



Imagen: Senadis

ACCESIBILIDAD WEB COMO HERRAMIENTA PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN

Informativo Técnico de Accesibilidad N°2/2017

INDICE

1. MARCO CONTEXTUAL	3
2. MARCO NORMATIVO.....	7
2.1 Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.....	7
2.2 Ley 20.422	9
2.3 Ley 20.285	11
2.4 Decreto N°1.....	13
3. ACCESIBILIDAD WEB Y ACCESO A LA INFORMACIÓN.....	18
3.1 Beneficios de un sitio web accesible.....	19
3.2 Pautas de Accesibilidad 2.0	20
3.3 Principios de las Pautas de Accesibilidad 2.0	21
3.4 Niveles de Conformidad.....	23
3.5 Criterios de Éxito de las Pautas de Accesibilidad 2.0	25
4. CONCLUSIONES.....	34
5. WEBGRAFÍA.....	35

1. MARCO CONTEXTUAL

Tanto la Convención Internacional de la Organización de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, a la que Chile se suscribe en 2008, como la Ley 20.422 publicada en 2010 que establece normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de personas con discapacidad, entregan un marco normativo y conceptual que reconoce la **tecnología** como elemento inclusivo y facilitador del acceso a la información y la comunicación para las personas con discapacidad.

Entre estas tecnologías, es posible encontrar dispositivos como sillas de ruedas, prótesis, elementos para la movilidad, audífonos, dispositivos de ayuda visual, equipos y programas informáticos especializados que permiten aumentar la movilidad, la audición, la visión y las capacidades de comunicación de las personas en situación de discapacidad, sumándose a éstas, el Internet y la posibilidad de acceder a los contenidos web que a través de esta gran red se transmiten.



Imagen: tactic-center.com

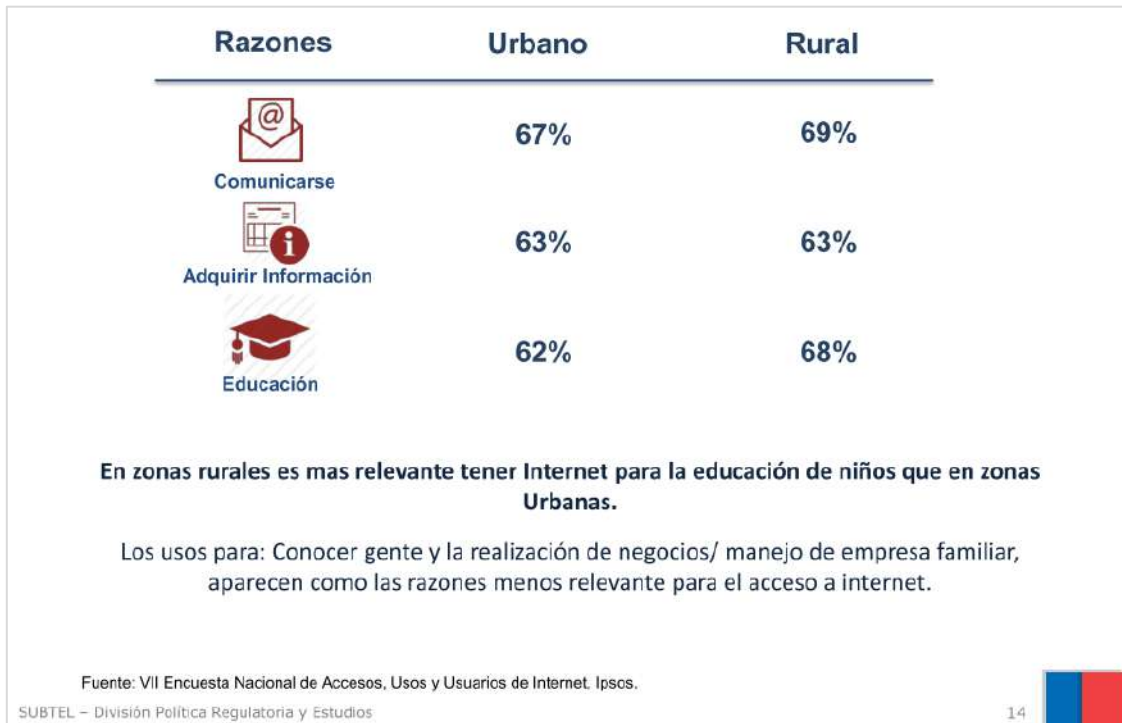
Uno de los elementos esenciales del acceso efectivo a la Web, es la existencia de sitios web¹ que cumplan con estándares de accesibilidad y usabilidad, con el fin de garantizar su uso de manera universal, tal como Tim Berners Lee, inventor del servicio de internet World Wide Web (www o la Web), señalara: “El poder de la Web está en su universalidad. Un acceso para todo el mundo independientemente de su discapacidad, es un aspecto esencial”.

El acceso a internet mediante **sitios web accesibles** para todos, contribuye sin duda a la disminución de la brecha digital, permitiendo en especial a las personas en situación de discapacidad participar e interactuar en igualdad de oportunidades en ámbitos tan relevantes para su desarrollo como lo laboral, la educación, las comunicaciones, la salud, a través de la tecnología, como lo indica la Convención.

En lo que se refiere al acceso a las tecnologías, como dispositivos móviles, computadores e Internet, es la población con discapacidad sensorial (visual, auditiva) la que más barreras encuentra, a la que se suman las personas mayores, quienes adquieren alguna de estas discapacidades con el avance de la edad. En Chile, de acuerdo a los resultados que arrojó el Segundo Estudio de la Discapacidad - Endisc, 2.836.818 de personas, de 2 y más años, presentan alguna discapacidad, de la que el 0.5% de la población de 2 y más años declara tener discapacidad visual, y un 1.1% de la población de 2 y más años, presenta discapacidad auditiva.

En tanto, la Séptima Encuesta Nacional de Acceso y Usos de Internet elaborada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), arrojó que el 72% de los hogares cuenta con acceso a Internet, ya sea mediante dispositivos móviles (celulares, tablets) o computadores (PC, notebook), indicando además que el acceso a Internet ha crecido sostenidamente en el país, destacándose entre los usos más frecuentes la comunicación, (67% urbano, 69% rural), la búsqueda de información (63% urbano y rural) y la educación (62% urbano, 68% rural).

¹ Conjunto de páginas web relacionadas entre sí porque se ingresa a ellas desde un mismo dominio o porque mantienen constante la raíz de la dirección URL. Un sitio web puede estar constituido de una o más páginas web, y se pueden visualizar en la World Wide Web (www) mediante buscadores o navegadores web, como Chrome, Firefox, Edge, Opera, entre otros.



