

Recomendación

UIT-T F.780.2 (V2) (04/2023)

SERIE F: Servicios de telecomunicación no telefónicos

Servicios multimedios

Accesibilidad de los servicios de telesalud

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	F.1-F.109
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1-F.19
La red géntex	F.20-F.29
Conmutación de mensajes	F.30-F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40-F.58
El servicio internacional télex	F.59-F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90-F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100-F.104
Servicio de telefotografía	F.105-F.109
SERVICIO MÓVIL	F.110-F.159
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110-F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	F.160-F.399
Servicio facsímil público	F.160-F.199
Servicio teletex	F.200-F.299
Servicio videotex	F.300-F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350-F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	F.400-F.499
SERVICIOS DE DIRECTORIO	F.500-F.549
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	F.550-F.599
Comunicación de documentos	F.550-F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580-F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	F.600-F.699
SERVICIOS MULTIMEDIA	F.700-F.799
SERVICIOS DE LA RDSI	F.800-F.849
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	F.850-F.899
ACCESIBILIDAD Y FACTORES HUMANOS	F.900-F.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T F.780.2

Accesibilidad de los servicios de telesalud

Resumen

En la Recomendación UIT-T F.780.2 se definen los requisitos de accesibilidad relativos a las características técnicas que deben establecer y aplicar los gobiernos, los proveedores de servicios sanitarios y los fabricantes de plataformas de telesalud para facilitar el acceso a los servicios de telesalud, y la utilización de los mismos, a las personas con discapacidad o necesidades específicas, incluidas las personas de edad avanzada con discapacidad asociada a la edad.

A raíz de la aprobación en 2006 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, y su ratificación por numerosos países, las personas con discapacidad tienen derecho a gozar del grado de salud más elevado posible sin discriminación por motivos de discapacidad. Los países deben adoptar las medidas apropiadas para garantizar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios sanitarios.

Durante la pandemia de COVID-19, la utilización de servicios de telesalud aumentó sustancialmente en muchos países y la telesalud ha pasado a constituir una necesidad fundamental para la población en su conjunto, en particular para las personas en situación de cuarentena, puesto que permite a los pacientes acceder a servicios de consulta sanitaria en tiempo real a través del contacto con proveedores de atención sanitaria. No obstante, debido a la falta de normas y directrices internacionales exhaustivas en materia de accesibilidad a los servicios de telesalud, muchas personas con discapacidad tienen dificultad para acceder a dichos servicios y utilizarlos, y con frecuencia quedan relegadas al olvido. En la presente Recomendación se sintetizan y definen esos requisitos y características que puede adoptar el sector industrial para garantizar la prestación de servicios de telesalud de forma accesible.

Los requisitos técnicos definidos en esta Recomendación se basan en información exhaustiva recabada de la sociedad civil sobre los obstáculos que deben afrontar las personas con discapacidad al acceder a los servicios de telesalud y utilizarlos, así como en información facilitada por el sector industrial. Esta Recomendación la han elaborado de forma conjunta la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la UIT.

Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único*
1.0	UIT-T F.780.2	2022-03-16	16	11.1002/1000/14967
2.0	UIT-T F.780.2 (V2)	2023-04-29	16	11.1002/1000/15547

Palabras clave

Accesibilidad, discapacidad, servicios sanitarios, telesalud.

* Para acceder a la Recomendación, sírvase digitar el URL <http://handle.itu.int/> en el campo de dirección del navegador, seguido por el identificador único de la Recomendación. Por ejemplo, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no se pronuncia en lo que respecta a la existencia, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reclamados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patentes/derechos de autor de *software*, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar las correspondientes bases de datos del UIT-T disponibles en el sitio web del UIT-T en <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2023

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Índice

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones.....	2
3.1 Términos definidos en otros documentos.....	2
3.2 Términos definidos en la presente Recomendación	2
4 Abreviaturas y acrónimos	2
5 Convenios	3
6 Antecedentes.....	3
7 Dificultades que afrontan las personas con discapacidad en entornos de telesalud	4
7.1 Personas con discapacidad visual o ceguera	4
7.2 Personas sordas o con discapacidad auditiva	5
7.3 Personas con dificultad del habla	5
7.4 Personas con deficiencias de movilidad	6
7.5 Personas con discapacidad mental o psicosocial.....	6
7.6 Personas con discapacidad intelectual o del desarrollo	6
7.7 Personas con dificultades de aprendizaje	6
8 Requisitos técnicos de índole general.....	7
8.1 Requisitos de las personas con discapacidad visual o ceguera.....	7
8.2 Requisitos de las personas sordas o con discapacidad auditiva	8
8.3 Requisitos de las personas con dificultad del habla	10
8.4 Requisitos de las personas con deficiencias de movilidad	10
8.5 Requisitos para las personas con discapacidad mental o psicosocial.....	11
8.6 Requisitos para las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo ...	12
8.7 Requisitos de las personas con dificultades de aprendizaje	13
9 Requisitos técnicos en la fase de planificación.....	13
10 Seguridad	14
10.1 Seguridad de la capa de transporte de datagramas (DTLS)	14
10.2 Protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP)	14
10.3 Cifrado.....	14
Anexo A – Compatibilidad electromagnética para fomentar la accesibilidad de la telesalud.	15
Apéndice I – Información de base sobre accesibilidad de servicios de telesalud y ciber salud	17
I.1 Introducción.....	17
I.2 Utilización de información digital por la población.....	21
I.3 Directrices de accesibilidad para aplicaciones de telesalud y ciber salud.....	23
I.4 Metodología y proceso de desarrollo	26
I.5 Recursos de interés	28
Bibliografía	30

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) entiende por telesalud la "prestación de servicios de atención sanitaria en la que pacientes y proveedores se encuentran en lugares distantes. La telesalud utiliza tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, investigación y evaluación, así como para facilitar la formación ininterrumpida de los profesionales sanitarios" [b-OMS-1]. La telesalud es un servicio implantado de forma generalizada en muchos países desde hace decenios. Durante la pandemia de COVID-19, la utilización de los servicios de telesalud aumentó sustancialmente en muchos países y pasó a constituir una necesidad básica para la población en general, al facilitar el contacto de las personas con los proveedores de atención sanitaria desde su hogar en tiempo real. La telesalud contribuye a lograr la cobertura sanitaria universal en los países al mejorar el acceso de los pacientes a servicios sanitarios de calidad de forma rentable, con independencia de su entorno. Es especialmente útil para las personas que residen en zonas distantes y para las poblaciones marginadas.

Si bien la telesalud proporciona los medios necesarios para la prestación de servicios sanitarios de forma equitativa, muchas personas con discapacidad deben afrontar dificultades y retos de índole diversa para acceder a los servicios de telesalud y utilizarlos. Cada vez se pone más de manifiesto que, en particular en los países de ingresos bajos o medianos, las personas con discapacidad no pueden beneficiarse de los servicios de telesalud debido a su gran inaccesibilidad. Por ejemplo, se da el caso muy frecuente de que las plataformas de telesalud no son compatibles con dispositivos como los lectores de pantalla, que facilitan el acceso a información a las personas con discapacidad visual; por otro lado, la falta de subtítulos o de control de volumen en las videoconferencias impide a las personas sordas o con discapacidad auditiva interactuar virtualmente con profesionales sanitarios. Habida cuenta de ello, es fundamental redoblar esfuerzos para abordar la "brecha digital" que afrontan las personas con discapacidad, con el fin de garantizar un acceso equitativo a los servicios de telesalud y hacer frente a cualquier desigualdad estructural.

En la presente Recomendación se enumeran los requisitos técnicos que deben reunir las plataformas de telesalud para prestar servicios de telesalud accesibles a personas con discapacidad. Todos los requisitos se basan en prácticas idóneas demostradas, así como en la información y las observaciones de la sociedad civil y el sector industrial.

Se proporcionan requisitos específicos para las personas con arreglo a su tipo de discapacidad, en particular:

- 1) Requisitos 1 a 6, para personas con discapacidad visual o ceguera;
- 2) Requisitos 7 a 11, para personas sordas o con discapacidad auditiva;
- 3) Requisito 12, para personas con dificultad del habla;
- 4) Requisitos 13 a 15, para personas con deficiencias de movilidad;
- 5) Requisitos 16 a 20, para personas con discapacidad mental o psicosocial;
- 6) Requisitos 21 a 23, para personas con discapacidad intelectual o del desarrollo;
- 7) Requisitos 24 y 25, para personas con dificultades de aprendizaje.

Esta Recomendación constituye una norma mundial conjunta de la OMS y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que se publica como textos técnicamente armonizados.

Se recomienda que los Estados Miembros adopten los requisitos que figuran en la presente Recomendación como normativa o legislación, y que los profesionales y proveedores sanitarios los apliquen de forma voluntaria.

Recomendación UIT-T F.780.2

Accesibilidad de los servicios de telesalud

1 Alcance

La presente Recomendación constituye una norma mundial de la OMS y la UIT sobre accesibilidad de los servicios de telesalud en la que se esbozan algunos de los requisitos más habituales para promover servicios de telesalud accesibles. En particular, esta Recomendación incluye varios requisitos sobre características de accesibilidad específicas que los proveedores de servicios sanitarios y los productores de plataformas de telesalud deben garantizar al prestar servicios de telesalud. La norma puede ser establecida y aplicada por gobiernos, productores de plataformas de telesalud y proveedores de servicios sanitarios.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones UIT-T, entre otras referencias, contienen disposiciones que, mediante referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. En el momento de su publicación, las ediciones que se indican eran válidas. Todas las Recomendaciones, entre otras referencias, están sujetas a revisión; habida cuenta de ello, se recomienda a los usuarios de esta Recomendación que estudien la posibilidad de aplicar la edición más reciente de cada Recomendación y de las demás referencias enumeradas a continuación. Periódicamente se publica una lista de las Recomendaciones UIT-T en vigor. La referencia a un documento específico en esta Recomendación no le confiere, como documento independiente, la condición de Recomendación.

- [UIT-T K.127] Recomendación UIT-T K.127 (2017), *Requisitos de inmunidad para equipos de telecomunicaciones que se utilizan en estrecha cercanía de dispositivos inalámbricos*.
- [UIT-T K.136] Recomendación UIT-T K.136 (2022), *Requisitos de compatibilidad electromagnética para equipos de radiocomunicaciones*.
- [UIT-T K.137] Recomendación UIT-T K.137 (2022), *Requisitos de compatibilidad electromagnética y métodos de medición para los equipos de redes de telecomunicaciones alámbricas*.
- [CEI 60601-1-2] CEI 60601-1-2:2014, *Medical electrical equipment – Parte 1-2: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral standard: Electromagnetic disturbances – Requirements and tests*.
- [CEI 61000-2-2] CEI 61000-2-2:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Parte 2-2: Environment – Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*.
- [NIST FIPS 197] Instituto Nacional de Normas y Tecnología NIST FIPS 197 (2001), *Advanced Encryption Standard (AES)*. <https://doi.org/10.6028/NIST.FIPS.197>

3 Definiciones

3.1 Términos definidos en otros documentos

En la presente Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en otros documentos:

3.1.1 telesalud [b-OMS-1]: Prestación de servicios sanitarios en la que pacientes y proveedores están situados en lugares distantes. La telesalud utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el intercambio de información con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, investigación y evaluación, así como para facilitar la formación continua de profesionales sanitarios.

3.1.2 tecnología asistencial [b-ISO 9999]: Todo producto (incluidos dispositivos, equipos, instrumentos y programas informáticos), elaborado con fines específicos o disponible de forma generalizada, utilizado por o para personas con discapacidad a los efectos de participación; protección, apoyo, formación, medición o sustitución de funciones o estructuras y actividades corporales; o prevención de deficiencias, limitaciones de actividad o restricciones de participación.

3.1.3 accesibilidad [b-UIT-T F.791]: Grado de disponibilidad de un producto, dispositivo, servicio o entorno (virtual o real) para el mayor número posible de personas.

3.1.4 característica de accesibilidad [b-UIT-T F.791]: Elemento de contenido adicional que tiene por objeto brindar asistencia a personas con dificultades para percibir un aspecto del contenido principal.

3.1.5 compatibilidad electromagnética [UIT-T K.127]: Capacidad de un equipo para funcionar de forma satisfactoria en su entorno electromagnético sin producir perturbación electromagnética intolerable alguna en dicho entorno.

3.1.6 interferencia electromagnética [b-UIT RR]: Efecto de una energía no deseada debida a una emisión, radiación o inducción en la recepción en un sistema de radiocomunicación, o una combinación de las mismas, que da lugar a la degradación de la calidad de funcionamiento, interpretación errónea o pérdida de la información que se podría obtener de no existir esa energía no deseada.

