIC, junto con una descripción de los procedimientos de prueba y la metodología de evaluación para cada requisito de accesibilidad. Este documento podría ser útil para otros fines, tales como la contratación en el sector privado.

La finalidad de este documento es ser utilizado como base de una serie de herramientas para la contratación de TIC accesible. La utilidad de este documento radica principalmente en que los compradores públicos puedan identificar los requisitos a la hora de hacer sus compras y, asimismo, en que los fabricantes puedan emplearlo dentro de sus procedimientos de diseño, desarrollo y control de calidad.

Este documento contiene los requisitos funcionales necesarios y constituye una fuente de consulta que hará posible que los resultados de las pruebas sean similares y la interpretación de esos resultados sea clara aun cuando los procedimientos sean seguidos por distintos actores.

Las descripciones de las pruebas y la metodología de evaluación que se incluyen en este documento han sido elaboradas a un nivel de detalle acorde con la Norma ISO/IEC 17007:2009 [i.14], de forma que las pruebas de conformidad puedan producir resultados conclusivos.

La naturaleza inherente de ciertas situaciones hace imposible afirmar de manera fiable y definitiva que se hayan cumplido los requisitos de accesibilidad, por lo que, en esas situaciones, los requisitos de este documento no son de aplicación:

- cuando el producto se encuentre averiado, en reparación o mantenimiento, de modo que no esté disponible el conjunto normal de funciones de entrada y salida;
- durante aquellas fases de arranque y cierre, así como otras transiciones entre estados que puedan realizarse sin la intervención del usuario.



Comprar

NOTA 1 Incluso en las situaciones anteriores, la práctica más idónea consiste en aplicar los requisitos recogidos en este documento, siempre que sea factible y seguro hacerlo.

NOTA 2 Las cuestiones de cumplimiento se tratan en el capítulo normativo C.1.

## 2.1 Normas para consulta

Los siguientes documentos referenciados son necesarios para la aplicación de esta norma.

- [1] ETSI ETS 300 381, *Telefonía para personas de audición defectuosa. Acoplamiento inductivo de auriculares telefónicos a audífonos.*
- [2] ETSI ES 200 381-1, *Telefonía para personas de audición defectuosa. Acoplamiento inductivo de auriculares telefónicos a audífonos. Parte 1: Terminales de voz de línea fija.*
- [3] ETSI ES 200 381-2, *Telefonía para personas de audición defectuosa. Acoplamiento inductivo de auriculares telefónicos a audífonos. Parte 2: Terminales móviles de voz.*
- [4] Recomendación del W3C (11 de diciembre de 2008)/ ISO/IEC 40500:2012 "*Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0*".

NOTA Disponible en <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>.