Fuente: División de Política Regulatoria y Estudios, Subtel (2016).

Cabe mencionar, que **en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, el acceso a la información se reconoce como un derecho humano** fundamental de esta población, recomendando acciones que permitan concretar procesos que garanticen un acceso efectivo a contenidos emitidos mediante diversos canales de comunicación, ya sea desde instituciones públicas o privadas.

Por su parte la **Unesco señala que el acceso a la información se relaciona o abarca ámbitos como:** “La disponibilidad, la accesibilidad y la asequibilidad de la información, tales como el multilingüismo, los metadatos, la interoperabilidad, los programas informáticos de fuente abierta, el contenido libre, las licencias Creative Commons, así como las necesidades especiales de los discapacitados”. Respecto a esto último, la Unesco considera relevante la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para conseguir un acceso más equitativo a la información para las personas con discapacidad.

El Servicio Nacional de la Discapacidad, Senadis, define el **acceso a la información** como “la capacidad de acceso efectivo que tienen las personas a la información y las comunicaciones, mediante el uso de tecnologías TIC y contenidos en **formatos accesibles**”. Entendiéndose estos últimos como “el modo, canal o herramienta mediante la cual se transmite un mensaje de manera que resulte accesible para todos, propiciando el acceso a la información en igualdad de condiciones”.



Entre los **formatos accesibles** que facilitan el acceso a la información a las personas con discapacidad, destacan:

- Braille
- Material táctil (Impresión 3D, sobre relieve, texturas)
- Macrotipos
- Lengua de Señas
- Audiolibros
- Formatos aumentativos o alternativos de comunicación (ayudan al desarrollo de la comunicación y del lenguaje cuando estas funciones están alteradas por causas sensoriales, físicas o psíquicas)
- Sitios Web Accesibles
- Videos con lengua de señas y subtítulo
- Audios con transcripción.

2. MARCO NORMATIVO

Si bien en Chile el acceso universal a la información y las comunicaciones no cuenta con una legislación específica, es posible encontrar diversos instrumentos que buscan fomentar este derecho mediante la elaboración de estándares basados en normativa internacional que tratan temas como el uso de TICs, la accesibilidad web, el acceso a la información y formatos accesibles para la emisión de contenidos, acceso a la infraestructura pública, entre otros temas.

A continuación se destacan aquellos instrumentos relevantes para profundizar en lo que respecta al acceso a la información y la accesibilidad web como tecnología que aporta a fomentar dicho derecho.

2.1 Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad

De acuerdo a la Convención Internacional de la Organización de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, los Estados miembros se comprometen a promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías de ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas a las necesidades de las personas en situación de discapacidad. A esto, se suma lo mencionado en su **Artículo 9º sobre Accesibilidad**, donde se señala la importancia de la “Adopción de medidas pertinentes para **asegurar el acceso de las personas con discapacidad, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones**, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales”.

Asimismo, se asume el compromiso de realizar acciones enfocadas a asegurar el acceso a Internet y sitios Web, con el fin de que las personas con discapacidad puedan acceder a la información mediante las TICs, aportando a que se desenvuelvan en forma independiente y participen plenamente en todos los aspectos de la vida.

Las personas con discapacidad se ven constantemente enfrentadas a barreras físicas y es ahí donde la tecnología juega un rol importante, ya que ha sido un facilitador en la realización de trámites, la atención médica, a la educación, al teletrabajo, al transporte, a la comunicación, al ocio, disminuyendo así las formas de discriminación presentes en su entorno.



No obstante, para que estas tecnologías no entorpezcan el quehacer del usuario y realmente le permitan participar, hacer, interactuar, trabajar, estudiar, etc., deben cumplir con estándares de usabilidad, accesibilidad y diseño universal. Lo mismo aplica para los sitios web.

Finalmente, cabe mencionar, que la Convención destaca el **acceso a la información como un derecho humano fundamental de las personas con discapacidad**.

2.2 Ley 20.422

La Ley 20.422, publicada en 2010, que establece normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de personas con discapacidad define los conceptos de Accesibilidad y Diseño Universal, sobre los cuales se basa la Accesibilidad Web, y que a priori fueron planteados como principios centrales en la Convención:

i. Objeto, principios y definiciones

Artículo 3º.- En la aplicación de esta ley deberá darse cumplimiento a los principios de vida independiente, **accesibilidad universal, diseño universal**, intersectorialidad, participación y diálogo social.

Es así, que los conceptos de accesibilidad y diseño universal se enfocan en el desarrollo de entornos físicos y digitales de fácil acceso, en los que cualquier persona pueda interactuar sin necesidad de adaptación ni diseño especializado, aportando además a la eliminación de toda forma de discriminación contra las personas en situación de discapacidad.



- **Accesibilidad Universal:** Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.
- **Diseño Universal:** Actividad por la que se conciben o proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible .

Asimismo, en materia de Accesibilidad Universal y acceso a la información, esta Ley destaca entre otras cosas, lo siguiente:

ii. De la igualdad de oportunidades

Artículo 8º.- Con el fin de garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, el Estado establecerá medidas contra la discriminación, las que consistirán en **exigencias de accesibilidad, realización de ajustes necesarios** y prevención de conductas de acoso.

- **Exigencias de accesibilidad:** Requisitos que deben cumplir los bienes, entornos, productos, servicios y procedimientos, así como las condiciones de no discriminación en normas, criterios y prácticas, con arreglo al principio de accesibilidad universal.
- **Ajustes necesarios:** Medidas de adecuación del ambiente físico, social y de actitud a las carencias específicas de las personas con discapacidad que, de forma eficaz y práctica y sin que suponga una carga desproporcionada, faciliten la accesibilidad o participación de una persona con discapacidad en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos.

iii. Medidas de Accesibilidad

Artículo 23º.- El Estado, a través de los organismos competentes, impulsará y aplicará medidas de acción positiva para fomentar la eliminación de barreras arquitectónicas y promover la accesibilidad universal.

Artículo 27º.- Las bibliotecas de acceso público deberán contar con **material, infraestructura y tecnologías accesibles** destinadas a personas con discapacidad de causa sensorial, considerando facilidades, ajustes necesarios y prestación de servicios de apoyo para la atención de estos usuarios.

iv. De la capacitación e inserción laboral

Artículo 43, letra b.- Promover la creación y diseño de procedimientos, tecnologías, productos y servicios laborales accesibles y difundir su aplicación.