3.2 Términos definidos en la presente Recomendación

La presente Recomendación define el término siguiente:

3.2.1 discapacidad: Resultado de la interacción entre las condiciones o dificultades de salud que padece una persona y los obstáculos del entorno que pueden impedir a esa persona una participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con respecto a los demás.

NOTA – Adaptado de [b-OMS-2] y [b-UIT-T F.791].

4 Abreviaturas y acrónimos

En la presente Recomendación se utilizan las siguientes siglas y acrónimos:

AES	Norma de encriptación avanzada (<i>advanced encryption standard</i>)
ASR	Reconocimiento vocal automatizado (<i>automated speech recognition</i>)
ATAG	Pautas de accesibilidad a herramientas de creación de contenido (<i>authoring tool accessibility guidelines</i>)
CEM	Compatibilidad electromagnética
CSU	Cobertura sanitaria universal
DTLS	Seguridad de la capa de transporte de datagramas (<i>datagram transport layer security</i>)

HTML	Lenguaje de marcado de hipertexto (<i>hypertext markup language</i>)
IA	Inteligencia artificial
IEM	Interferencia electromagnética
LMS	Sistema de gestión de la formación (<i>learning management system</i>)
mHealth	Sanidad móvil (<i>mobile health</i>)
OPD	Organización de personas con discapacidad
RSE	Registro sanitario electrónico
RTP	Protocolo de transporte en tiempo real (<i>real-time transport protocol</i>)
SMS	Servicio de mensajes breves (<i>short message service</i>)
SRTP	Protocolo seguro de transporte en tiempo real (<i>secure real-time transport protocol</i>)
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
TTS	Texto a voz (<i>text-to-speech</i>)
VRI	Interpretación por vídeo a distancia (<i>video remote interpretation</i>)
W3C	Consortio WWW (W3C) (<i>world wide web consortium (W3C)</i>)
WCAG	Pautas de accesibilidad a contenido web (<i>web content accessibility guidelines</i>)
WebRTC	Comunicaciones en Internet en tiempo real (<i>web real time communication</i>)

5 Convenios

Ninguno.

6 Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la telesalud como la "prestación de servicios de atención sanitaria en la que pacientes y proveedores se encuentran en lugares distantes entre sí. La telesalud utiliza tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, investigación y evaluación, así como para facilitar la formación ininterrumpida de los profesionales sanitarios" [b-OMS-1]. La telesalud puede contribuir a lograr la cobertura sanitaria universal en los países al mejorar el acceso de los pacientes a servicios sanitarios de calidad de forma rentable, con independencia de su entorno. Es especialmente útil para las personas que residen en zonas distantes, así como para grupos vulnerables y poblaciones de edad avanzada.

La telesalud es un servicio implantado y utilizado de forma generalizada en muchos países desde hace decenios. A raíz del rápido ritmo de evolución tecnológica, la mayoría de las familias poseen al menos un dispositivo digital que puede proporcionar los medios de comunicación necesarios entre un paciente y un proveedor de servicios de atención sanitaria. Durante la pandemia de COVID-19, la utilización de servicios de telesalud aumentó sustancialmente en muchos países. La telesalud ha pasado a constituir una necesidad fundamental para la población en su conjunto, en particular para las personas en cuarentena, puesto que permite a los pacientes acceder a servicios de consulta sanitaria en tiempo real a través del contacto con proveedores de atención sanitaria. A este respecto, en un reciente informe de la OMS se pone de manifiesto que la telesalud fue el medio de prestación de servicios más habitual en muchos países durante la pandemia [b-OMS-3]. El informe también pone de relieve la existencia de una tendencia a utilizar servicios de telesalud cada vez con más frecuencia de forma proporcional al aumento del nivel de ingresos, pese a que también en los países de bajos ingresos, el 42% de la población que padeció interrupciones de los servicios durante la crisis de COVID-19 afirman haber utilizado esa tecnología. No obstante, debido a la falta de normas y

directrices sobre acceso a los servicios de telesalud, muchas personas con discapacidad o necesidades específicas deben afrontar dificultades y retos para acceder a dichos servicios y utilizarlos. Sus necesidades a menudo se soslayan o ignoran.

Durante la fase inicial de la pandemia de COVID-19, el Secretario General Adjunto de las Naciones Unidas convocó un grupo de trabajo de emergencia por un periodo de tiempo determinado sobre adopción de medidas de respuesta y recuperación inclusivas en el plano sanitario para las personas con discapacidad, con la participación de varias organizaciones, entre ellas la Comisión Económica y Social para Asia Occidental, la Oficina Ejecutiva del Secretario General, la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres, la Alianza Internacional de la Discapacidad, el Consorcio Internacional sobre Discapacidad y Desarrollo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la OMS. Uno de los principales resultados de dicho grupo de trabajo fue la elaboración de un mandato para esbozar la importancia de la telesalud y la orientación en materia de ciberseguridad para las personas con discapacidad (Apéndice I). El citado mandato sirvió de punto de partida para la elaboración de la normativa actual. La metodología y el proceso de elaboración de la misma se describen en la cláusula I.4.

La mayoría de las dificultades que deben afrontar habitualmente las personas con discapacidad pueden abordarse mediante medidas de normalización y reglamentación. La elaboración de normas sobre telesalud es un proceso importante y útil para contribuir a garantizar una prestación de asistencia sanitaria accesible, eficaz y segura. Cabe destacar varios ejemplos de directrices en vigor en varios países. Por ejemplo, la Asociación Americana de Telemedicina (ATA) ha establecido directrices prácticas que han adoptado numerosos profesionales [b-Krupinski]. El Gobierno de Nueva Gales del Sur (Australia) ha adoptado un marco de telesalud y una estrategia de aplicación para el periodo 2016-2021 [b-NSW]. Las WCAG son pautas universales aplicadas en muchos países y prácticas profesionales [b-W3C WAI]. Sin embargo, ninguna de esas directrices y normas abarca todos los aspectos de accesibilidad que afectan a los usuarios finales con discapacidad. La presente norma tiene por objeto colmar esa laguna proporcionando un conjunto exhaustivo de requisitos sobre características específicas en materia de accesibilidad que pueden aplicar los proveedores de servicios sanitarios y los fabricantes de plataformas de telesalud al prestar servicios de telesalud.

7 Dificultades que afrontan las personas con discapacidad en entornos de telesalud

En la presente cláusula se describen las dificultades más habituales que deben afrontar las personas con discapacidad al acceder a servicios de telesalud y utilizarlos. La cláusula se divide en seis subcláusulas, en las que se esbozan las dificultades que padecen las personas con discapacidad visual o ceguera, las personas sordas o con discapacidad auditiva, las personas con dificultad del habla, las personas con deficiencias de movilidad, las personas con discapacidad mental o psicosocial, y las personas con discapacidades del desarrollo, intelectual o de aprendizaje. Algunas de esas dificultades pueden abarcar varios grupos.

7.1 Personas con discapacidad visual o ceguera

- Incompatibilidad de determinadas plataformas de telesalud con dispositivos asistenciales específicos, en particular lectores de pantalla o teclados braille.
- Falta de texto alternativo en documentos escaneados, imágenes de texto, infografías o diagramas.
- Música de fondo que dificulta la locución.
- Falta de contraste cromático y de sistemas de ampliación de pantalla, entre otros elementos importantes, que puede dificultar a las personas la accesibilidad de visitas virtuales y la visión de imágenes y texto en pantalla, así como el acceso a sus propios registros médicos o resultados de laboratorio.

- Concienciación insuficiente de los proveedores de servicios sanitarios sobre las necesidades específicas de las personas con discapacidad visual.
- Falta de una línea telefónica fija, lo que merma las posibilidades de las personas con discapacidad visual en los casos en los que no pueden acceder a una plataforma digital.
- Posibilidad de que los proveedores de aplicaciones informáticas de telesalud no tengan en cuenta los aspectos de accesibilidad de las personas con discapacidad.
- Pantallas táctiles de teléfonos móviles que no siempre facilitan la navegación, de forma análoga la de los teléfonos con botones de mayor tamaño.

7.2 Personas sordas o con discapacidad auditiva

- Dificultades provocadas por conexiones telefónicas inestables.
- Subtitulado o control de volumen inadecuados en videoconferencias.
- Disminución de la calidad de la señal de vídeo como consecuencia de una conexión inestable a Internet (por ejemplo, retardo de la señal de vídeo o de audio), lo que reduce la calidad de la lectura labial y del lenguaje de signos.
- Los mensajes de texto pueden ser una solución en los casos en los que la señal de vídeo o de audio no sea adecuada, si bien no suelen estar disponibles como opción en las plataformas de telesalud.
- Música de fondo en vídeos y ruido ambiente durante las consultas, susceptibles de constituir un problema para las personas con discapacidad auditiva.
- Pequeño tamaño de las pantallas de los teléfonos inteligentes, que puede dificultar la lectura labial y el lenguaje de signos.
- Falta de generadores de voz a texto.
- Relación señal-ruido insuficiente, que dificulta la comunicación.
- Subtítulos disponibles, pero sin utilizar dispositivos de conversión de voz a texto ni subtituladores en tiempo real.
- Utilización de mascarillas durante la pandemia de COVID-19 al usar servicios de telesalud, susceptible de dificultar la comunicación de las personas que dependen de la lectura labial.
- Indisponibilidad de micrófonos para mejorar la señal de audio en los casos en los que ésta sea deficiente.
- Falta de sesiones programadas para enviar mensajes de texto o de correo electrónico en los casos en los que no se pueda acceder a sistemas telefónicos con audio.
- Indisponibilidad de solicitudes de alojamiento en plataformas en línea para la programación de actividades.
- Tamaño inadecuado de la pantalla para la interpretación del lenguaje de signos.
- Inexistencia de bucles auditivos telefónicos.

NOTA – Si un usuario decide utilizar un teléfono para participar en una sesión de telesalud, compete al usuario seleccionar un teléfono compatible con audífonos.

7.3 Personas con dificultad del habla

- Indisponibilidad de sintetizadores de voz y generadores de texto a voz en plataformas de telesalud.
- Programación horaria inadecuada para las personas que necesitan más tiempo para comunicarse.
- Fluidez, tono y ritmo de voz sintetizada inadecuados en determinados casos.

- En ocasiones, los servicios de telesalud únicamente ponen a disposición números telefónicos como medio de comunicación con los profesionales sanitarios.
- Calidad sonora inestable o deficiente en determinados casos, susceptible de constituir una dificultad para las personas con dificultades del habla, que podrían verse obligadas a repetir las mismas frases muchas veces, lo que daría lugar a fatiga y a deficiencias del habla.
- Funciones de comunicación no verbal limitadas como consecuencia de servicios y plataformas que no soportan vídeo o tienen una calidad de vídeo insuficiente.

7.4 Personas con deficiencias de movilidad

- Iconos y sistemas de navegación de plataformas de tamaño demasiado pequeño, o no estructurados, que dificultan su utilización por personas con graves deficiencias de movilidad (por ejemplo, al requerir hacer doble clic en lugar de un solo clic).
- Plazos demasiado cortos para acometer o concluir tareas, en particular cumplimentar formularios en línea.

7.5 Personas con discapacidad mental o psicosocial

- Posibles molestias provocadas por contenido imprevisto, impropio o inadecuado.
- Información insuficiente sobre la manera en que un servicio de telesalud brinda seguridad, privacidad y protección, en particular en relación con la función del usuario para alcanzar esos objetivos, lo que puede fomentar opiniones adversas o desalentar su utilización.
- Orientación insuficiente sobre la forma de utilizar un servicio de telesalud.
- Dificultad para utilizar interfaces de usuario complejas o innecesariamente arduas en la plataforma y solucionar o superar errores del sistema.
- Desconfianza en recursos de información y diseño insuficientes.

7.6 Personas con discapacidad intelectual o del desarrollo

- Utilización de un lenguaje técnico por el proveedor o el personal administrativo, susceptible de dificultar su entendimiento y de dar lugar a interpretaciones erróneas.
- Información sanitaria compleja e inaccesible proporcionada en plataformas, e indisponibilidad de documentos clave en formatos de fácil lectura.
- Exclusión en las conversaciones de las personas que pueden proporcionar apoyo personal a las personas con discapacidad intelectual.
- Indisponibilidad de material educativo sencillo sobre la forma de utilizar los servicios de telesalud.

7.7 Personas con dificultades de aprendizaje

- Determinados textos y documentos de las plataformas en línea pueden ser difíciles de consultar por personas con dislexia. Por ejemplo, los caracteres subrayados o en cursiva pueden hacer que las palabras "se junten", o que los organigramas, las ilustraciones y los diagramas resulten demasiado difíciles de ver o comprender.
- Dificultad de comprensión o utilización de mecanismos de navegación o de diseños de página complejos.
- Frases complejas de difícil lectura y texto largo de difícil comprensión.
- Contenido dinámico, parpadeante o intermitente y audio de fondo que no pueden desactivarse.

8 Requisitos técnicos de índole general

En la presente cláusula se describen los requisitos en materia de características de accesibilidad específicas que los proveedores de asistencia sanitaria y los fabricantes de plataformas de telesalud deben cumplir al prestar servicios de telesalud. Dichos requisitos se basan en los retos que se identifican y enumeran en la cláusula 7. Algunos de esos requisitos pueden abarcar varios grupos de personas con discapacidad.

También se recomienda que los servicios de telesalud en general, y los servicios de telesalud accesibles en particular, ofrezcan una compatibilidad electromagnética (CEM) adecuada, así como orientación sobre su aplicación durante sus sesiones de telesalud, como se describe en el Anexo A.

8.1 Requisitos de las personas con discapacidad visual o ceguera

- **Requisito 1:** El funcionamiento de las plataformas de telesalud deberá ser compatible con lectores de pantalla o dispositivos asistenciales, por ejemplo, los teclados braille, a fin de suprimir obstáculos para las personas ciegas o con discapacidad visual.
 - Los lectores de pantalla se consideran herramientas de accesibilidad fundamentales para las personas con discapacidad visual, puesto que les permiten "ver" su pantalla. El dispositivo asistencial comunica mediante métodos no visuales, en particular iconos sonoros y dispositivos de conversión de texto a voz, lo que una persona sin discapacidad visual puede ver. Los lectores de pantalla también pueden traducir la información de la pantalla y mostrarla en braille. Ello permite a los usuarios navegar por la pantalla y teclear, leer y editar texto con más eficacia y precisión. Se considera la función de accesibilidad más básica que puede ofrecer una plataforma a personas con discapacidad visual.
- **Requisito 2:** Deberán incorporarse funciones de contraste cromático y ampliación de pantalla para facilitar a las personas la visión de imágenes y texto en la pantalla en visitas virtuales.
 - La función de contraste cromático permite que haya suficiente contraste entre el texto o la imagen y su fondo, con objeto de que las personas con discapacidad visual puedan leer el texto o ver la imagen aunque no puedan ver todos los colores. Las pautas de accesibilidad a contenido web (WCAG) ofrecen orientaciones específicas sobre relaciones de contraste.

La función de ampliación de pantalla permite aumentar el tamaño de visualización del texto y de las imágenes en pantalla hasta 20 veces, a fin de facilitar la visibilidad del contenido a personas con discapacidad visual. Dicha ampliación se ajusta a la actividad del usuario en la pantalla, incluidas las tareas de escritura y de desplazamiento del cursor. También se puede aumentar el tamaño del cursor, con objeto de facilitar su localización en pantalla.
 - Debe proporcionarse texto alternativo para todo contenido que no sea textual, a fin de poder transformarlo a otros formatos, en particular texto de mayor tamaño, lenguaje braille, dispositivos de voz, representación mediante símbolos o un lenguaje más sencillo. Las WCAG ofrecen orientaciones específicas sobre la forma de añadir texto alternativo.
 - Ello es aplicable asimismo a los portales de telesalud para pacientes que almacenan historiales médicos, imágenes y mensajes en línea que permiten a los pacientes acceder a su historial médico y a sus resultados de laboratorio.
- **Requisito 3:** Los servicios que utilicen llamadas telefónicas deberán ser accesibles para las personas con discapacidad visual que no puedan acceder a la plataforma digital (aunque muchos usuarios no dispongan de línea fija en el hogar).

- Dichos servicios deberán ser accesibles para las personas con discapacidad visual. Si la plataforma digital es inaccesible, las llamadas telefónicas constituyen otra opción adecuada. Pese a que la utilización del servicio telefónico podría plantear dificultades, algunas leyes, en particular la Ley de Telecomunicaciones de 1996 de Estados Unidos, garantizan que todos los dispositivos telefónicos sean accesibles para las personas con discapacidad visual.
- **Requisito 4:** Las aplicaciones de telesalud deberán evitar, en la medida de lo posible, procesos que requieran la descarga de *software* específico en dispositivos, la utilización de plataformas especializadas o de contraseñas diferentes, y el desarrollo o soporte de programas informáticos variables.
 - Las aplicaciones de telesalud que requieren la descarga de *software* constituyen un obstáculo adicional para las personas con discapacidad visual. Éstas ya deben hacer frente a dificultades adicionales para acceder a productos y utilizar las plataformas de telesalud. El servicio que se les presta debe incluir el menor número de posible de etapas.
- **Requisito 5:** Los vídeos que incorporen las plataformas de telesalud no deberán incluir música de fondo, puesto que ésta dificulta la escucha de la información pertinente.
 - Las personas con discapacidad visual necesitan la información que se les transmite por medios sonoros, por ejemplo, mediante lectores de pantalla, o táctiles, tales como teclados braille. El ruido de fondo de cualquier tipo podría dificultar a los usuarios con discapacidad visual la obtención de la información pertinente, habida cuenta de que pueden no disponer de otros medios de acceso a la información, a diferencia de las personas sin discapacidad visual.
- **Requisito 6:** Deberá evitarse toda redacción ambigua y una descripción inexacta en los vídeos.
 - Las personas con discapacidad visual dependen de descripciones en los casos en los que no puedan visualizar contenido mediante vídeos e imágenes. Una redacción ambigua o imprecisa puede provocar confusión o transmitir información incorrecta. Es fundamental que se proporcionen descripciones que incluyan la misma información por medios visuales o por otros tipos de formatos.

8.2 Requisitos de las personas sordas o con discapacidad auditiva

- **Requisito 7:** Las videoconferencias deberán proporcionar subtítulos y un espacio supervisado de conversación por escrito, a fin de permitir el control de volumen con ventanas específicas.
 - El subtitulado en tiempo real permite a las personas sordas o con discapacidad auditiva acceder a contenidos de vídeo o verbales. Ello reviste particular importancia para las personas con deficiencias auditivas si el sonido no es claro, y es fundamental para las personas sordas que necesitan subtítulos. La existencia de ruido de fondo podría dificultar a los participantes la comprensión de lo que se dice. El subtitulado en tiempo real también permite subsanar el problema de los oradores que hablan bajo o con marcado acento. Los subtítulos son esenciales para todos si no puede verse al orador, porque sin representación visual del mismo no es posible realizar una lectura labial.

- Se recomienda utilizar subtituladores humanos profesionales, preferiblemente especializados en temas médicos o sanitarios, y únicamente si ello no fuera posible, recurrir a subtitulación mediante técnicas de reconocimiento vocal automatizado (ASR), puesto que dichas técnicas aún no son suficientemente precisas en lo que respecta al habla con marcado acento o ruido de fondo. Si se utilizan técnicas de ASR, es necesario que el profesional sanitario supervise su funcionamiento con objeto de evitar errores de comunicación. Disponer de un espacio de conversación por escrito es fundamental para resumir el diagnóstico y los planes de tratamiento, y es necesario para escribir correctamente si las técnicas de ASR no permiten captar la voz correctamente para efectuar un subtitulado preciso en tiempo real.
 - Con respecto a la utilización de técnicas de ASR para concertar citas mediante sistemas de telesalud, determinadas plataformas de videoconferencia ya incorporan una función de subtitulado automático que suele basarse en sistemas de inteligencia artificial (IA), con capacidad para reconocer el habla de forma ininterrumpida mediante un *software* de conversión de voz a texto para ofrecer subtítulos en directo. La IA, en el marco del proceso de reconocimiento del habla, cotejará el habla que logre reconocer con respecto a una lista de términos. La calidad de las técnicas de ASR, incluida su precisión y utilidad, viene dada asimismo por la existencia de conexiones Wi-Fi, la calidad sonora de las llamadas, la voz del locutor, el acento y la acústica.
 - Con objeto de garantizar la exactitud del tratamiento médico que se prescriba, conviene que los profesionales que proporcionan subtítulos faciliten la comunicación. Si ello no fuera posible, los profesionales sanitarios deberán supervisar el texto elaborado y proporcionar información adecuada en el espacio de conversación por escrito.
 - Para las evaluaciones de salud mental, no deberán utilizarse aplicaciones ASR, ya que pueden proporcionar información confusa.
- **Requisito 8:** La mensajería de texto se incluirá como servicio necesario en los casos en los que los sistemas de vídeo o audio no sean compatibles con el espacio de conversación por escrito. La mensajería de texto se configurará para facilitar la comunicación escrita con los pacientes.
- La utilización de mensajes de texto en los casos en los que los sistemas de vídeo o audio no sean compatibles reviste gran importancia para las personas sordas o con discapacidad auditiva. La mayoría de las personas ya utilizan mensajes de texto y comprenden su funcionamiento, puesto que en su gran mayoría son usuarios de teléfonos inteligentes y están familiarizados con esta tecnología. Ello ayudará a los usuarios de los servicios de telesalud a comunicarse con sus proveedores sanitarios, y viceversa.
- **Requisito 9:** Los servicios de telesalud deberán incorporar un sistema de interpretación del lenguaje de signos a distancia, o un sistema de interpretación por vídeo a distancia (VRI), con objeto de que puedan utilizarlo las personas sordas o con discapacidad auditiva.
- Un cliente de un servicio VRI necesita llamar a dicho servicio e iniciar la sesión pertinente. Se realiza la hipótesis de que el proveedor de servicios sanitarios dispone de un entorno de comunicación que permite recibir las solicitudes de comunicación (invitación de voz y vídeo) del agente del servicio VRI. El terminal cliente VRI debe presentar y reproducir dos conjuntos de señales de audio y vídeo, a saber, las relativas al agente VRI y al personal sanitario. Por otro lado, conviene que la imagen del agente VRI sea al menos tan grande como la del personal sanitario, con objeto de facilitar la lectura del lenguaje de signos. Como no todas las personas sordas o con discapacidad auditiva utilizan dicho lenguaje de signos, la plataforma debería disponer, de forma facultativa, de un *software* de conversión de voz a texto.

- **Requisito 10:** Los vídeos de las plataformas de telesalud deberán incorporar subtítulos claros (fáciles de leer y con un tamaño de texto grande) y evitar música de fondo, puesto que ésta dificulta la escucha de la información pertinente.

Existen orientaciones sobre la elaboración de subtítulos, por ejemplo, las que figuran en [b-ISO/CEI 20071-23].

- **Requisito 11:** La pantalla utilizada para la prestación de servicios de telesalud debe ser lo suficientemente grande como para permitir la lectura labial.¹
 - La lectura labial facilita la comprensión de la comunicación verbal. Ello se logra al observar el movimiento de los labios del interlocutor, así como sus expresiones faciales y su lenguaje corporal, en particular al utilizarse audífonos o en situaciones con ruido de fondo. Habida cuenta de ello, la visualización de los movimientos del rostro de una persona requiere que la pantalla sea lo suficientemente grande, a fin de proporcionar los detalles adecuados.

8.3 Requisitos de las personas con dificultad del habla

- **Requisito 12:** Las plataformas deberán incluir sintetizadores de voz o generadores de texto a voz que puedan traducir lo que dicen personas con deficiencias del habla.
 - Las personas con deficiencias del habla deberán disponer de la posibilidad de utilizar tecnología adaptativa. Si esas personas no pueden utilizar su voz, o si su habla es confusa, podrán utilizar una aplicación o función de texto a voz a través de la plataforma de telesalud, o un sintetizador vocal que, mediante tecnologías de *software*, transmita su habla. La conversión de texto a voz (TTS) es un tipo de tecnología de apoyo que permite leer texto digital en voz alta. Tras pulsar un botón o mediante presión táctil con el dedo, los sistemas TTS permiten transformar en audio las palabras o frases de un ordenador o de otros dispositivos digitales. Un sintetizador de voz es un tipo de sistema TTS que permite a un ordenador u otra máquina leer palabras en voz alta con una voz real o simulada, reproducida por medio de un altavoz.

8.4 Requisitos de las personas con deficiencias de movilidad

- **Requisito 13:** Los dispositivos de control de las aplicaciones de visitas virtuales deberán tener un tamaño adecuado, con objeto de facilitar a los usuarios con discapacidad física la utilización de los mecanismos motrices pertinentes para utilizar la plataforma.
 - Las personas con deficiencias de movilidad tienen dificultad para controlar los pequeños músculos de las manos. De ahí que actividades como controlar el cursor, escribir o teclear puedan resultarles complicadas. La incorporación a las aplicaciones de visita virtual de dispositivos de control de mayor tamaño facilita a las personas con deficiencias de movilidad la utilización de las plataformas de telesalud.
- **Requisito 14:** Las plataformas de telesalud no deberán requerir coordinación motora explícita precisa (por ejemplo, mediante doble clics, en lugar de un solo clic).