2.3 Ley 20.285

En agosto de 2008, el ministerio Secretaría General de la Presidencia promulgó la Ley 20.285 sobre acceso a la información pública, en el cual se establece la obligatoriedad de la entrega de información a cualquier persona, sin discriminar y a través de los medios que el usuario solicite:

Artículo 11º.- El derecho de acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado reconoce, entre otros, los siguientes principios:

- **Principio de facilitación**, conforme al cual los mecanismos y procedimientos para el acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado deben facilitar el ejercicio del derecho, excluyendo exigencias o requisitos que puedan obstruirlo o impedirlo.
- **Principio de la no discriminación**, de acuerdo al que los órganos de la Administración del Estado deberán entregar información a todas las personas que lo soliciten, en igualdad de condiciones, sin hacer distinciones arbitrarias y sin exigir expresión de causa o motivo para la solicitud.

Artículo 15º.- Cuando la información solicitada esté permanentemente a disposición del público, o lo esté en medios impresos tales como libros, compendios, folletos, archivos públicos de la Administración, así como también en formatos electrónicos disponibles en internet o en cualquier otro medio, se comunicará al solicitante la fuente, el lugar y la forma en que puede tener acceso a dicha información, con lo cual se entenderá que la Administración ha cumplido con su obligación de informar.



Artículo 17º.- La información solicitada se entregará en la forma y por el medio que el requirente haya señalado, siempre que ello no importe un costo excesivo o un gasto no previsto en el presupuesto institucional, casos en que la entrega se hará en la forma y a través de los medios disponibles. Se deberá contar con un sistema que certifique la entrega efectiva de la información al solicitante, que contemple las previsiones técnicas correspondientes.

A partir de esta Ley, se hace más urgente aún contar con plataformas de información que cumplan con los estándares de accesibilidad y usabilidad correspondientes, para que el usuario pueda solicitar, acceder, encontrar y recibir la información requerida sin barreras.

2.4 Decreto N°1

El 2 de marzo de 2015, el ministerio Secretaría General de la Presidencia, Segpres, promulgó el Decreto N°1, el que aprueba la norma técnica sobre sistemas y sitios web de los órganos de la administración del Estado², en lo que respecta en términos generales a la disponibilidad y accesibilidad de la información presente en los sistemas y sitios web, así como también el debido resguardo de los derechos de los titulares de datos personales, interoperabilidad de los contenidos, funciones y prestaciones ofrecidas por el respectivo órgano de la Administración del Estado, independiente de las plataformas, hardware y software que se utilicen.

Cabe mencionar que este instrumento sucede al Decreto Supremo 100 y al Decreto Supremo 14, que derogó el Decreto Supremo 100 y fijó disposiciones transitorias de las "Normas técnicas sobre sitios electrónicos y plataformas web abiertas", emitidos ambos por Segpres en 2006 y 2014 respectivamente³, actualizando así los estándares técnicos entre otras materias, sobre accesibilidad web.



Imagen: www.szenaris.com

² Publicado el 11 de junio de 2015.

³ Más información en Guía Digital, "Sobre la normativa web en Chile", disponible (online) en: <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/sobre-la-normativa-web-en-chile>.

El actual Decreto, establece que los sistemas y sitios web deberán ser desarrollados o implementados de tal forma, que los usuarios puedan acceder de manera rápida, efectiva y eficiente a los servicios, funciones y prestaciones ofrecidas en éstos, y que deben para ello ser accesibles, cumpliendo las normas vigentes existentes para ello. Las directrices entregadas por el Decreto N° 1 también representan una orientación a aquellas entidades privadas que apuesten por propiciar el acceso a la información de su organización de manera inclusiva.

A continuación, se detallan los artículos del Decreto relacionados de manera directa con la accesibilidad de los sitios web de los órganos de la administración del Estado:

i. Disposiciones Generales:

Artículo 1º.- Las normas técnicas sobre sistemas y sitios web establecidas en el presente decreto serán aplicables a los órganos de la Administración del Estado que se encuentran señalados en el inciso segundo del artículo 1º de la ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado ha sido fijado mediante el decreto con fuerza de ley N°1, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, con excepción de las empresas públicas creadas por ley.

Artículo 2º.- Para los efectos de las normas técnicas establecidas en este decreto, se entenderá por:

- **Accesibilidad Universal:** Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.
- **World Wide Web Consortium (W3C):** Organización sin fines de lucro dedicada a la generación de los estándares utilizados en internet cuyo sitio electrónico corresponde a: <http://www.w3.org>.

ii. Directrices:

Artículo 3º.- Los sistemas web y sitios web deberán ser desarrollados o implementados de manera tal que garanticen la disponibilidad y la accesibilidad de la información, así como el debido resguardo a los derechos de los titulares de datos personales, y asegurando la interoperabilidad de los contenidos, funciones y prestaciones ofrecidas por el respectivo órgano de la Administración del Estado, con prescindencia de las plataformas, hardware y software que sean utilizados.

Artículo 4º.- Los sistemas web y sitios web deberán ser desarrollados o implementados para que las personas que los utilizan accedan de manera rápida, efectiva y eficiente a los servicios, funciones y prestaciones ofrecidas por éstos.

Artículo 5º.- Para el desarrollo o implementación de los sistemas web y sitios web deberán aplicarse estándares de desarrollo, compatibilidad y las principales directrices de las normas internacionales y nacionales sobre accesibilidad universal, de manera de permitir su acceso, en igualdad de oportunidades, a personas en situación de discapacidad. Para dichos efectos, se deberá considerar las normas sobre accesibilidad establecidas en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad del año 2006 y ratificada por Chile en el año 2008; lo prescrito en la Ley N° 20.422, del año 2010, que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de las personas con discapacidad; y, los estándares internacionales definidos por la W3C.

Artículo 6º.- Para el desarrollo o implementación segura de los sistemas web y sitios web, deberán aplicarse estándares de desarrollo, compatibilidad y las directrices principales de las normas internacionales y nacionales sobre seguridad, de manera de permitir el debido resguardo de la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información tanto del sistema en sí como de los datos institucionales o de los ciudadanos que se encuentren o estén accesibles en dichos sistemas web y sitios web.

Para estos efectos, se considerarán los estándares internacionales definidos por el W3C, las normas de la familia ISO27000 o las que las reemplacen y las buenas prácticas de los fabricantes o proveedores de plataforma o de los lenguajes de los sistemas.

Artículo 7º.- Los sistemas web y sitios web deberán utilizar estándares actualizados de desarrollo web recomendados por el W3C, asegurando su acceso en cualquier momento, lugar y en todo tipo de dispositivo electrónico que permita su visualización.

Artículo 10º: Cada órgano de la Administración del Estado deberá designar un administrador técnico y un administrador de contenido de sus sistemas y sitios web, dentro de los 30 días hábiles contados desde la publicación del presente decreto, efectuada el 11 de junio de 2015.