¹ Siempre que el servicio de telesalud se preste desde un centro sanitario hasta el domicilio del usuario, los problemas de calidad susceptibles de producirse en el domicilio del usuario, en particular la calidad de sonido, la utilización de micrófonos o auriculares de calidad o el control del tamaño de la pantalla, van más allá del alcance de la presente Recomendación. El implementador del servicio de telesalud podrá asesorar al usuario a este respecto. En los casos en los que el servicio de telesalud se preste desde un centro sanitario a otro centro o clínica, el proveedor de la plataforma será responsable de la calidad del servicio en el extremo de la conexión del usuario.

- Las personas con deficiencias de movilidad tienen dificultad para controlar los pequeños músculos de las manos. De ahí que actividades como realizar un doble clic con el cursor constituyan un obstáculo para esos usuarios y dificulten la actividad de las plataformas de telesalud.

– **Requisito 15:** Las plataformas de telesalud deberán evitar en la medida de lo posible las funciones de desplazamiento en pantalla y la utilización de opciones de menú para acceder a la información.

- Las personas con deficiencias de movilidad tienen dificultad para controlar los pequeños músculos de las manos. De ahí que actividades como controlar el cursor o utilizar teclas específicas para utilizar la pantalla constituyan un obstáculo y dificultan a los usuarios el acceso a la información que necesitan.
- Hay que dar tiempo suficiente a las personas con deficiencias de movilidad para acometer o concluir tareas, por ejemplo, cumplimentar formularios en línea.

8.5 Requisitos para las personas con discapacidad mental o psicosocial

– **Requisito 16:** Las plataformas de telesalud deberán evitar contenido imprevisto, improcedente o inadecuado susceptible de resultar molesto o de dar lugar a sentimientos o reacciones adversas.

- Las personas con discapacidad mental o psicosocial pueden verse afectadas o condicionadas adversamente por la exposición a contenido personalmente sensible. De ser posible, es importante evitar de antemano ese tipo de información. Si es necesario transmitir contenido sensible, debe advertirse del mismo, con objeto de que los usuarios sean conscientes de antemano de la existencia de contenido potencialmente molesto. También debe ofrecerse a los usuarios la posibilidad de elegir el formato de la información, como texto en lugar de imágenes o vídeo con audio, que transmita el significado de una forma menos inmersiva desde el punto de vista emocional.

– **Requisito 17:** Las plataformas de telesalud deberán explicar las medidas aplicadas para garantizar la seguridad y la privacidad relativas a su utilización, incluidos los datos pertinentes, a fin de evitar una opinión adversa sobre posibles efectos no deseados.

- Garantizar la seguridad, privacidad y protección sigue constituyendo un reto primordial para determinadas plataformas de telesalud. Lamentablemente, las personas con discapacidad mental o psicosocial también pueden sentirse incómodas al utilizar plataformas de telesalud por temor a efectos no deseados, en particular la divulgación de datos personales, dificultades de utilización o riesgos de privacidad. Es fundamental que los servicios de telesalud expongan claramente sus medidas aplicadas en materia de seguridad, privacidad y protección de los datos personales identificables que se transmiten en línea, a fin de garantizar su debida utilización. Ello contribuirá a que las personas con discapacidad mental o psicosocial se sientan más cómodas al estudiar la posibilidad de utilizar servicios de telesalud.

– **Requisito 18:** Las plataformas de telesalud deberán evitar la utilización de interfaces de usuario complejas y promover un lenguaje de fácil comprensión, y proporcionar una orientación adecuada sobre la manera de acometer tareas.

- Las interfaces de usuario complejas y difíciles de entender pueden constituir obstáculos a las personas con discapacidad mental o psicosocial. La dificultad para utilizar las plataformas puede resultar molesta y desalentar a los usuarios a utilizar el servicio de telesalud.
- Las plataformas de telesalud deben utilizar un lenguaje sencillo y ser fáciles de manejar. También deben proporcionar un apoyo adecuado para ayudar a los usuarios a subsanar rápidamente errores generados por los mismos. Ello facilita la accesibilidad del servicio

a las personas con discapacidad mental susceptibles de sentir cierta aprensión por los servicios de telesalud.

- **Requisito 19:** Las plataformas de telesalud deberán evitar tareas que requieran un esfuerzo innecesario y suprimir funciones que no funcionen adecuadamente.
 - Las plataformas de telesalud deberán ser sencillas y fáciles de utilizar. Ello facilita la accesibilidad del servicio a las personas con discapacidad mental o psicosocial susceptibles de sentir cierta aprensión por los servicios de telesalud. Fomentar una utilización más sencilla al tiempo que se minimiza el esfuerzo mental necesario para acceder a la información es fundamental. Sin embargo, el esfuerzo necesario para acometer una tarea debe permitir la deliberación.
 - El funcionamiento inadecuado de las plataformas puede propiciar un pensamiento muy adverso y una menor disposición a subsanar problemas. La plataforma de telesalud deben garantizar su supervisión ininterrumpida con objeto de detectar posibles errores del sistema y comunicar rápidamente los errores identificados a los usuarios, de ser necesario, y subsanarlos.
- **Requisito 20:** Las plataformas de telesalud no deberán presentar información de calidad insuficiente, a fin de evitar fomentar la desconfianza.
 - La información de las plataformas de telesalud debe estar actualizada, ser pertinente, basarse en fuentes fidedignas, y ser ecuánime y fácilmente percibida y comprendida por las personas con discapacidad mental o psicosocial. El empleo de un estilo y tono de redacción adecuados, un lenguaje fácil de leer, pictogramas y archivos de sonido puede contribuir a lograr un contenido claro y accesible. Las plataformas que presentan una estructura informativa, una disposición y un diseño sencillos también pueden ser útiles para alcanzar ese objetivo.

8.6 Requisitos para las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo

- **Requisito 21:** Los documentos e información clave facilitados por los proveedores de asistencia sanitaria deben proporcionarse en formatos accesibles, que faciliten su lectura.
 - Las personas con discapacidad intelectual padecen limitaciones en cuanto a comportamiento adaptativo, en particular capacidad conceptual, que incluyen el lenguaje, el grado de alfabetización y los conceptos numéricos. En consecuencia, la información debe ser más fácil de leer y procesar. Ello conlleva evitar la jerga, los términos complejos, las abreviaturas y los símbolos. Conviene sintetizar los aspectos más importantes que deben transmitirse. La información compleja debe simplificarse mediante ejemplos de la vida cotidiana. Conviene desglosar la información en secciones de menor tamaño mediante frases breves, viñetas y subtítulos. El texto debe tener un tamaño mínimo de 14 pt, con espacio adicional entre líneas. También puede ser útil incluir imágenes que ilustren el contenido del texto. El texto resultante, de fácil lectura, será más accesible para todos, aun para las personas sin discapacidad intelectual.
- **Requisito 22:** Las plataformas de telesalud deberán permitir que más de dos personas participen en una reunión; por ejemplo, personas que presten asistencia a otras personas con discapacidad intelectual o del desarrollo deberán poder asistir a sus reuniones con los proveedores de asistencia sanitaria.
 - Las personas que prestan apoyo personal promueven el bienestar y la mejora de las personas con discapacidad intelectual en el plano personal. En particular, facilitan la comprensión de la información y una comunicación directa con las personas con discapacidad intelectual. Las dificultades de comunicación entre personas con discapacidad intelectual y profesionales sanitarios podrían dar lugar a imprecisiones en la comprensión o la comunicación de inquietudes, síntomas o historiales médicos. Puede

ser necesario apoyo personal para acceder a reuniones, participar en ellas y observar las recomendaciones pertinentes.

- **Requisito 23:** Las plataformas de telesalud deben proporcionar un material educativo sencillo sobre la forma de utilizar los servicios de telesalud.
 - Las personas con discapacidad intelectual pueden tener dificultades para utilizar los servicios de telesalud debido a la complejidad de sus sistemas o a un grado de alfabetización digital insuficiente. Un material educativo fácil de leer facilita a las personas con discapacidad intelectual la utilización de la plataforma. Dicho material debe explicar qué es la telesalud, la forma de planificarla y cómo prepararse para utilizar sus servicios o participar en los mismos. Dicho material también puede presentarse mediante vídeos con imágenes y un lenguaje sencillo y fácil de comprender.

8.7 Requisitos de las personas con dificultades de aprendizaje

- **Requisito 24:** El diseño del texto, las instrucciones, los documentos y las hojas de trabajo de las plataformas de telesalud deben ser fácilmente accesibles para las personas con dislexia u otras dificultades de aprendizaje.
 - Las personas con dislexia pueden tener dificultades para leer texto o gráficos si éstos no son fácilmente accesibles. Por ejemplo, el texto subrayado o en cursiva puede hacer que las palabras "se junten", al tiempo que el texto en negrita en títulos y subtítulos, o para resaltar información o términos clave, puede resultar muy útil. Utilizar cuadros de texto o bordes para títulos, así como resaltar el texto importante, es primordial. También lo es incluir diagramas de flujo, ilustraciones y esquemas lógicos y de fácil interpretación para desglosar amplias secciones de texto o demostrar un procedimiento específico. También conviene utilizar párrafos breves y frases sencillas. En las WCAG se proporciona información adicional sobre posibles soluciones al respecto.
- **Requisito 25:** El texto debe ser legible y comprensible, y los usuarios deben disponer de tiempo suficiente para leer y asimilar su contenido.
 - Algunas personas con dificultades de aprendizaje no pueden reconocer palabras por escrito ni deducir el significado de una palabra o una frase con arreglo a su contexto, en particular si la palabra o la frase se utiliza de forma poco habitual o posee un significado específico. Habida cuenta de ello, el texto de las plataformas debe presentarse de forma legible y, en su caso, proporcionar definiciones específicas o una versión ampliada de acrónimos o abreviaturas.
 - Muchas personas con dificultades de aprendizaje necesitan más tiempo que la mayoría de los usuarios para acometer tareas; pueden tardar más tiempo en adoptar medidas en el plano físico, leer contenido o encontrar cosas, o acceder a contenido a través de una tecnología de apoyo que requiera más tiempo. En consecuencia, es necesario asignar tiempo suficiente a la realización de determinadas tareas a través de la plataforma, y si los proveedores de servicios sanitarios piden a los pacientes que lleven a cabo ciertas tareas, deberán proporcionarles el tiempo necesario para ello
 - En las normas de accesibilidad W3C se amplía información al respecto y se proporcionan soluciones específicas.

9 Requisitos técnicos en la fase de planificación

Los proveedores de servicios sanitarios y los fabricantes de plataformas de telesalud deben desarrollar sistemas que faciliten la planificación administrativa de antemano a las personas con discapacidad. Dichos sistemas deben proporcionar técnicas de comunicación fáciles de utilizar y garantizar que éstas permitan a los profesionales sanitarios prever las necesidades específicas de los usuarios al concertar citas en sistemas de telesalud. Los administradores deberán:

- Proporcionar medios accesibles para concertar una cita inicial por correo electrónico, SMS o un sistema de reservas en línea.
- Asignar tiempo suficiente para concertar citas de telesalud con personas con discapacidad o necesidades específicas.
- Desarrollar procesos de registro eficaces y transparentes para determinar si una persona tiene necesidades de comunicación o información provocadas por una discapacidad o pérdida sensorial, en particular:
 - Determinar esas necesidades de forma clara, inequívoca y normalizada, por medios electrónicos o registros impresos (sistemas o documentos administrativos).
 - Poner de relieve necesidades determinadas previamente mediante texto resaltado, alertas o avisos visuales en el sistema. Cada vez que otros miembros del personal accedan al registro de un usuario se les pedirá que adopten medidas para comunicarse adecuadamente con él.
 - Compartir información sobre las necesidades de comunicación de un usuario del servicio en el marco de los procesos de intercambio de datos aplicables, tras obtener el permiso del paciente y de conformidad con los marcos en vigor sobre gobernanza de la información.
 - Adoptar medidas para garantizar que el usuario del servicio reciba información accesible y sea capaz de comprenderla, en el soporte que se haya solicitado.
- Impartir una breve sesión de formación o concienciación a los profesionales sanitarios sobre la manera de utilizar los servicios de telesalud al comunicarse con personas con discapacidad. Ello puede hacerse mediante un breve tutorial incluido en la plataforma de telesalud, o por otros medios. Por ejemplo, los profesionales sanitarios deben saber que deben utilizar un micrófono cerca de la boca, por ejemplo, auriculares con micrófono o únicamente un micrófono; hablar despacio y de forma articulada, y reformular las frases con palabras sencillas.

10 Seguridad

En consonancia con las directrices sobre interpretación a distancia por Internet del lenguaje de signos o sistemas VRI que figuran en [b-FSTP.ACC-WebVRI], la comunicación en tiempo real a través de la web (WebRTC) debe protegerse de acuerdo con las normas WebRTC que se describen a continuación.

10.1 Seguridad de la capa de transporte de datagramas (DTLS)

La seguridad de la capa de transporte de datagramas (DTLS) es un protocolo de comunicación diseñado para proteger la privacidad de los datos y evitar escuchas y manipulaciones, con arreglo a la definición que figura en [b-IETF RFC 4347] y [b-IETF RFC 6347].