Según lo indicado mediante este artículo, **es un mandato que ya debiese estar cumpliéndose en todas las reparticiones dependientes de la Administración del Estado.**

Artículo 14º.- Todo sitio web dirigido al público en general deberá poner a disposición un medio que permita la comunicación electrónica entre las personas y el órgano titular del sitio. En este sentido, se deberá implementar, por sobre el despliegue de identificadores de casillas electrónicas de contacto, el uso de formularios web, o su equivalente funcional, para que los interesados establezcan contacto con el servicio.

Artículo 17º.- Los órganos de la Administración del Estado deberán mantener actualizados, de forma permanente y de conformidad a la ley, sus sistemas y sitios web, con el objeto de garantizar la entrega de información eficaz y oportuna a la ciudadanía.

iii. Otras consideraciones

Además de los artículos anteriormente mencionados, relacionados directamente con lo que a accesibilidad web respecta, se debe tener en consideración para la correcta implementación de este decreto, lo siguiente:

- El administrador técnico de los sistemas y sitios web deberá monitorear permanentemente su actividad, analizar el comportamiento de su uso, así como gestionar errores e indisponibilidad de las plataformas, a fin de prevenir y corregir oportunamente, con el fin de garantizar la disponibilidad de los sitios electrónicos y servicios.

- El administrador de contenido de los sistemas y plataformas web deberá monitorear de manera continua el contenido y prestaciones, para mejorar la calidad de estas últimas.
- Los órganos de la Administración del Estado deberán contar con un plan de contingencia para cada sistema y sitio web que administren, el que deberá contemplar las medidas a ser ejecutadas en caso que alguno de éstos dejen de estar disponibles para el público, o el nivel de acceso disminuya o sea intermitente, o se vea comprometido por ataques externos.
- Para garantizar la entrega de información eficaz y oportuna a la ciudadanía, se deberá mantener permanentemente actualizados, en conformidad a la ley, los sistemas y sitios web.
- Los responsables de velar por el cumplimiento de lo dispuesto en esta norma técnica y la implementación de las guías que se dicten en virtud de ella, serán los jefes de servicio.
- El ministerio Secretaría General de la Presidencia deberá publicar semestralmente en su sitio web, el nivel de cumplimiento de las normas fijadas en virtud del Decreto N°1.

3. ACCESIBILIDAD WEB Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

Desde la creación de la Web en los 90's, los estándares técnicos que deben cumplir los sitios web han ido avanzando en diversos ámbitos, como por ejemplo, en la elaboración y actualización de normativas para su funcionamiento y acceso a los contenidos que entrega. En este proceso, la **Iniciativa de Accesibilidad Web del World Wide Web Consortium (W3C)**⁴ publicó en 1999 las primeras Pautas de Accesibilidad para Contenidos Web (1.0), lo que dio paso en 2008 a la versión actualizada 2.0 y las que en 2012 se convertirían en norma internacional ISO/IEC (40500:2012).

Dicho material, ha sido validado y utilizado a nivel internacional como marco de referencia para la adopción de medidas para el desarrollo de sitios web accesibles, por ejemplo en Estados Unidos, la Comunidad Europea, Japón, México, Argentina, España, Chile (que publicó en 2015 el Decreto N°1 del ministerio Secretaría General de la Presidencia); y también en instituciones de y para personas en situación de discapacidad visual, como la ONCE (Organización Nacional de Ciegos de España).



El W3C hace referencia a la **Accesibilidad Web** como “un diseño Web que va a permitir que personas con discapacidad puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos” y señala que hablar de accesibilidad en la web es hablar del “acceso de todos a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios” (W3C, 2011), yendo más allá de los distintos tipos de discapacidad que considera, ya que se ha

⁴ Sitio Web: <https://www.w3.org/>.

observado que las tecnologías accesibles también ayudan a que los contenidos sean más usables para las personas mayores, cuyas habilidades se pueden ver reducidas por causa de la edad y, también para los usuarios en general.

Asimismo, los estándares de Accesibilidad Web diseñados por el W3C están pensados para ser utilizados en múltiples tecnologías. Una tecnología compatible con la accesibilidad es aquella que dispone de los mecanismos necesarios para proporcionar información de accesibilidad a los agentes de usuario (navegadores) y productos de apoyo manejados por los usuarios (como un lector de pantalla).

De esta forma, un sitio web accesible para todos los usuarios, representa una importante herramienta para fomentar el derecho que todos tenemos al acceso a la información y las comunicaciones en los entornos digitales.

3.1 Beneficios de un sitio web accesible

- Facilita el acceso a los sitios Web del Estado. De esta forma, todos y todas podrán ingresar a una gran fuente de información y beneficios que permitirá mejorar notablemente su calidad de vida y acortar la brecha digital.
- Aporta en el teletrabajo. Así, Internet se constituye en una herramienta que permitirá a las personas en situación de discapacidad introducirse al mundo laboral y educativo desde sus hogares mediante plataformas accesibles.
- Puede ampliar el público que llega al sitio Web de la entidad.
- Permite un rápido acceso a usuarios con una conexión limitada en velocidad, pues la información presentada por medios distintos al texto (imágenes, gráficos, videos, audio), deberá contar con un formato alternativo que describa dichos elementos, permitiendo la inhibición de imágenes, sonidos y otros medios por parte de estos usuarios si así lo requieren.
- Facilita el acceso a la información, independiente del dispositivo utilizado.
- Permite el acceso a trámites en línea favoreciendo a todas las personas, y en especial a las personas con discapacidad, ayudándoles a sortear una serie de barreras que aún encuentran en su entorno físico y que dificultan su desplazamiento.

- Materializa la responsabilidad social del Estado con los grupos de personas en situación de discapacidad en materia de tecnologías, fomentando el derecho de acceder a la información.
- Un sitio Web accesible puede ayudar a personas con discapacidad a que participen más activamente en la sociedad.

3.2 Pautas de Accesibilidad 2.0

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0, son un conjunto de directrices técnicas desarrolladas por la Iniciativa de Accesibilidad Web⁵ del W3C (WAI), que definen cómo crear contenido web más accesible para las personas con discapacidad, además de aportar a que el contenido sea más usable para las personas mayores, quienes ven sus habilidades reducidas a causa de la edad, y también, pueden mejorar la usabilidad del sitio para los usuarios en general.



⁵ Más información sobre la WAI en <https://www.w3.org/WAI/about.html>.

Esta herramienta se compone de **4 principios, 12 directrices o pautas (guidelines) y 61 criterios de cumplimiento o éxito**, además de técnicas suficientes y de asesoramiento para su implementación. Para cada pauta se proporcionan criterios de conformidad verificables, definiéndose tres niveles de conformidad: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto).