10.2 Protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP)

El protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP) es un protocolo de transporte cifrado en tiempo real (RTP) que se utiliza para enviar y recibir datos de audio y vídeo cifrados. El protocolo SRTP se define en [b-IETF RFC 3711].

10.3 Cifrado

Con respecto al cifrado, las comunicaciones por Internet en tiempo real (WebRTC) utilizan un algoritmo de cifrado normalizado, ampliamente utilizado a nivel internacional. Habida cuenta de ello, cabe aplicar la norma de encriptación avanzada (AES) [NIST FIPS 197].

Anexo A

Compatibilidad electromagnética para fomentar la accesibilidad de la telesalud

(Este anexo forma parte normativa de la presente Recomendación.)

La compatibilidad electromagnética (CEM) es la capacidad de los equipos y sistemas eléctricos para funcionar de forma adecuada en su entorno electromagnético, al tiempo que se limita la generación, propagación y recepción no intencionadas de energía electromagnética, susceptible de provocar efectos no deseados, en particular interferencia electromagnética (IEM) o daños físicos a equipos operacionales [CEI 61000-2-2].

Puesto que gran parte, si no la mayoría, de los sistemas de telesalud requieren tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y equipos electromagnéticos, la CEM constituye un elemento primordial para facilitar un despliegue satisfactorio y eficaz de la telesalud. Ello reviste particular importancia en el caso de los sistemas de telesalud accesible, ya que cabe esperar que los servicios de telesalud se presten a personas con discapacidad o necesidades específicas, que podrían verse en una situación muy vulnerable si no se cumplen los requisitos pertinentes en materia de CEM. Ello es aplicable asimismo en el caso de la telesalud a domicilio, en la que el paciente recibe el servicio en el hogar.

En consecuencia, cabe prever que los profesionales de la telesalud elaboren un plan de gestión adecuado de CEM que se ajuste a los requisitos de las normas pertinentes para facilitar una utilización adecuada de las TIC en servicios de telesalud. En el presente anexo se proporcionan algunas directrices sobre CEM para facilitar la accesibilidad de la telesalud.

Los proveedores de servicios de telesalud deben conocer las necesidades en materia de CME y ofrecer una configuración adecuada para cumplir las normas pertinentes establecidas, con arreglo a las maneras que se enumeran a continuación.

Con respecto a los equipos médicos, cabe esperar que se consulte y aplique la normativa [CEI 60601-1-2].

Con el fin de garantizar un servicio de telesalud eficaz, los proveedores deben prestar atención a los aspectos relacionados con la compatibilidad electromagnética y comprobar que se aplican las normas pertinentes. Entre las principales normas aplicables cabe destacar las siguientes:

- En relación con productos sanitarios:
 - CEI 60601-1-2, *Medical electrical equipment – Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral standard: Electromagnetic disturbances – Requirements and tests* (Equipos electromédicos, Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad básica y calidad de funcionamiento fundamental – Norma colateral: Perturbaciones electromagnéticas – Requisitos y ensayos).
 - ETSI EN 301 489-27, *ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 27: Specific conditions for Ultra Low Power Active Medical Implants (ULP-AMI) and related peripheral devices (ULP-AMI-P) operating in the 402 MHz to 405 MHz bands* (Norma de compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radiocomunicaciones; Parte 27: Condiciones específicas para implantes médicos activos de potencia ultra baja (ULP-AMI) y dispositivos periféricos conexos (ULP-AMI-P) que funcionan en bandas de 402 MHz a 405 MHz).

- ETSI EN 301 489-29, *ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 29: Specific conditions for Medical Data Service Devices (MEDS) operating in the 401 MHz to 402 MHz and 405 MHz to 406 MHz bands*. Norma de compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radiocomunicaciones; Parte 29: Condiciones específicas para dispositivos de servicios y datos médicos (MEDS) que funcionan en bandas de 401 MHz a 402 MHz y de 405 MHz a 406 MHz).
- ETSI EN 301 489-31, *ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 31: Specific conditions for equipment in the 9 kHz to 315 kHz band for Ultra Low Power Active Medical Implants (ULP-AMI) and related peripheral devices (ULP-AMI-P)*. (Norma de compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radiocomunicaciones; Parte 31: Condiciones específicas para equipos en la banda de 9 kHz a 315 kHz para implantes médicos activos de potencia ultra baja (ULP-AMI) y dispositivos periféricos conexos (ULP-AMI-P)).
- ETSI EN 301 489-35, *ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 35: Specific requirements for Low Power Active Medical Implants (LP-AMI) operating in the 2 483.5 MHz to 2 500 MHz bands* (Norma de compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radiocomunicaciones; Parte 35: Requisitos específicos para implantes médicos activos de baja potencia (LP-AMI) que funcionan en bandas de 2 483,5 MHz a 2 500 MHz).

– En relación con la red de interconexión de dispositivos:

- UIT-T K.74, "Requisitos de compatibilidad electromagnética, resistibilidad y seguridad para dispositivos de red domésticos".
- UIT-T K.92, "Entorno electromagnético conducido o radiado en la red doméstica".
- UIT-T K.93, "Inmunidad de dispositivos de redes domésticas frente a perturbaciones electromagnéticas".
- UIT-T K.116, "Requisitos de compatibilidad electromagnética y métodos de prueba de equipos terminales de radiocomunicaciones".
- UIT-T K.127, "Requisitos de inmunidad para equipos de telecomunicaciones que se utilizan muy cerca de dispositivos inalámbricos".
- UIT-T K.136, "Requisitos de compatibilidad electromagnética para equipos de radiocomunicaciones".
- UIT-T K.137, "Requisitos de compatibilidad electromagnética y métodos de medición de equipos de redes de telecomunicaciones alámbricas".

Apéndice I

Información de base sobre accesibilidad de servicios de telesalud y ciber salud

(El presente apéndice no forma parte integrante de la presente Recomendación.)

El presente Apéndice se elaboró en el marco del mandato para la preparación de la presente Recomendación y su único objetivo es describir algunos términos clave, en particular telesalud, información digital, ciber salud, salud móvil y accesibilidad, así como enumerar un conjunto de recursos.

I.1 Introducción

La ciber salud constituye una prioridad para la OMS desde 2005, año en que se adoptó la Resolución WHA58.28 de la Asamblea Mundial de la Salud: "La ciber salud consiste en la utilización rentable y segura de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para fomentar la salud y las esferas relacionadas con la misma, en particular los servicios de atención sanitaria, la vigilancia de la salud, la bibliografía sanitaria y la educación, los conocimientos y la investigación en materia de salud".

Por ciber salud se entiende la utilización de las TIC para fomentar la salud y las esferas relacionadas con la misma. El sector sanitario, como cualquier otro sector económico, es objeto de transformación en el plano digital. Las tecnologías brindan la ventaja de su versatilidad y pueden redundar en beneficio de poblaciones distantes y comunidades insuficientemente atendidas.

La cobertura sanitaria universal (CSU) forma parte de la Agenda para después de 2015 con el fin de contribuir a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El Objetivo 3, "Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades" y su meta 8, Cobertura sanitaria universal, no pueden alcanzarse sin la ciber salud.

El 85% de los Estados miembros de la OMS afirman que actualmente disponen de al menos una iniciativa de ciber salud o de salud móvil.

Muchas iniciativas de ciber salud se implantan por medio de plataformas móviles (teléfonos móviles, teléfonos inteligentes o tabletas). El aumento del índice de penetración de dispositivos móviles constituye un factor clave para fomentar las soluciones pertinentes y su ampliación.

El aumento del número de abonos de telefonía móvil celular es mayor que el de la población mundial. El número de abonos activos de banda ancha móvil ha registrado un gran aumento, con arreglo a un índice de penetración que pasó de 4,0 abonos por cada 100 habitantes en 2007 a 69,3 por cada 100 habitantes en 2018. El número de abonados activos a la banda ancha móvil pasó de 268 millones en 2007 a 5 300 millones en 2018.

El ritmo de aumento del número de abonos a la banda ancha móvil que se registra en los países en desarrollo es mucho mayor que el que se registra en los países desarrollados. En los primeros, el índice de penetración fue 61 por cada 100 habitantes en 2018 y se prevé que siga aumentando en los próximos años. En los países menos adelantados (PMA), el índice de penetración pasó de ser casi cero en 2007 a 28,4 abonados por cada 100 habitantes en 2018. Casi toda la población mundial, a saber, el 96%, posee acceso actualmente a una red móvil-celular.

Las soluciones de ciber salud deben ajustarse a las necesidades de los profesionales sanitarios y de todos los ciudadanos. Si esas plataformas no son accesibles, la brecha digital y las desigualdades serán cada vez mayores, lo que podría poner en riesgo la cobertura sanitaria universal.

Las TIC deben estar disponibles, y ser asequibles y accesibles. El acceso a las TIC no conlleva disponibilidad de las mismas. Las aplicaciones de salud móvil deben estar al alcance de todos, ser asequibles si se destinan a comunidades insuficientemente atendidas y a personas con un bajo nivel de ingresos, y accesibles para que las utilicen personas con discapacidad, adultos de edad avanzada, personas con discapacidad temporal, inmigrantes o personas que no hablen ninguna de las lenguas en las que se prestan los servicios sanitarios de que se trate.

En la actualidad, garantizar que la información digital y las plataformas digitales sean accesibles para todos reviste suma importancia. Una comunicación digital eficaz es imprescindible a tal efecto.

En 2018 se prestaron servicios de salud móvil por un valor de 86 400 millones USD y se prevé que ese valor aumente hasta 504 400 millones USD en 2025. Los gobiernos, los desarrolladores de aplicaciones de salud móvil, las organizaciones de personas con discapacidad (OPD) y el sector académico deben trabajar de consuno para garantizar que esas soluciones electrónicas se desarrollen a tenor de los principios del diseño universal.

La pandemia de 2020 obligó a ciudadanos de todo el mundo a respetar el distanciamiento físico. En esa situación, la mayor parte de la información se recibió a través de formatos electrónicos o digitales. Se desarrollaron aplicaciones móviles para supervisar y realizar un seguimiento de los brotes de virus. La información digital o las aplicaciones no accesibles dejaron a personas con discapacidad, adultos de edad avanzada e inmigrantes, entre otros grupos vulnerables, en una situación precaria que puso en riesgo su vida.

1.1.1 Canales de comunicación

Gobiernos de todo el mundo informan a sus ciudadanos a través de plataformas digitales y, en muchos casos, ello puede ser esencial para salvar vidas. En virtud de lo establecido en el Marco de Comunicación Estratégica de la OMS para una comunicación eficaz, *"la población depende de su capacidad para acceder a la información que necesitan para proteger y mejorar su salud. Los comunicadores deben determinar todos los canales disponibles, incluidas sus funciones, para llegar a grupos de población prioritarios. Utilizar el conjunto adecuado de canales permite dotar a la población de la información necesaria para tomar decisiones fundadas"*. Los comunicadores deben tener en cuenta los requisitos de accesibilidad de esos canales de comunicación para garantizar la inclusión de todos los ciudadanos y que nadie se quede atrás.

En el mundo digital actual, la accesibilidad es fundamental para garantizar la inclusión. Los grupos de población clave para la OMS incluyen **personas** que toman decisiones sobre su propia salud y la de su familia, **proveedores de atención sanitaria** que toman decisiones sobre diagnósticos de detección, tratamientos y recomendaciones para pacientes, **comunidades** que adoptan decisiones sobre actividades y servicios en espacios comunes con consecuencias sanitarias, **organizaciones internacionales** que toman decisiones sobre financiación y ejecución de programas de salud, **encargados de la formulación de políticas** con responsabilidad en cuanto a la salud de residentes y personas con discapacidad, adultos de edad avanzada, inmigrantes y otros grupos vulnerables que pueden recibir comunicaciones digitales. La accesibilidad constituye un tema transversal que debe tenerse en cuenta a fin de garantizar comunicaciones eficaces, con independencia del principio que se aplique a tal efecto.

Según la OMS, por lo general cabe desglosar los canales de comunicación en las tres categorías principales que se describen a continuación.

Medios de comunicación generales. Estos canales tienen un amplio alcance e incluyen televisión, radio, periódicos, revistas, publicidad en exteriores o en medios de transporte, correo directo y sitios web. La difusión a través de esos canales puede ser gratuita, mediante anuncios de servicio público, o conllevar un coste si la difusión en determinadas plataformas o en momentos específicos reviste importancia.

Según información proporcionada por el 80% de los países, las organizaciones sanitarias utilizan medios sociales para la promoción de mensajes sanitarios. Esas directrices proporcionan los principales requisitos que deben tenerse en cuenta para que las comunicaciones a través de los medios de comunicación generales sean inclusivas.

Organizaciones y comunidades. Estos canales se dirigen a grupos específicos de personas, en función de su localización (por ejemplo, aldeas específicas) o de intereses comunes (por ejemplo, situación profesional). Los canales pueden incluir medios de comunicación comunitarios, en particular tertulias radiofónicas locales, boletines informativos de organizaciones, actividades comunitarias como exhibiciones sobre salud, y reuniones en escuelas, centros de trabajo y lugares de culto.

La capacitación es muy útil para que los comunicadores puedan acceder a todos los miembros de esas comunidades.

Canales interpersonales. Las personas interesadas en recibir asesoramiento o información sobre riesgos sanitarios suelen acudir a familiares, amigos, profesionales sanitarios, compañeros de trabajo, profesores, consejeros y líderes religiosos. Ese tipo de conversaciones personales suelen constituir los canales de información sanitaria que más confianza inspiran.

Una formación eficaz en liderazgo es importante para que los líderes comunitarios puedan transmitir su mensaje a todos los miembros de su comunidad.

I.1.2 Servicios de ciber salud

La Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud adoptó varias Resoluciones sobre ciber salud, en particular en relación con la utilización de las TIC. La aplicación de esas Resoluciones contribuirá a fomentar la cobertura sanitaria universal, factor fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La ciber salud puede reducir el coste de la atención sanitaria, mejorar la calidad de los servicios sanitarios y facilitar un acceso equitativo a los mismos. En virtud de la Resolución WHA71.1, se insta a los Estados Miembros a dar prioridad al desarrollo y a promover la utilización de las tecnologías digitales en la salud en aras de la cobertura sanitaria universal. Como resultado, más de la mitad de los Estados Miembros de la OMS cuentan actualmente con una estrategia de ciber salud.

En enero de 2018, el Consejo Ejecutivo actualizó el informe sobre salud móvil y reconoció que las tecnologías digitales han pasado a constituir un recurso fundamental para la prestación de servicios sanitarios y la salud pública. Por otro lado, la Secretaría de la OMS colabora con la UIT para aumentar la concienciación, estudiar tendencias, crear capacidad, proporcionar orientaciones y generar y documentar pruebas en relación con la salud digital, incluida la salud móvil, como herramienta para promover una prestación de servicios integrada y orientada al usuario. Esa estrategia tendrá en cuenta la accesibilidad de las TIC a fin de garantizar la equidad en la prestación de servicios digitales.

Las soluciones de ciber salud deben analizarse y definirse en función de los servicios necesarios y del público al que se destinan. Dichas soluciones deben orientarse al usuario, a tenor de las necesidades de los profesionales sanitarios y los ciudadanos.

Las soluciones de ciber salud pueden agruparse en cuatro categorías principales:

- a) **Plataformas de aprendizaje electrónico:** los sistemas sanitarios de todo el mundo deben afrontar una gran escasez de personal sanitario. La ampliación del personal sanitario requiere formación en ciencias de la salud de alta calidad, pertinente y actualizada, destinada a fomentar los conocimientos, las competencias, la actitud, el comportamiento y los valores fundamentales de los trabajadores sanitarios. La utilización de las TIC en el sector educativo se considera cada vez más una estrategia clave para facilitar la formación del personal sanitario.

- b) **Sistemas de información sanitaria:** abarcan, en particular, programas informáticos de gestión de datos sanitarios, revisión de procesos, datos estadísticos e historiales clínicos. Dichos sistemas comprenden la implantación de registros sanitarios electrónicos, a fin de elaborar historiales en tiempo real, orientados al paciente, que proporcionen información de forma inmediata y segura a usuarios autorizados. A continuación se enumeran varios ejemplos de sistemas de información sanitaria:
- Sistemas de gestión (información sobre citas y pacientes)
 - Historial de pacientes
 - Seguimiento de pacientes
 - Encuestas sanitarias
 - Cumplimiento de tratamientos
 - Supervisión
 - Sistemas de apoyo a la toma de decisiones
- c) **Salud móvil:** aplicaciones basadas en teléfonos móviles. Por lo general se utilizan para realizar encuestas, informar a los ciudadanos y supervisar y analizar el surgimiento de brotes epidémicos. En el marco de la encuesta mundial sobre ciber salud que se realizó en 2015, se entiende por salud móvil la utilización de dispositivos móviles, en particular teléfonos móviles, tabletas, dispositivos de supervisión de pacientes y dispositivos inalámbricos, para la práctica médica y aplicaciones de salud pública. En dicha encuesta se proporcionaron muchos ejemplos de aplicaciones de sanidad móvil, en particular, líneas de atención telefónica, recordatorios de citas médicas mediante mensajes de texto, servicios de telesalud móvil y acceso móvil a datos electrónicos de pacientes. A continuación se enumeran varios ejemplos de aplicaciones de salud móvil:
- Números de emergencia de llamada gratuita
 - Líneas de atención telefónica en centros sanitarios
 - Recordatorios de citas médicas
 - Movilización de la comunidad
 - Servicios de información
 - Telemedicina móvil
- d) **Telemedicina o telesalud:** plataformas digitales para intercambiar conocimientos médicos en el marco de grupos de consulta a distancia. La práctica de la medicina a distancia conlleva la interacción entre un proveedor de servicios sanitarios y un paciente situados en lugares distantes. Dicha interacción puede tener lugar en tiempo real (sincrónicamente), por ejemplo, por teléfono o mediante un enlace de vídeo. Pero también puede tener lugar de forma asíncrona (registro de información y tramitación ulterior de la misma), al formularse una consulta y atender la misma posteriormente; el correo electrónico (seguro) constituye un ejemplo al respecto. A continuación se enumeran varios ejemplos de aplicaciones de telesalud:
- Transmisión de información con fines de diagnóstico o consulta:
 - Teleradiología
 - Teledermatología
 - Telepatología
 - Interacción entre el proveedor de servicios sanitarios y el paciente:
 - Telepsiquiatría
 - Supervisión de pacientes a distancia

I.1.3 Accesibilidad de las TIC

En consonancia con los compromisos mundiales en materia de inclusión y lo establecido por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), la UIT aborda asimismo los aspectos de inclusión digital de las personas con discapacidad. Los Miembros de la UIT están plenamente comprometidos con el fomento de la implementación de la accesibilidad de las TIC en sus países y regiones. Ello se ajusta asimismo a los compromisos de la UIT y a su contribución a la inclusión en varias Resoluciones adoptadas por nuestros miembros con objeto de facilitar la implantación de sociedades digitalmente inclusivas. Por otro lado, en el marco de la Meta Estratégica N° 2 de la UIT "Integración" y su Finalidad 2.9 se pide a los miembros de la UIT que garanticen que *"en 2023, todos los países hayan creado entornos propicios que permitan a las personas con discapacidad acceder a las telecomunicaciones/TIC"*. Ello se refleja en nuestra labor sobre accesibilidad digital y las TIC para las personas con discapacidad y las personas con necesidades específicas, a fin de garantizar que todas las personas, independientemente de su sexo, edad, capacidad o ubicación, puedan beneficiarse de las TIC de manera igualitaria y equitativa y empoderarse a través de las mismas.

La labor de la UIT es fundamental para garantizar que las aplicaciones de ciber salud puedan ser utilizadas por todos. La accesibilidad digital promueve la inclusión digital y garantiza una comunicación inclusiva a todas las personas, independientemente de su sexo, edad, capacidad o ubicación.

Con objeto de facilitar la accesibilidad digital, las TIC no sólo deben estar disponibles y ser asequibles, sino también ser accesibles, es decir, deben concebirse para satisfacer las necesidades y la capacidad del mayor número posible de personas, en particular las discapacitadas.

La accesibilidad a las TIC es clave, habida cuenta de que han pasado a constituir el principal medio de comunicación, información, realización de transacciones, educación, entretenimiento y atención sanitaria en todo el mundo. Su aplicación por legisladores y encargados de la formulación de políticas en todos los países es esencial para garantizar el respeto de los derechos de todas las personas a comunicarse en un mundo conectado.

El reconocimiento del derecho humano de acceso a la información y los esfuerzos conjuntos de muchas partes interesadas han propiciado el desarrollo de *software* y *hardware* de acceso y utilización generalizados. Las políticas de contratación en materia de accesibilidad de las TIC desempeñaron una función primordial en el desarrollo de un mercado de tecnologías inclusivas, así como en la elaboración de normas de accesibilidad armonizadas a escala mundial.

Pese a que la implantación de soluciones de ciber salud es cada vez más frecuente en todos los países para facilitar la cobertura sanitaria universal, es imperativo velar por que nadie se quede atrás.

I.2 Utilización de información digital por la población

A raíz del esfuerzo conjunto de varias partes interesadas para garantizar que nadie se quede atrás en la economía digital, actualmente puede accederse a un número elevado de dispositivos y programas informáticos de las TIC habituales. Ello pone de manifiesto que las TIC incorporan funciones que permiten superar obstáculos y facilitan a la población la utilización de servicios y productos en pie de igualdad.

No sólo las personas con discapacidad, los adultos de edad avanzada, los inmigrantes y otros grupos vulnerables utilizan funciones específicas de las TIC. Existen muchas situaciones de la vida cotidiana en las que todo el mundo utiliza las funciones de accesibilidad que brindan las TIC convencionales, y se beneficia de las mismas; en el cuadro I.1 se enumeran algunos ejemplos.

Cuadro I.1 – Aspectos de accesibilidad en determinadas situaciones cotidianas y posibles beneficiarios

Situación	Función de accesibilidad	Beneficiarios
Consulta de un teléfono inteligente bajo luz solar directa	Modificación del grado de contraste del teléfono móvil	– Todas personas – Personas con baja visión – Adultos de edad avanzada – Personas daltónicas
Tamaño de letra muy pequeño	Aumento del tamaño de letra	– Todas personas – Personas con visión deficiente – Adultos de edad avanzada
Envío de un mensaje de texto mientras se viaja	Utilización de la función de mensajes de voz, o de voz a texto	– Todas las personas – Personas ciegas – Personas con una discapacidad motriz permanente o temporal – Personas analfabetas
Incapacidad para leer información	Utilización de un lector de pantalla integrado	– Todas personas – Personas ciegas o con discapacidad visual – Personas analfabetas – Personas con discapacidad cognitiva o de aprendizaje
Inaccesibilidad a un dispositivo personal	Utilización de programas de asistencia vocal	– Todas personas – Personas ciegas o con discapacidad visual – Personas analfabetas – Personas con discapacidad cognitiva o de aprendizaje – Personas con una discapacidad motriz permanente o temporal
Incapacidad para escuchar contenido (en entornos muy ruidosos)	Utilización de subtítulos	– Todas personas – Personas sordas o con discapacidad auditiva – Personas analfabetas – Personas con discapacidad cognitiva o de aprendizaje
Incapacidad para entender el idioma de un contenido	Utilización de subtítulos traducidos a otros idiomas, o de programas de traducción automática	– Todas personas – Personas sordas o con discapacidad auditiva – Inmigrantes
Necesidad de entrevistar a alguien a distancia	Utilización de videollamadas, ventanas visuales adicionales para el lenguaje de signos y espacio para conversaciones por escrito	– Todas las personas – Personas sordas o con dificultades auditivas que leen los labios o necesitan interpretación de lengua de signos
Necesidad de recibir alertas silenciosas	Utilización de opciones de vibración o de señales luminosas	– Todas personas – Personas sordas o con discapacidad auditiva

Las funciones anteriormente enumeradas mejoran la utilización de productos y servicios por todas las personas. Las personas con discapacidad más aguda pueden conjugar dichas funciones con tecnologías de asistencia, o en lugar de las mismas.

Al crear contenido digital o desarrollar programas informáticos, es necesario tener en cuenta los requisitos de accesibilidad pertinentes a fin de garantizar que la información pueda resultar útil a la gran mayoría de personas. Poner la información sanitaria a disposición de las personas que la necesiten es un derecho humano y constituye una responsabilidad.

La creación de capacidad y la colaboración de las partes interesadas son etapas esenciales para garantizar que los servicios de ciber salud se ajusten a las necesidades de todas las personas.

I.3 Directrices de accesibilidad para aplicaciones de telesalud y ciber salud

Las pautas de accesibilidad para aplicaciones de telesalud y ciber salud tienen por objeto establecer los criterios que toda parte interesada debe tener en cuenta para garantizar la accesibilidad de las tecnologías de la información y la comunicación destinadas a la prestación de servicios sanitarios.

Las pautas WCAG, elaboradas por el Consorcio WWW (W3C), constituyen la referencia internacional en cuanto a funciones de accesibilidad de las TIC.

Las normas en materia de adquisición y accesibilidad de las TIC en todo el mundo determinan el rendimiento funcional que cabe esperar de las TIC para que se consideren accesibles. Los aspectos de inclusión relativos a las TIC guardan relación con la existencia de alternativas y de varias formas de acceder a la información y de utilizar la misma, así como de interactuar con la tecnología.