En Chile, y basándose en lo recomendado por el W3C, el Decreto N°1 indica que el nivel idóneo de conformidad de accesibilidad corresponde a **doble A (AA)**, lo que implica que un sitio web debe cumplir con 37 criterios de éxito.

A continuación, se describen cuáles son los principios, pautas y criterios recomendados por el W3C.

3.3 Principios de las Pautas de Accesibilidad 2.0

Según indican las Pautas de Accesibilidad 2.0, existen cuatro principios fundamentales que dan base a las recomendaciones del W3C: **Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto**. A su vez, estos principios se dividen en 12 pautas o directrices, las que proporcionan los objetivos básicos que los autores web deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios y que les ayudarán a comprender los criterios de conformidad y a implementar mejor las técnicas. Los dos primeros principios tienen cuatro pautas o directrices asociadas, el tercero tres y el cuarto, una.

i. Principio 1: Perceptible

El contenido del sitio web debe estar disponible o ser perceptible para los sentidos del usuario (vista, audición y/o tacto). Las directrices correspondientes a este principio son:

- **Directriz 1.1 - Texto alternativo:** Proporcionar texto alternativo para el contenido que no sea textual, así podrá ser transformado en otros formatos que la gente necesite, como caracteres grandes, lenguaje Braille, lenguaje oral, símbolos o lenguaje más simple.

- **Directriz 1.2 - Contenido multimedia dependiente del tiempo:** Contenido multimedia dependiente del tiempo: Proporcionar alternativas sincronizadas para contenidos multimedia sincronizados dependientes del tiempo.
- **Directriz 1.3 - Adaptable:** Crear contenido que pueda ser presentado de diferentes formas sin perder ni información ni estructura.
- **Directriz 1.4 - Distinguible:** Facilitar a los usuarios ver y escuchar el contenido incluyendo la distinción entre lo más y menos importante.

ii. Principio 2: Operable

Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser manejables. Las directrices correspondientes a este principio son:

- **Directriz 2.1 - Teclado accesible:** Poder controlar todas las funciones desde el teclado.
- **Directriz 2.2 - Tiempo suficiente:** Proporciona tiempo suficiente a los usuarios para leer y utilizar el contenido.
- **Directriz 2.3 - Ataques epilépticos:** No diseñar contenido que pueda causar ataques epilépticos.
- **Directriz 2.4 - Navegación:** Proporciona formas para ayudar a los usuarios a navegar, a buscar contenido y a determinar dónde están estos.

iii. Principio 3: Comprensible

La información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles. Las directrices correspondientes a este principio son:

- **Directriz 3.1 - Legible:** Hacer contenido de texto legible y comprensible.
- **Directriz 3.2 - Previsible:** Hacer la apariencia y la forma de utilizar las páginas web previsibles.
- **Directriz 3.3 - Asistencia a la entrada de datos:** Ayudar a los usuarios a evitar y corregir errores.

iv. Principio 4: Robustez

El contenido debe ser suficientemente robusto para que pueda ser bien interpretado por una gran variedad de agentes de usuario, incluyendo tecnologías de apoyo como los lectores de pantalla.

La directriz correspondiente a este principio es:

- **Directriz 4.1 - Compatible:** Maximiza la compatibilidad con los agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo tecnologías de asistencia⁶.

3.4 Niveles de Conformidad

Cada una de las 12 directrices, que se originan a partir de los cuatro grandes principios de la accesibilidad web anteriormente mencionados, cuenta con criterios de cumplimiento verificables asociados, los que tienen un nivel de adecuación o conformidad (A, AA o AAA) que indica su impacto en la accesibilidad del sitio web. Entonces, para que una página web sea conforme con las Pautas WCAG 2.0, deben satisfacerse todos los requisitos de conformidad siguientes:

- **Nivel de Conformidad "A":** Para alcanzar este nivel de conformidad (el mínimo), la página web satisface todos los criterios o requisitos del Nivel A o proporciona una versión alternativa conforme. No obstante, esta última alternativa no se considera universalmente accesible, pues debe existir un solo sitio para todos los usuarios, con o sin discapacidad.

⁶ También conocidas como AT, (del inglés *assistive technologies*), corresponden a productos como dispositivos, equipos, instrumentos, tecnología y software, utilizados para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de personas con discapacidad (OMS).

- **Nivel de Conformidad "Doble A":** Para alcanzar este nivel de conformidad, la página web satisface todos los criterios o requisitos de los Niveles A y AA, o se proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AA. No obstante, esta última alternativa no se considera universalmente accesible, pues debe existir un solo sitio para todos los usuarios, con o sin discapacidad.
- **Nivel de Conformidad "Triple A":** Todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3 se satisfacen. para lograr conformidad con el Nivel AAA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A, AA y AAA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AAA. No obstante, esta última alternativa no se considera universalmente accesible, pues debe existir un solo sitio para todos los usuarios, con o sin discapacidad.

Asimismo, se debe cumplir con lo siguiente:

- **Páginas completas:** La conformidad (y los niveles de conformidad) se aplican a las páginas web completas.
- **Procesos completos:** Cuando una página web es parte de una serie de páginas web que presentan un proceso (es decir, una secuencia de pasos que es necesario completar para realizar una actividad), todas las páginas en ese proceso deben ser conformes con el nivel especificado o uno superior.
- **Uso exclusivo de tecnologías de modo compatible con la accesibilidad:** Sólo se puede depender de las tecnologías usadas de forma compatible con la accesibilidad para satisfacer los criterios de conformidad.
- **Sin interferencia:** Si las tecnologías se usan de una forma que no es compatible con la accesibilidad o están usadas de una forma que no cumple los requisitos de conformidad, no deben impedir a los usuarios acceder al contenido del resto de la página, la que en su conjunto debe continuar cumpliendo con los requisitos de conformidad en las siguientes circunstancias:
 - ✓ Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está activada en una aplicación de usuario;

- ✓ Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está desactivada en una aplicación de usuario; y
- ✓ Cuando cualquier tecnología de la que no se depende no es soportada por una aplicación de usuario.

3.5 Criterios de Éxito de las Pautas de Accesibilidad 2.0

Además de los cuatro grandes principios y 12 directrices entregadas a través de las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0), existen 61 criterios de cumplimiento o éxito asociados, de los cuales, **38 son los que se deben cumplir para que un sitio obtenga el nivel de conformidad doble A (A + AA)**, recomendado actualmente por el W3C y la normativa vigente en Chile.

A continuación, se exponen los requisitos que un sitio web en Chile debe cumplir, indicándose el Principio y pautas a los que corresponden, y su nivel de conformidad o adecuación (A – AA)⁷.