Las pautas de accesibilidad que se enumeran a continuación se basan en normas internacionales y deben tenerse en cuenta al desarrollar, adquirir y difundir servicios y productos de ciber salud.

I.3.1 Canales de comunicación

Las partes interesadas utilizarán varios canales de comunicación para proporcionar información, asesoramiento y orientación a los encargados de la toma de decisiones (usuarios clave), con el fin de impulsar acciones que protejan la salud de las personas, las familias, las comunidades y los países. Es primordial que el contenido disponible en formato digital sea accesible para todos.

A fin de garantizar que todo el mundo puede acceder a la información mediante varios canales digitales, cabe tener en cuenta los aspectos siguientes:

- 1) **La información pública en formato audiovisual** ofrecida mediante pantallas electrónicas en espacios públicos como andenes de ferrocarril, comercios, parques y otras zonas públicas puede no estar disponible para las personas sin acceso a dispositivos personales de TIC. En la medida de lo posible, deberán mostrarse gráficos e imágenes, además de texto. Las alarmas sonoras o sirenas utilizadas en situaciones de emergencia deben ir acompañadas de señales luminosas intermitentes para indicar el tipo y el grado de la amenaza.
- 2) **Los aparatos radiofónicos** deben ofrecer la posibilidad de utilizarse con dispositivos conectados o incorporar funciones específicas que permitan su utilización por personas sordas o con discapacidad auditiva, por ejemplo, dispositivos que puedan transmitir radiodifusiones mediante vibraciones, señales luminosas intermitentes o texto sencillo. Las emisiones radiofónicas en directo en línea o los podcasts deben incluir la posibilidad de ofrecer una transcripción de su contenido.
- 3) **La difusión de noticias por televisión deben ofrecer** subtítulos en los idiomas locales con objeto de que los comentarios de audio sean accesibles para las personas sordas o con discapacidad auditiva, o las personas que no entiendan el idioma. Por otro lado, debe recurrirse a intérpretes del lenguaje de signos al ofrecer información televisada sobre una situación de emergencia, por ejemplo, una pandemia como la de COVID-19.

- 4) **SMS:** Las personas que necesiten información no visual y no tengan acceso a teléfonos inteligentes con capacidad para convertir texto a otros formatos de comunicación, por ejemplo, el sonoro, quedarán excluidas en este caso. Habida cuenta de ello, los avisos y las alertas también deben emitirse en varios formatos a través de diferentes canales de divulgación. Todas las imágenes que se adjunten a los mensajes deben incluir descripciones alternativas.
- 5) Si se utilizan **aplicaciones de mensajería instantánea**, es necesario garantizar que se trate de aplicaciones accesibles y compatibles con los lectores de pantalla integrados en los principales sistemas operativos de teléfonos inteligentes. Los asistentes de voz permiten a los usuarios leer en voz alta mensajes instantáneos y dictar mensajes. Hay que evitar los iconos gráficos al utilizar aplicaciones de **mensajería instantánea**.
- 6) Las notificaciones por **correo electrónico** deben realizarse en varios idiomas. El *software* de administración de correo electrónico que se utilice debe diseñarse con arreglo a las pautas de accesibilidad necesarias para funcionar adecuadamente en dispositivos de índole diversa y con varias tecnologías asistenciales. Determinados sistemas de alertas de escritorio permiten la visualización de mensajes mediante ventanas emergentes en distintos formatos, además de texto y señales sonoras. La utilización de gráficos puede ayudar a las personas con dificultades para comprender el texto. Todas las imágenes deben incluir descripciones alternativas.
- 7) **Las redes sociales** son cada vez más accesibles. Facebook, Instagram, Twitter y YouTube vienen ofreciendo funciones de accesibilidad desde hace tiempo. Conviene que los servicios médicos y los organismos de información que publican información en esas plataformas sean conscientes de los requisitos en materia de accesibilidad de los contenidos digitales a fin de garantizar que los mensajes sean accesibles para todos los ciudadanos.
- 8) **Los sitios web** deben ser objeto de pruebas de accesibilidad para garantizar que las personas con discapacidad no tengan dificultades para acceder a información de interés que se comparta en ellas. Es posible que los usuarios de lectores de pantalla no puedan acceder a la información de documentos digitales (Word, PDF) proporcionados a través de sitios web si se han creado en formato no accesible, en particular archivos JPEG o documentos PDF con imágenes (por ejemplo, imágenes escaneadas). Por otro lado, las imágenes y los gráficos son magníficos modos de representar contenido para personas con discapacidad cognitiva o diferencias lingüísticas; sin embargo, deben complementarse con información en formato de texto a fin de garantizar que las personas con discapacidad visual que utilicen *software* de lectura en pantalla con sistemas de reproducción vocal o en lenguaje braille puedan recibir y comprender la información. Los enlaces a sitios web externos deben ser descriptivos. Todos los elementos del sitio web deben ser accesibles mediante teclado para personas que no utilicen ratón.

I.3.2 Aprendizaje electrónico

El aprendizaje en línea se ha desarrollado ampliamente a lo largo del último decenio, habida cuenta de que los sistemas de enseñanza a través de Internet pueden brindar la oportunidad de adquirir competencias. El sector sanitario no es ajeno a esa tendencia.

Cada vez existen más plataformas de aprendizaje electrónico, y conviene garantizar de antemano la accesibilidad de cada plataforma y de su contenido, con objeto de que todos los alumnos puedan utilizarlos, incluidas las personas con discapacidad, a fin de evitar la discriminación:

- 1) **Acceso universal:** Las plataformas de aprendizaje electrónico deben ser compatibles con el dispositivo utilizado por cada alumno, en particular con el formato HTML integrado sin necesidad de elementos añadidos. A tal efecto, las plataformas deben diseñarse y desarrollarse de conformidad con las pautas WCAG 2.1 del W3C y las pautas de accesibilidad a herramientas de creación de contenido (ATAG) 2.0. En los casos en los que

el sistema de gestión de la formación incluya funciones de accesibilidad, los alumnos pueden escoger opciones, funcionalidades, cursos y herramientas de comunicación a través del teclado o de un lector de pantalla.

2) **Contenido de aprendizaje electrónico accesible:** Véase el texto principal del informe.

I.3.3 Sistemas de información sanitaria

Las plataformas de sistemas de información sanitaria se utilizan para gestionar datos sanitarios y tramitar revisiones, datos estadísticos e historiales médicos.

Tanto si se utilizan para concertar citas médicas como para gestionar información, dichas plataformas deben ser accesibles. Los médicos con discapacidad deben estar en medida de utilizar esas plataformas, así como los pacientes que necesiten utilizar aplicaciones tecnológicas.

Las TIC repercuten en gran medida en el sector al procesar información y poner a disposición datos que finalmente se procesan y utilizan para mejorar la prestación de servicio a todas las personas. La inclusión de las personas con discapacidad es fundamental para que no se queden atrás al respecto.

Los sistemas de información sanitaria en línea de uso público a través de un sitio web deben desarrollarse conforme a las pautas WCAG 2.1. Las imágenes y los gráficos son magníficos medios de representar y transmitir contenido destinado a personas con discapacidad cognitiva o que no hablan el idioma local; sin embargo, deben complementarse con información alternativa en formato de texto para garantizar que las personas con discapacidad visual que utilicen *software* de lectura en pantalla con sistemas de reproducción vocal o en lenguaje braille puedan recibir y comprender la información representada a través de imágenes y gráficos.

Todos los elementos de un sitio web, incluidos formularios, horarios y mapas, deben ser accesibles mediante el teclado para las personas que no utilicen ratón.

Por último, a fin de respetar el derecho de pleno acceso a la información, dichos sistemas deben garantizar a las personas un acceso seguro a sus historiales médicos personales en formatos electrónicos accesibles.

Los documentos electrónicos (en particular en formato Word o PDF) facilitados a través de dichos sistemas pueden resultar inaccesibles para las personas que utilicen tecnologías asistenciales como lectores de pantalla si se facilitan en formatos no compatibles con las mismas, por ejemplo, archivos de imagen en formato JPEG o archivos PDF que contienen imágenes escaneadas.

I.3.4 Salud móvil

La implantación de dispositivos móviles (teléfonos inteligentes, tabletas, etc.) ha repercutido en gran medida en muchas esferas, entre ellas la medicina. Los profesionales sanitarios utilizan dispositivos móviles como teléfonos inteligentes o tabletas para realizar numerosas tareas que hace varios años no eran posibles. Los teléfonos inteligentes y las tabletas conjugan potencia informática y funciones de comunicación en un único dispositivo que puede sostenerse en las manos o llevarse en el bolsillo, lo que facilita su utilización en el lugar de atención al paciente, y el acceso a los mismos. Además de voz y texto, los nuevos modelos de dispositivos móviles incorporan funciones más avanzadas, como búsqueda en Internet, sistemas de determinación de la posición mundial (GPS), cámaras de alta calidad y grabadoras de sonido. Esas funciones, conjugadas con potentes procesadores y sistemas operativos, así como con una gran capacidad de almacenamiento y la utilización de pantallas de alta resolución, han propiciado que los dispositivos móviles hayan pasado a ser casi ordenadores portátiles.

Es fundamental que las aplicaciones móviles desarrolladas para sistemas iOS o Android sean accesibles. Los teléfonos inteligentes y las tabletas incorporan funciones de accesibilidad; sin embargo, para aprovecharlas plenamente, las interfaces de usuario de las aplicaciones deben ser compatibles con esas funcionalidades. Si bien no existen normas técnicas específicas sobre aplicaciones móviles, cabe aplicar a las mismas los principios de accesibilidad por los que se rigen las aplicaciones web.

A continuación se enumeran varias pautas que cabe tener en cuenta para garantizar que las aplicaciones móviles sean perceptibles, utilizables y comprensibles.

- a) Descripciones de texto alternativo para contenidos no textuales: las imágenes y los gráficos deben incluir texto alternativo para describirlos. Dicho texto no visible, sino que está etiquetado en el código de la aplicación para que determinadas tecnologías de ayuda a la locución (integradas o instaladas) puedan detectarlo y leerlo en voz alta.
- b) Los vídeos y el contenido sonoro deben incorporar subtítulos. Los reproductores de vídeo deben mostrar una indicación sobre accesibilidad para informar de que existen subtítulos junto a un botón accesible próximo a la pantalla de vídeo para activar o desactivar los subtítulos.
- c) Indicación visible del centro de atención. Las personas con deficiencias de movilidad o de destreza suelen utilizar sus dispositivos móviles mediante gestos personalizados. Al hacerlo, es necesario que exista una indicación clara del centro de atención para que sepan qué elemento va a activarse posteriormente.
- d) Las aplicaciones deben mostrar el texto con caracteres de gran tamaño.
- e) Si se utilizan señales vocales, debe ser posible especificar la velocidad y el volumen de dichas señales.
- f) A algunos usuarios les resulta más sencillo leer y comprender el contenido de una aplicación mediante un cambio de estilo de presentación. Por ejemplo, presentar información en amarillo sobre fondo negro o resaltar el texto en azul. Conviene que el usuario pueda anular los conjuntos de estilo del autor para mostrar siempre el texto mediante el conjunto de colores pertinente.
- g) Las aplicaciones deben proporcionar pleno acceso al teclado para facilitar a las personas que realizan gestos sencillos la utilización de varios elementos de la aplicación.
- h) Las aplicaciones deben evitar contenido que se ilumine de forma intermitente y sea susceptible de provocar episodios de fotosensibilidad.
- i) Las aplicaciones deben ayudar a los usuarios a evitar y subsanar errores.
- j) Las aplicaciones deben proporcionar a las personas con deficiencias de aprendizaje tiempo suficiente y variable para utilizarlas.
- k) El contenido no debe restringirse a una única orientación.
- l) Las aplicaciones deben poseer un título, y su contenido debe ajustarse a una estructura jerárquica basada en encabezamientos.

I.4 Metodología y proceso de desarrollo

Para la elaboración de la Recomendación, la UIT y la OMS adoptaron un enfoque inclusivo por etapas, en el que colaboraron estrechamente la sociedad civil, en particular personas con discapacidad y las organizaciones que las representan, así como el sector industrial. El punto de partida para la elaboración de la Recomendación fue la identificación de los retos y obstáculos que afrontan las personas con discapacidad al acceder a servicios de telesalud. A tal efecto, se llevó a cabo en primer lugar una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos médicas pertinentes, en particular PubMed, a fin de identificar evidencias sobre obstáculos de acceso a servicios de telesalud, así como en publicaciones de carácter general. Se utilizaron términos de búsqueda relacionados con la telesalud

(por ejemplo, telesalud, telemedicina, salud digital y servicios de ciber salud), la discapacidad (por ejemplo, discapacidad y personas con discapacidad) y diversos tipos de obstáculos (por ejemplo, obstáculos, acceso, desigualdad, lagunas y retos), con el fin de determinar estudios pertinentes sobre el tema objeto de estudio.