Nivel de Conformidad: A	
Principio 1: Perceptible. El contenido del sitio web debe estar disponible o ser perceptible para los sentidos del usuario (vista, audición y/o tacto)	
Pauta 1.1. Alternativas textuales: el sitio ofrece alternativas en forma de texto para todo el contenido no textual.	
Criterio 1.1.1 Contenido no textual	El contenido no textual hace referencia a imágenes, botones de imagen en los formularios, zonas activas de los mapas de imagen, Multimedia, applets, entre otros elementos, llevan alternativa textual.
Pauta 1.2. Contenido dependiente del tiempo: el sitio entrega alternativas para los contenidos que dependan del tiempo.	
Criterio 1.2.1 Sólo audio y sólo video pregrabado	Los archivos sólo de audio y sólo video pregrabados presentes en el sitio, tienen transcripción textual descriptiva. Aplica para podcast de audio, archivos de mp3, videos sin pistas de audio incrustados en el sitio.

⁷ Para conocer los criterios de nivel AAA, se recomienda revisar el enlace a las Pautas de Accesibilidad 2.0 en: <http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/#guidelines>

Criterio 1.2.2 Subtítulos (grabados)	Los videos pre grabados que se muestren en el sitio llevan subtítulo.
Criterio 1.2.3 Audio descripciones o contenidos “media” alternativos (pre grabado)	Los videos basados en web pre grabados presentes en el sitio, tienen transcripción textual y audio descripción de su contenido.
Pauta 1.3. Adaptable: El contenido puede presentarse de diferentes maneras (por ejemplo, un diseño simplificado sin estilo) sin perder información o estructura. Es decir, sin interferir en el acceso a éste.	
Criterio 1.3.1 Información y sus relaciones	<p>La información y las relaciones implícitas en formato visual o auditivo se conservan cuando cambia el formato de presentación. Por ejemplo, cuando un usuario ciego accede a la información de una página web utilizando un lector de pantalla, cambia el formato de presentación cuando el contenido presente en la página en forma de texto o imagen, es leído por dicho software. También ocurre cuando se sustituye una hoja de estilo de usuario para la hoja de estilo proporcionada por el autor.</p> <p>Para que esto ocurra, el sitio debe estar ordenado mediante etiquetas (marcado semántico), que permiten clasificar y ordenar en diferentes niveles y estructuras de jerarquización al contenido de las páginas web escritas en lenguaje HTML (encabezados, listas, texto enfatizado o especial, entre otras).</p>
Criterio 1.3.2 Secuencia con significado	La secuencia en que se presenta el contenido del sitio no afecta su significado, y es posible que las aplicaciones de usuario (como los lectores de pantalla) proporcionen una presentación alternativa del contenido, preservando el orden de lectura necesario para entender su significado).
Criterio 1.3.3 Características sensoriales	Las instrucciones entregadas en el sitio web no dependen de la forma, tamaño o ubicación visual, orientación o sonido. Por ejemplo, "Haga clic en el ícono ovalado" o "Las instrucciones están en la columna izquierda".
Pauta 1.4. Distinguible: Se facilita a los usuarios el ver y escuchar el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.	
Criterio 1.4.1 Uso del color	En el sitio no se usa el color como única forma para transmitir el contenido o distinguir elementos visuales, como por ejemplo, colocar en rojo los campos obligatorios sin especificar en texto (instrucciones), que deben ser completados o indicar “los errores se muestran en rojo”.

<p>Criterio 1.4.2 Control del audio</p>	<p>El usuario cuenta con un mecanismo para parar, pausar, silenciar o ajustar el volumen de cualquier sonido que se reproduzca de manera automática en la página por más de 3 segundos.</p>
<p>Principio 2: Operable. Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser manejables.</p>	
<p>Pauta 2.1. Accesibilidad mediante el teclado: toda la funcionalidad del sitio web debe estar disponible usando el teclado.</p>	
<p>Criterio 2.1.1 Teclado</p>	<p>El contenido del sitio puede ser operado por personas con discapacidad que no pueden utilizar dispositivos como mouse, o que deben usar los teclados alternativos o dispositivos de entrada que actúan como emuladores de teclado.</p>
<p>Criterio 2.1.2 Teclado no bloqueado</p>	<p>El foco del teclado no está bloqueado ni fijo en un elemento concreto de la página. El usuario puede moverse por todos los elementos navegables de la página utilizando únicamente el teclado.</p>
<p>Pauta 2.2. Suficiente tiempo: ofrecer al usuario el tiempo suficiente para que pueda leer, utilizar e interactuar con el contenido.</p>	
<p>Criterio 2.2.1 Tiempo ajustable</p>	<p>Si la página o aplicación tiene un límite de tiempo para realizar una tarea, se ofrece al usuario la opción de apagar, ajustar o aumentar ese límite de tiempo.</p>
<p>Criterio 2.2.2 Pausar, parar, ocultar</p>	<p>Ante todo movimiento automático, parpadeo o desplazamiento de más de 3 segundos, el usuario debe poder pausar, parar u ocultarlo.</p>
<p>Pauta 2.3. Convulsiones: el diseño de los contenidos no debe provocar ataques o convulsiones.</p>	
<p>Criterio 2.3.1 Tres destellos o flashes o debajo del umbral</p>	<p>No deben existir contenidos que destellen más de 3 veces por segundo, a menos que el parpadeo sea lo suficientemente pequeño, los destellos sean de bajo contraste y no contengan demasiado rojo.</p>
<p>2.4. Navegable: El sitio ofrece al usuario los métodos que le ayuden a navegar, encontrar el contenido y determinar dónde se encuentra ubicado en el sitio.</p>	
<p>Criterio 2.4.1 Accesos directos (o evitar bloques)</p>	<p>Se ofrece al usuario un enlace o mecanismo (acceso directo) para saltar la navegación y otros elementos que se repiten en todas las páginas. Por ejemplo, mediante la opción de saltar al contenido principal colocando un link que lo permita (implementación de un enlace tipo “Ir al contenido principal”, “skip to main content” ó “skip navigation links”).</p>

Criterio 2.4.2 Título de la página	El sitio (y las páginas que lo conforman) tiene un título descriptivo e informativo.
Criterio 2.4.3 Orden del foco	El orden de la navegación a través de enlaces, elementos de formularios y otros componentes del sitio, es lógico e intuitivo. Esto puede comprobarse mediante la navegación por teclado, utilizando la tecla “tab”.
Criterio 2.4.4 Propósito de los enlaces (de acuerdo al contexto)	Los enlaces, botones de imagen en un formulario o las zonas activas en un mapa de imagen, son lo suficientemente descriptivos como para identificar su objetivo o función, directamente desde el texto enlazado o desde el enlace en su contexto (por ejemplo, en los párrafos que lo rodean, elementos de una lista, celdas o encabezados en una tabla, etc.).
Principio 3: Comprensible. La información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles.	
Pauta 3.1 Legible: Los contenidos deben ser legibles y fáciles de entender para el usuario	
Criterio 3.1.1 Idioma de la página	El idioma en que está escrita la página debe estar correctamente definido en ella, para que tanto el navegador como los lectores de pantalla utilizados por personas con discapacidad u otros dispositivos que funcionan con varios idiomas, puedan identificar el idioma y mostrar correctamente la información de la página, facilitando la comprensión del contenido a todos los usuarios. Por tanto, se utiliza correctamente el atributo ‘.lang’ en las etiquetas HTML en el código del sitio.
Pauta 3.2 Predecible: Las páginas web deben mostrarse y funcionar de forma previsible	
Criterio 3.2.1 Al recibir el foco	Cuando cualquier componente del sitio recibe el foco del teclado, no se inicia ningún cambio en el contexto o navegación.
Criterio 3.2.2 Al recibir entradas (cambios imprevistos)	En caso de cambiar el estado de cualquier componente de la interfaz de usuario, no se produce automáticamente un cambio de contexto, como por ejemplo, que se abra una ventana nueva al hacer clic en algún elemento de la página, a menos que el usuario haya sido advertido de ese comportamiento previamente.
Pauta 3.3. Asistencia en la introducción de datos: Se entrega ayuda al usuario para evitar y corregir los errores.	
Criterio 3.3.1 Identificación de errores	Al detectarse automáticamente un error en la entrada de datos (por ejemplo, en un formulario), el elemento erróneo es identificado y se describe al usuario mediante texto.

<p>Criterio 3.3.2 Etiquetas o instrucciones</p>	<p>Se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la introducción de datos por parte del usuario. Las etiquetas describen correctamente el propósito de los controles, permitiendo a los usuarios conocerlos incluso si se utiliza un dispositivo de apoyo. Entonces, el presente criterio se cumple si en el sitio se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la introducción de datos por parte del usuario.</p>
<p>Principio 4: Robustez. El contenido deber ser suficientemente robusto para que pueda ser bien interpretado por una gran variedad de agentes de usuario, incluyendo tecnologías de asistencia.</p>	
<p>Pauta 4.1 Compatible: Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.</p>	
<p>Criterio 4.1.1 Procesamiento</p>	<p>En el sitio no hay errores de sintaxis de HTML/XHTML y hay un correcto uso de formato de hojas de estilo CSS.</p> <p>En los contenidos implementados, mediante el uso de lenguajes de marcas, los elementos deben tener las etiquetas de apertura y cierre completas; los elementos deben estar anidados de acuerdo con sus especificaciones; los elementos no deben contener atributos duplicados y los ID son únicos, excepto cuando las especificaciones permitan estas características.</p> <p>Asimismo, las etiquetas de apertura y cierre a las que les falte un carácter crítico para su formación, como un signo de "mayor que", o en las que falten las comillas de apertura o cierre en el valor de un atributo, no se considerarán completas.</p> <p>De no cumplirse este criterio, se puede afectar el funcionamiento de los lectores de páginas y otros productos de apoyo utilizados por personas con discapacidad para navegar, así como también el cumplimiento de otras pautas y criterios anteriormente mencionados.</p>
<p>Criterio 4.1.2 Nombre, función, valor</p>	<p>El sitio proporciona roles, estados e información de valor de todos los componentes de interfaz de usuario (incluyendo pero no limitado a: elementos de formulario, enlaces y componentes generados por scripts), para</p>

	<p>permitir la compatibilidad con la tecnología asistiva que utiliza para acceder al contenido, tales como lectores de pantalla, ampliadores de pantalla y software de reconocimiento de voz, utilizado por las personas con discapacidad.</p> <p>Se debe utilizar el marcado semántico de tal forma que se facilite la accesibilidad. Esto incluye seguir las especificaciones oficiales de HTML/XHTML, utilizando la gramática formal de forma apropiada.</p> <p>Ejemplos de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar controles de HTML y enlaces. • Usar etiquetas para asociar textos con controles de formulario. • Usar el atributo 'title' en elementos 'frame' e 'iframe'. • Usar el atributo 'title' para identificar controles de formulario cuando el elemento 'label' no puede ser usado.
--	---

Nivel de Conformidad: AA

Principio 1: Perceptible. El contenido del sitio web debe estar disponible o ser perceptible para los sentidos del usuario (vista, audición y/o tacto)

Pauta 1.1. Alternativas textuales: el sitio ofrece alternativas en forma de texto para todo el contenido no textual.

Criterio 1.2.4 Subtitulado (en directo)	El contenido multimedia ofrecido en directo en el sitio, como emisiones sólo audio, webcast, videoconferencias, animaciones Flash, etc., llevan subtitulado en directo y sincronizado con el audio.
Criterio 1.2.5 Audio descripción (pre grabado)	El contenido de video grabado previamente, lleva audio descripción, sólo si el video transmite contenido visual que no está disponible por defecto en la pista de audio.
Criterio 1.4.3 Contraste (mínimo)	La presentación visual de texto e imágenes de texto tiene una relación de contraste de, al menos, 4.5:1, excepto textos grandes, textos/ imágenes incidentales o logotipos. La relación entre el tamaño de la fuente, su color y el color de fondo de la página, también debe cumplir con un nivel de contraste adecuado.

<p>Criterio 1.4.4 Tamaño del texto</p>	<p>A excepción de los subtítulos e imágenes de texto, todo el texto puede ser ajustado sin ayudas técnicas hasta un 200 por ciento sin que se pierda el contenido o la funcionalidad. Este criterio contempla la existencia de un mecanismo que permita al usuario modificar el tamaño de fuente según sus necesidades.</p>
<p>Criterio 1.4.5 Imágenes de texto</p>	<p>En el sitio web no se utilizan imágenes de texto si la misma representación visual que entregan éstas, puede realizarse usando sólo texto.</p>
<p>Principio 2: Operable. Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser manejables.</p>	
<p>Pauta 2.4. Navegable: El sitio ofrece al usuario los métodos que le ayuden a navegar, encontrar el contenido y determinar dónde se encuentra ubicado en</p>	
<p>Criterio 2.4.5 Múltiples vías</p>	<p>El sitio web proporciona al usuario más de un camino para localizar una página dentro del conjunto de páginas web que lo conforman, ya sea mediante: una Lista de páginas relacionadas; una Tabla de contenidos; Mapa web (debe contener las secciones principales y reflejar de forma fiel la estructura del sitio web); Búsqueda en el sitio (buscador) o un Listado de todas las páginas web del sitio.</p>
<p>Criterio 2.4.6 Encabezados y etiquetas</p>	<p>Los encabezados (<h>) de las páginas y las etiquetas (<label>) describen el tema o propósito del contenido y ayudan a definir más concretamente los elementos incluidos en la página.</p> <p>Encabezados: El uso de encabezados claros y descriptivos permite a los usuarios comprender la estructura de la página y encontrar de manera más fácil la información buscada. Se recomienda entonces, comprobar que la página contenga cabeceras que identifiquen cada sección del contenido de la misma.</p> <p>Etiquetas: Usar etiquetas descriptivas permite a los usuarios identificar los diferentes elementos dentro de la página. Se recomienda verificar que cada componente de la página esté correctamente etiquetado y que la etiqueta indique el propósito de dicho componente.</p>

<p>Criterio 2.4.7 Visibilidad del foco</p>	<p>El indicador del foco del teclado resulta visible a lo largo de toda la navegación por el sitio. El mecanismo que destaca el foco corresponde a cualquier marca o borde resaltado alrededor del elemento sobre el cual se encuentra el foco.</p>
<p>Principio 3: Comprensible. La información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles.</p>	
<p>Pauta 3.1 Legible: Los contenidos deben ser legibles y fáciles de entender para el usuario</p>	
<p>Criterio 3.1.2 Idioma de las partes</p>	<p>Es posible determinar por software el idioma de cada pasaje o frase en el contenido que se encuentre en un idioma distinto al resto de la página (excepto nombres propios, términos técnicos, palabras en idioma indeterminado o frases que se hayan convertido en parte natural del texto que las rodea). Por tanto, se utiliza correctamente el atributo '.lang' en las etiquetas HTML en el elemento correspondiente.</p>
<p>Pauta 3.2 Predecible: Las páginas web deben mostrarse y funcionar de forma previsible.</p>	
<p>Criterio 3.2.3 Navegación consistente o coherente</p>	<p>Los mecanismos de navegación que se repiten en múltiples páginas web dentro de un sitio web, aparecen siempre en el mismo orden relativo cada vez que se repiten, a menos que el cambio sea provocado por el propio usuario. A esto se suma que el sitio cuente con un mapa web o tabla de contenidos en el que se incluya de forma jerarquizada una lista con todas las páginas que lo componen, para facilitar la accesibilidad global del sitio.</p>
<p>Criterio 3.2.4 Identificación coherente</p>	<p>Los componentes que tienen la misma funcionalidad dentro de un conjunto de páginas web son identificados de manera coherente.</p>
<p>Pauta 3.3. Asistencia en la introducción de datos: Se entrega ayuda al usuario para evitar y corregir los errores.</p>	
<p>Criterio 3.3.3 Sugerencias de error</p>	<p>Se presentan sugerencias al usuario para la corrección al detectarse automáticamente un error en la entrada de datos (a menos que esto ponga en riesgo la seguridad o el propósito del contenido).</p>
<p>Criterio 3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)</p>	<p>Para las páginas web que representan para el usuario compromisos legales o transacciones financieras; que modifican o eliminan datos controlables por el usuario en sistemas de almacenamiento de datos; o que envían las respuestas del usuario a una prueba, se cumple al menos uno de los siguientes casos:</p>

	<p>Reversible: El envío de información o datos, es reversible.</p> <p>Revisado: Se verifica la información para detectar errores en la entrada de datos y se proporciona al usuario una oportunidad de corregirlos.</p> <p>Confirmado: Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de los datos.</p>
--	---

Cabe señalar que la revisión y evaluación de una página web se puede realizar utilizando una serie de software gratuito y validadores online de código fuente y CSS, lo que debe acompañar y no reemplaza a la revisión manual que el profesional a cargo del sitio analizado.

4. CONCLUSIONES

Dado el crecimiento en el uso de internet para la realización de diversas actividades y la digitalización de procesos que hoy es posible realizar de manera virtual, se hace cada vez más relevante el contar con sistemas, softwares y sitios web accesibles. Es por esto, que el Servicio Nacional de la Discapacidad, Senadis, considera necesaria la difusión de conocimiento técnico relacionado al acceso universal a la información y las comunicaciones, y busca orientar a las instituciones públicas en el desarrollo de sitios web bajo el concepto del **Diseño Universal**, aportando así a la inclusión social de las personas con discapacidad y al acceso a la información para la ciudadanía en general.

Asimismo, Senadis como referente técnico en materia de Accesibilidad Universal desde el Estado, recomienda fijar acciones destinadas a disminuir las barreras de participación y uso en entornos digitales, permitiendo que todos y todas puedan acceder de igual manera a la información y plataformas de nuestras instituciones. Una de las formas de aportar a que esto se concrete, es desarrollar proyectos digitales comprometidos con la ciudadanía, que garanticen su acceso efectivo y uso sin inconvenientes para el usuario bajo parámetros de usabilidad y accesibilidad.

De acuerdo a lo anterior, el diseño y desarrollo de sitios web accesibles desde su génesis son procesos relevantes en la tarea de garantizar el acceso a la información de todos y todas, en específico, de las personas con discapacidad, por lo que se hace indispensable el contar con profesionales especializados en el tema y el cumplir con la normativa y estándares técnicos existentes en materia de accesibilidad web, así como también, considerar procesos de control y fiscalización sobre el cumplimiento de la normativa que perduren en el tiempo y aseguren la constante actualización y mejoramiento de los canales, formas y formatos de entrega de contenido hacia la comunidad.

5. WEBGRAFÍA

- **Convención de las Naciones Unidas**, sobre los derechos de las personas con discapacidad (2008). Disponible (online) en:
- **Ley 20.422**, establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad (2010). Disponible (online) en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idLey=20422>.
- **Ley 20.285**, sobre acceso a la información pública (2008). Disponible (online) en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=276363&buscar=20285>.
- **Segundo Estudio de la Discapacidad**, Endisc (2015). Disponible (online) en: http://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii_estudio_nacional_de_discapacidad.
- **Séptima Encuesta Acceso y Usos de Internet** (2016). Disponible (online) en: http://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2015/04/Informe-VII-Encuesta-de-Acceso-Usos-y-Usuarios-de-Internet_VF.pdf.
- **Unesco, Comunicación e Información**. Disponible (online) en: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-accessibility/>.
- **Decreto N°1**, Secretaría General de la Presidencia. Norma técnica sobre sistemas y sitios web de los órganos de la administración del estado. Disponible (online) en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1078308>.
- **Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0**. Disponible (online) en: <http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/>.
- **Validadores y herramientas para consultorías de accesibilidad y usabilidad**, disponible online en http://www.usableyaccesible.com/recurso_misvalidadores.php.