Se identificaron una serie de obstáculos que sirvieron de punto de partida para el debate en el marco de un seminario organizado por la OMS y la UIT en marzo de 2021, en el que se solicitó la colaboración y opinión de la sociedad civil. Más de cien participantes enumeraron una serie de retos adicionales que se incorporaron al entonces proyecto de Recomendación. Por otro lado, se difundió una encuesta en línea entre los participantes y varias organizaciones de personas con discapacidad que no pudieron asistir al seminario, a fin de solicitar aportaciones adicionales. Tras identificar íntegramente un conjunto de retos, se determinaron los requisitos correspondientes para superarlos. En junio de 2021 la UIT organizó un taller en el que participaron representantes del sector industrial, a fin de recabar su opinión y colaboración para elaborar la Recomendación. Todas esas aportaciones contribuyeron en gran medida a la Recomendación.

En la presente Recomendación se esbozan los requisitos más destacados sobre características específicas en materia de accesibilidad para la prestación equitativa de servicios de telesalud. Dichos requisitos deben ser tenidos en cuenta por los gobiernos al planificar y poner en marcha servicios de telesalud, por los fabricantes al diseñar las plataformas de telesalud, a fin de garantizar un diseño universal y, por último, por los proveedores de servicios sanitarios al prestar dichos servicios. La Recomendación incluye los requisitos necesarios para garantizar una prestación de telesalud equitativa, accesible, eficaz y segura. Sin embargo, los métodos de aplicación de esos requisitos pueden variar en función de los recursos disponibles o de los avances tecnológicos. En consecuencia, se publicará ulteriormente una guía de aplicación que contenga soluciones prácticas específicas sobre la manera de cumplir esos requisitos, en consonancia con lo establecido en la presente Recomendación.

El contenido de esta Recomendación se estructura con respecto a grupos de personas con discapacidad y deficiencias de índole diversa. Cabe destacar tres motivos principales por los que se ha adoptado este enfoque.

En primer lugar, el punto de partida para la elaboración de la Recomendación fueron los retos que afrontan las personas con discapacidad al utilizar los servicios de telesalud. Puesto que las personas con discapacidad constituyen un grupo diverso de personas, sus dificultades, y en consecuencia, los requisitos correspondientes, varían sustancialmente y no pueden agruparse en una sola categoría. En segundo lugar, la Recomendación contiene requisitos específicos sobre las características que debe reunir el diseño de las plataformas de telesalud. Dichas características permitirán a los proveedores de servicios sanitarios adaptar los mismos a las necesidades y prioridades de las personas con discapacidad. Por ejemplo, una función que ofrezca la posibilidad de cambiar el tamaño y el tipo de texto permitirá a los proveedores de asistencia sanitaria seleccionar el tipo y el tamaño de texto más adecuados en función del paciente de que se trate. Por otro lado, una lista de requisitos estructurada con arreglo a varios tipos de discapacidad facilitará a los profesionales información sobre las necesidades específicas de grupos de población específicos, por ejemplo, personas con deficiencias de audición o personas con discapacidad psicosocial. Por último, la presente Recomendación tiene por objeto proporcionar una normativa para todo el sector. Puesto que muchos países ofrecen teleservicios especializados, por ejemplo, teleaudiología, centrados en subgrupos de población específicos, conviene esbozar en esta Recomendación los requisitos que tienen las personas sordas o con deficiencias auditivas.

Pese a que la presente Recomendación es fruto de un exhaustivo proceso de consulta basado en evidencias, no tiene por objeto ser exhaustiva. De ser necesario, en el futuro se publicarán versiones actualizadas de la Recomendación.

I.5 Recursos de interés

- 1 UIT, *National E-Health Strategy Toolkit* (2012), disponible en https://www.itu.int/pub/D-STR-E_HEALTH.05-2012
- 2 Inclusión digital de la UIT – Sitio web y recursos sobre TIC y accesibilidad digital (incluidos cursos de formación y tutoriales, orientaciones, políticas y estrategias), disponibles en:
 - <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Persons-with-Disabilities.aspx> [b-UIT-1]
 - [UIT-D, Creación y recuperación de contenidos digitales accesibles](#) (vídeos didácticos) [b-UIT-2]
 - UIT-D, [Accesibilidad de las TIC: clave para una comunicación inclusiva](#) (curso autodidáctico en línea) [b-UIT-3]
 - UIT-D, [Accesibilidad web: el elemento fundamental de una sociedad digital inclusiva](#) (curso autodidáctico en línea) [b-UIT-4]
 - [Conjunto de herramientas y norma mundial sobre dispositivos y sistemas de escucha seguros](#) (2019) [b-UIT-5]
 - [Accesibilidad de la inteligencia artificial y de las tecnologías de la información y la comunicación](#) (2019) [b-UIT-6]
 - [Normas para la contratación de productos y servicios accesibles](#) (2019) [b-UIT-7]
 - [Futuro de los servicios de medios audiovisuales y de programas de televisión y vídeo accesibles](#) (2019) [b-UIT-8]
 - [Informe a la CMDT 2017 sobre la Cuestión 7/1: acceso a los servicios de telecomunicaciones y TIC por personas con discapacidad o necesidades específicas](#) (2017) [b-UIT-9]
 - [Informe sobre un modelo de política de las TIC en materia de accesibilidad](#) (2014) [b-UIT-10]
 - [Fondos del servicio universal e integración digital para todos](#) (2013) [b-UIT-11]
 - [Accesibilidad de las personas con discapacidad a servicios y teléfonos móviles](#) (2012) [b-UIT-12]
 - [Accesibilidad de la televisión](#) (2011) [b-UIT-13]
- 3 OMS, *Resolución WHA71.1* (2018), disponible en https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf?ua=1 [b-OMS-4]
- 4 OMS, *mHealth Use of appropriate digital technologies for public health* (2018) disponible en https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf [b-OMS-5]
- 5 OMS, *mHealth New horizons for health through mobile technologies* (2011), Serie de publicaciones del Observatorio Mundial de Ciber salud – Volumen 3, disponible en <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44607> [b-OMS-6]
- 6 OMS, *WHO Strategic Communications Framework for effective communications* (2017), disponible en <https://www.who.int/docs/default-source/documents/communicating-for-health/communication-framework.pdf> [b-OMS-7]
- 7 OMS, *Be He@lthy Be Mobile Annual Report* (2016), disponible en <https://www.who.int/publications/m/item/be-healthy-be-mobile-annual-report-2016> [b-OMS-8]
- 8 OMS, *Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable, Report of the third global survey on eHealth* (2016), Observatorio Mundial de Ciber salud, disponible en <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511780> [b-OMS-9]

- 9 WFD/IFHOH, declaración sobre utilización de sistemas ASR
<http://wfdeaf.org/news/resources/27-march-2019-wfd-ifhoh-joint-statement-automatic-speech-recognition-telephone-relay-services-captioning-services/> [b-WFD]
- 10 Norma sobre accesibilidad de información del NHS
<https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/10/accessible-info-standard-overview-2017-18.pdf> [b-NHS]

Bibliografía

- [b-UIT-T F.791] Recomendación UIT-T F.791 (2018), *Términos y definiciones de accesibilidad*.
- [b-FSTP.ACC-WebVRI] FSTP.ACC-WebVRI (2022), UIT, *Directrices sobre interpretación a distancia mediante el lenguaje de signos a través de Internet, o interpretación a distancia por vídeo (VRI)*. <https://www.itu.int/pub/T-TUT-FSTP-2022-ACC.WEBVRI>
- [b-UIT RR] Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (2020), *Sección IV. Estaciones y Sistemas Radioeléctricos – Número 1.166*.
- [b-UIT-1] UIT (2023), *Accesibilidad digital*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Persons-with-Disabilities.aspx>
- [b-UIT-2] UIT (2023), *Videos didácticos sobre creación de documentos digitales accesibles*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Video-Tutorials-on-Accessible-Digital-Content.aspx>
- [b-UIT-3] UIT (2023), *Formación autodidáctica en línea sobre accesibilidad a las TIC (2023)*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Self-Paced-Online-Training-on-ICT-Accessibility.aspx>
- [b-UIT-4] UIT (2023), *Curso en línea autodidáctico: "Accesibilidad web: el elemento fundamental de una sociedad digital inclusiva"*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Web-Accessibility-Cornerstone-Training.aspx>
- [b-UIT-5] UIT (2019), *Conjunto de herramientas y norma mundial sobre dispositivos y sistemas de escucha seguros*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Strategies,%20policies,%20toolkits/Toolkit_safe_listening_devices/safe_listening.aspx
- [b-UIT-6] UIT (2019), *Accesibilidad de la inteligencia artificial y de las tecnologías de la información y la comunicación*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/AI%20and%20ICT%20Accessibility_webEA3_Final.pdf
- [b-UIT-7] UIT (2019), *Normas para la contratación de productos y servicios accesibles*.
- [b-UIT-8] UIT (2019), *Futuro de los servicios de medios audiovisuales accesibles, programación de televisión y vídeo*.
- [b-UIT-9] UIT (2017), *Informe a la CMDT 2017 sobre la Cuestión 7/1: Acceso a los servicios de telecomunicaciones/TIC por parte de las personas con discapacidad y con necesidades específicas*. <https://www.itu.int/pub/D-STG-SG01.07.4-2017>
- [b-UIT-10] UIT (2019), *Normas para la contratación de productos y servicios accesibles*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ICT%20Accessibility%20standards%20procurement%20FINAL.pdf>
- [b-UIT-11] UIT (2013), *Fondos del Servicio Universal e Integración Digital para todos*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Universal_Service_Funds_Digital_Inclusion.aspx
- [b-UIT-12] UIT (2012), *Accesibilidad de las personas con discapacidad a servicios y teléfonos móviles*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Mobile_Phones_Accessible.aspx
- [b-UIT-13] UIT (2011), *Accesibilidad de la televisión*.
- [b-IETF RFC 3711] IETF RFC 3711 (2004), *Protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP)*.

- [b-IETF RFC 4347] IETF RFC 4347 (2006), *Seguridad de la capa de transporte de datagramas, versión 1.2*.
- [b-IETF RFC 6347] IETF RFC 6347 (2012), *Seguridad de la capa de transporte de datagramas, versión 1.2*.
- [b-ISO 9999] ISO 9999:2022 *Assistive products for persons with disability – Classification and terminology*.
- [b-ISO/CEI 20071-23] ISO/CEI 20071-23:2018, *Information technology – User interface component accessibility – Part 23: Visual presentation of audio information (including captions and subtitles)*.
<https://www.iso.org/standard/70722.html>
- [b-Krupinski] Krupinski, E.A. y Bernard, J. (2014), marzo. *Standards and guidelines in telemedicine and telehealth*. Healthcare (Vol. 2, N° 1, pp. 74-93). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- [b-NHS] NHS (2017), *Accessible information standard*. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/10/accessible-info-standard-overview-2017-18.pdf>
- [b-NSW] NSW Health (2016), *Telehealth framework and implementation strategy 2016-2021*.
- [b-W3C WAI] W3C (2023), *Web Content – WCAG 2*. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>
- [b-OMS-1] Organización Mundial de la Salud (2016), *Telehealth: Analysis of third global survey on eHealth based on the reported data by countries*.
- [b-OMS-2] Organización Mundial de la Salud (2001), *International classification of functioning, disability and health*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf?sequence=1>
- [b-OMS-3] Organización Mundial de la Salud (2020), *The impact of the COVID-19 pandemic on noncommunicable disease resources and services: results of a rapid assessment*.
- [b-OMS-4] OMS (2018), *Resolución WHA71.1*.
https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf?ua=1
- [b-OMS-5] OMS (2018), *mHealth use of appropriate digital technologies for public health*. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf
- [b-OMS-6] OMS (2011), *mHealth new horizons for health through mobile technologies (2011)*, *Serie del Observatorio Mundial de CiberSalud*, Vol. 3. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>
- [b-OMS-7] OMS (2017), *WHO Strategic Communications Framework for effective communications*. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/communicating-for-health/communication-framework.pdf>
- [b-OMS-8] OMS (2016), *Be He@lthy Be Mobile Annual Report*.
<https://www.who.int/publications/m/item/be-healthy-be-mobile-annual-report-2016>
- [b-OMS-9] OMS (2016), *Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable, Report of the third global survey on eHealth*, Observatorio Mundial de CiberSalud.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241511780>
- [b-WFD] Federación Mundial de Sordos (2019), *WFD/IFHOH statement on use of ASR*. <http://wfdeaf.org/news/resources/27-march-2019-wfd-ifhoh-joint-statement-automatic-speech-recognition-telephone-relay-services-captioning-services/>

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación