

# METODOLOGÍA PARA EL SEGUIMIENTO EN PROFUNDIDAD PARA SITIOS WEB UNE-EN 301549:2022

*(Aprobada en mayo 2022)*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ASUNTOS ECONÓMICOS  
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

MINISTERIO  
DE HACIENDA  
Y FUNCIÓN PÚBLICA

## **Metodología para el seguimiento en profundidad para sitios web UNE-EN 301549:2022 (Aprobada en mayo 2022)**

Elaboración y coordinación de contenidos:  
Secretaría General de Administración Digital (SGAD)

Publicación disponible en el Portal de Administración Electrónica (PAe)  
<http://administracionelectronica.gob.es>

### **Edita:**

© Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

© Ministerio de Hacienda y Función Pública  
Subdirección de Información, Documentación y Publicaciones  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

Colección: *Administración electrónica*

**Octubre, 2022**

**NIPO (MINECO):** 094-22-081-3

**NIPO (MHFP):** 137-22-135-4



El presente documento está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual versión 4.0 España.

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.
- Hacer obras derivadas.

Bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de forma que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, solo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a esta.

Al reutilizar o distribuir la obra debe dejar claros los términos de la licencia. alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Esta descripción es un resumen legible por humanos del texto legal (licencia completa) disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

# ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Selección de la muestra de sitios web.....	8
2.1.1. Tamaño de la muestra .....	8
2.1.2. Selección de sitios web candidatos.....	8
2.1.3. Distribución de sitios web en la muestra .....	9
2.1.4. Muestra recurrente .....	11
2.2. Análisis y métricas de un sitio web.....	12
2.2.1. Cumplimiento de los requisitos de accesibilidad a nivel de sitio web .....	12
2.2.2. Situación de cumplimiento del sitio web.....	13
2.2.3. Puntuación media del sitio web.....	13
2.2.4. Porcentaje de cumplimiento de requisitos a nivel de sitio web .....	15
2.3. Métricas globales.....	16
2.3.1. Métricas globales.....	16
2.3.2. Métricas globales por nivel administrativo .....	16
<b>3. ANEXO: CÁLCULO DE MÉTRICAS GLOBALES .....</b>	<b>18</b>
3.1. Situación de cumplimiento global.....	18
3.2. Puntuación media global.....	18
3.3. Cumplimiento global de los requisitos de accesibilidad .....	19
3.4. Porcentaje global de cumplimiento de requisitos .....	20
3.5. Porcentaje global del cumplimiento de requisitos agrupados por principio .....	21
<b>4. ANEXO: EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO .....</b>	<b>23</b>

**Tabla 1 Control de cambios**

Fecha de aprobación	Descripción de cambios
Mayo 2022	<p>Actualización de UNE-EN 301549:2019 por UNE-EN 301549:2022</p> <p>Actualización de EN 301549 v2.1.2 (2018-08) por EN 301549 v3.2.1 (2021-03)</p> <p>Actualización de la fórmula de la "Puntuación media del sitio web" (apartado 2.2.3) para hacer una ponderación de páginas web y de documentos no web</p> <p>Actualización de la fórmula de "Porcentaje de cumplimiento de requisitos a nivel de sitio web" (apartado 2.2.4) para tener en cuenta los 137 requisitos recogidos en la tabla A.1 de la UNE-EN 301549:2022</p> <p>Eliminar la referencia al formato JSON.</p> <p>Cambiar "criterios de accesibilidad" por "requisitos de accesibilidad"</p>

## 1. INTRODUCCIÓN

---

El 20 de septiembre de 2018 entraron en vigor la mayoría de las provisiones del [nuevo Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público](#)<sup>1</sup> que traspone al ordenamiento jurídico español la [Directiva \(UE\) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público](#)<sup>2</sup>.

Entre las nuevas provisiones puestas en marcha destaca la necesidad de establecer una política de monitorización y reporte para el seguimiento de la conformidad de los sitios web con respecto a los requisitos de accesibilidad que se desarrolla en virtud del capítulo III sobre control, revisión, seguimiento y presentación de informes del citado Real Decreto así como de la [Decisión de Ejecución \(UE\) 2018/1524](#)<sup>3</sup>. En concreto será el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (competencias transferidas desde el Ministerio de Política Territorial y Función Pública), a través de la Secretaría General de Administración Digital, en el marco del [Observatorio de Accesibilidad Web](#)<sup>4</sup>, el encargado de coordinar y llevar a cabo estas acciones.

La Decisión de Ejecución (UE) 2018/1524, derivada de la Directiva Europea, **establece la metodología de seguimiento y las disposiciones para la presentación de informes** que tendrán que cumplir los Estados miembros para realizar el seguimiento a nivel nacional del cumplimiento de los requisitos de la directiva y realizar el reporte periódico cada 3 años a la Comisión Europea. Por lo tanto afecta directamente a las funciones de monitorización y reporte a llevar a cabo.

La Comisión Europea ha establecido 2 métodos de seguimiento que deberán aplicar los Estados miembros, el método de seguimiento simplificado y el método de seguimiento en profundidad.

Para dar respuesta al método de seguimiento simplificado el Observatorio de Accesibilidad Web ha desarrollado la [Metodología para el seguimiento](#)

---

<sup>1</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-12699>

<sup>2</sup> [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2016.327.01.0001.01.SPA&toc=OJ:L:2016:327:FULL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.327.01.0001.01.SPA&toc=OJ:L:2016:327:FULL)

<sup>3</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2018.256.01.0108.01.SPA&toc=OJ:L:2018:256:FULL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.256.01.0108.01.SPA&toc=OJ:L:2018:256:FULL)

<sup>4</sup> <http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad>

[simplificado UNE-EN 301549:2022](#)<sup>5</sup>, que se encuentra actualmente en vigor. Esta metodología permite detectar los casos de incumplimiento de un subconjunto de los requisitos de la UNE-EN 301549:2022 así como también permite conocer la evolución de los mismos a lo largo del tiempo.

Para dar respuesta al método de seguimiento en profundidad se define en el presente documento la **Metodología para el seguimiento en profundidad para sitios web UNE-EN 301549:2022** cuyo objetivo es verificar la conformidad de los sitios con respecto a los requisitos de accesibilidad de la UNE-EN 301549:2022.

La unión de ambas metodologías será necesaria para que el estado español pueda reportar el grado de cumplimiento de los sitios web del sector público con respecto a los requisitos de accesibilidad.

Por otro lado, la decisión europea establece que el seguimiento en profundidad debe realizarse tanto de sitios web como de aplicaciones para dispositivos móviles. El Observatorio de Accesibilidad Web abordará de manera independiente ambos seguimientos, debido a que las disposiciones del Real Decreto relativas a aplicaciones para dispositivos móviles tienen fechas de entrada en vigor diferentes a la de los sitios web y debido también a que la forma de llevar a cabo el seguimiento de sitios web y de aplicaciones para dispositivos móviles es diferente. Por tanto, la metodología que se desarrolla en este documento se centra en el **seguimiento en profundidad para sitios web**.

Esta metodología se desarrolla en base a la norma española UNE-EN 301549:2022 "Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC", que es la traducción al español de la norma "[EN 301549 V3.2.1 \(2021-03\). Requisitos de accesibilidad para los productos y servicios de las TIC](#)"<sup>6</sup>. Se trata, esta última, de la norma armonizada declarada por la Comisión Europea en la [Decisión de Ejecución \(UE\) 2021/1339](#)<sup>7</sup>.

Esta metodología ha sido elaborada en colaboración con el Comité de Dirección TIC de la AGE y la Comisión Sectorial de Administración Electrónica con la participación de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y la Conferencia de Rectores de la Universidad Española, así como con la colaboración del Consejo Nacional de Discapacidad.

---

<sup>5</sup> Metodología para el seguimiento simplificado UNE-EN 301549:2022  
<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/metodologiaSimplificado>

<sup>6</sup> [https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/03.02.01\\_60/en\\_301549v030201p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf)

<sup>7</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:32021D1339>

## 2. METODOLOGÍA

---

La metodología para el seguimiento en profundidad que se presenta en este documento establece la metodología de seguimiento que permitirá el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1524 en relación con el seguimiento en profundidad. En este contexto se centra en los procesos de verificación minuciosa de si un sitio web satisface todos los requisitos identificados en la UNE-EN 301549:2022.

La metodología para el seguimiento en profundidad se ha desarrollado teniendo en cuenta los siguientes **objetivos**:

- a) Verificar e incentivar que las **AAPP cumplan el proceso de revisión de accesibilidad** según se especifica en el **artículo 17 del RD 1112/2018**.
- b) **Contrastar la representatividad de los resultados del seguimiento simplificado**, ya que este método solo evalúa un subconjunto de requisitos y de manera automática. Al comparar los resultados, de los mismos sitios web, aportados por el seguimiento simplificado y por el seguimiento en profundidad se podrá saber si los resultados ofrecidos por el seguimiento simplificado son representativos o no.
- c) Propiciar la **mejora de aquellos sitios web que han tenido buenos resultados en el seguimiento simplificado**. Un análisis en profundidad de dichos sitios web permitirá localizar y corregir determinados elementos susceptibles de mejora que no son detectables mediante un análisis automático.
- d) **Incluir** en el seguimiento global del estado español aquellos **sitios web que no hayan podido ser incluidos en el seguimiento simplificado** (por no estar disponibles en Internet o por requerir autenticación)

Para cumplir estos objetivos, **esta metodología definirá**:

- Los requisitos mínimos que se deben cumplir para **definir la muestra de sitios web a analizar**, acorde con las especificaciones de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1524.
- Las **métricas a nivel de sitio web y a nivel global**, que serán los resultados ofrecidos por el seguimiento en profundidad.

A continuación se detallarán y explicarán los aspectos más importantes de esta metodología.

## 2.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE SITIOS WEB

La selección de los sitios web debe dar cumplimiento a los requisitos incluidos en la Decisión de ejecución (UE) 2018/1524 que establece las características que deben cumplir los sitios web a revisar, la cantidad de éstos y su recurrencia a lo largo del tiempo.

### 2.1.1. Tamaño de la muestra

El número de sitios web que deberán ser evaluados se calcula mediante la siguiente fórmula<sup>8</sup>:

$$N^{\circ}SW_{profundidad} = 0,05 \times \left( 2 \times \frac{N^{\circ}H}{100.000} + 75 \right) + 10$$

Donde,

$N^{\circ}SW_{profundidad}$ : Número de sitios web mínimo que debe tener la muestra para el seguimiento en profundidad.

$N^{\circ}H$ : Número de habitantes del estado miembro.

Considerando como dato de partida la población estimada por el INE a 1 de julio de 2020, el **número de sitios web a incluir en cada periodo de seguimiento es 62**.

### 2.1.2. Selección de sitios web candidatos

La selección de los sitios web a incluir en la muestra se realizará partiendo **mayoritariamente** de los sitios web que conforman el **seguimiento simplificado** si bien **se añadirán sitios web** que por sus características concretas no hayan podido ser incluidos en la muestra del seguimiento simplificado (por no estar disponibles en Internet o por requerir autenticación para la mayoría de sus páginas).

Para **seleccionar los sitios web provenientes del seguimiento simplificado** se tendrá en cuenta aquellos sitios web cuyo análisis exhaustivo pudiera arrojar datos de cumplimiento diferentes a los obtenidos en el seguimiento simplificado. En este sentido la selección se realizará en base a la

---

<sup>8</sup> El total resultante se debe redondear al entero superior, por ejemplo para un valor de 10,1 o de 10,9 se redondeará a 11



**Puntuación Media de cada sitio web** obtenida en el seguimiento simplificado:

- Para un sitio web que ha obtenido una puntuación **baja** en el seguimiento simplificado, la realización de un análisis exhaustivo **no va a arrojar nuevas conclusiones**, ya que será evaluado negativamente con toda seguridad.
- Para un sitio web que ha obtenido una puntuación **alta** en el seguimiento simplificado, la realización de un análisis exhaustivo puede **corroborar** sus buenos resultados **o**, por el contrario, **determinar que existen más problemas** de accesibilidad. Debe tenerse en cuenta que los análisis del seguimiento simplificado solamente analizan de manera automática un subconjunto de requisitos de accesibilidad, mientras que en el seguimiento en profundidad se analizan todos los requisitos y de manera manual. Por tanto, en el seguimiento en profundidad de un sitio web se podrían encontrar problemas de accesibilidad a pesar de que el sitio web tuviera un buen resultado en el seguimiento simplificado. De esta manera, cumplimos también uno de los objetivos de esta metodología de seguimiento en profundidad, contrastar la representatividad de los resultados obtenidos en el seguimiento simplificado.

Por tanto, se ha decidido priorizar para el seguimiento en profundidad aquellos sitios web que han obtenido una mayor puntuación en el seguimiento simplificado. En concreto, **se elegirán sitios web que tengan una puntuación mayor que 8,5**. Si esto no es posible, se elegirán siempre los sitios web que tengan mejor puntuación dentro del ámbito sobre el que se desee incorporar un sitio web. Se tomarán como referencia los resultados de la última ejecución del seguimiento simplificado realizado por el Observatorio de Accesibilidad Web.

Por otro lado, a la hora de seleccionar los sitios web a incluir en la muestra, **se consultará**, en cada uno de los periodos de reporte a la Comisión Europea, **al Consejo Nacional de Discapacidad** de manera que se tenga en consideración la opinión de las organizaciones que representan a las personas con discapacidad.

### **2.1.3. Distribución de sitios web en la muestra**

Tras haber indicado el conjunto de sitios web candidatos a seleccionar, la selección final de los mismos habrá que realizarla teniendo en cuenta la **Decisión de ejecución (UE) 2018/1524**, donde se indica que el objetivo de la selección de la muestra es obtener una **"distribución diversa, representativa y geográficamente equilibrada"**. Para ello deberá garantizarse que la muestra contiene sitios web que cumplan una serie de condiciones:

## Nivel de administración

En el seguimiento en profundidad se asegurará que la muestra contiene elementos de todos los niveles administrativos. Se busca, además, mantener una proporción semejante a la establecida en el seguimiento simplificado, si bien en el ámbito autonómico se primará la existencia de, al menos, un sitio web de cada comunidad autónoma. De este modo, se aplicarán los siguientes porcentajes:

- **30%** de los sitios web pertenecerán al **ámbito estatal**. Se intentará, en la medida de lo posible, que exista una distribución homogénea entre diferentes Ministerios.
- **20%** de los sitios web pertenecerán al **ámbito regional**. Se intentará, en la medida de lo posible, que exista una distribución homogénea entre diferentes comunidades autónomas.
- **40%** de los sitios web pertenecerán al **ámbito local**. Se intentará, en la medida de lo posible, que exista una distribución homogénea entre las diferentes provincias y comunidades autónomas.
- **10%** de los sitios web pertenecerán al **ámbito "Otros"**. Se intentará, en la medida de lo posible, que exista una distribución homogénea en las tipologías de organismos contemplados en este ámbito.

*Nota: Los porcentajes deben entenderse siempre como un valor aproximado.*

## Tipo de sitio web

A la hora de seleccionar los tipos de sitios web a incluir en la muestra, se va a otorgar una mayor representación a sitios web que aunque se analizan en el seguimiento simplificado, existen contenidos que no han podido ser analizados por exigir identificación previa (por ejemplo sedes electrónicas) así como a sitios que NO se analizan en el seguimiento simplificado por no estar disponibles en internet o por requerir identificación para la mayoría de sus páginas (como son servicios electrónicos, intranets y extranets).

En base a esto la distribución de la muestra sería la siguiente:

- **50%** de la muestra estará compuesta por **sedes electrónicas** incluidas en el seguimiento simplificado y por **servicios electrónicos** que no hayan podido ser incluidos en el seguimiento simplificado, priorizando las solicitudes que se hayan realizado desde las asociaciones de personas con discapacidad a través del **Consejo Nacional de Discapacidad**.

- **45%** de la muestra estará compuesta por **sitios web** incluidos en el seguimiento simplificado.
- **5%** de la muestra estará compuesta por **extranets o intranets** no incluidas en el seguimiento simplificado.

*Nota: Los porcentajes deben entenderse siempre como un valor aproximado.*

## Temática

Una vez elegida la muestra con los criterios anteriormente mencionados, debe asegurarse que es representativa de las diferentes temáticas contempladas en la Decisión de Ejecución 2018/1524. Para ello debe asegurarse que existe al menos un sitio web de cada una de las siguientes temáticas: **Educación, Empleo, Hacienda, Medio Ambiente, Ocio y Cultura, Protección social, Sanidad, Seguridad y Orden Público, Servicios Comunitarios, Transporte, Vivienda.**

En caso de que haya alguna temática sin contemplar, debe intentar incluirse, sustituyendo alguno de los sitios web ya seleccionados.

### 2.1.4. Muestra recurrente

La Decisión 2018/1524 establece unos ratios de rotación de los sitios web analizados obligando a mantener una muestra de sitios web fijos por encima del 10% y una muestra variable con un mínimo del 50%. Para el caso del seguimiento en profundidad español se busca la mayor rotación de sitios posible, ya que se trata de una muestra muy pequeña. De este modo se establece que:

- Un **10%** de la muestra de sitios web se mantendrá entre dos periodos de seguimiento consecutivos (**Muestra RECURRENTE**). En este caso, se primará aquí la elección de sitios web que sean de especial relevancia para el **colectivo de personas con discapacidad**.
- El **90%** de la muestra serán sitios web que **no hayan sido objeto de seguimiento** en el periodo anterior (**Muestra NO RECURRENTE**).

## 2.2. ANÁLISIS Y MÉTRICAS DE UN SITIO WEB

Los organismos responsables de los sitios web realizarán las **revisiones de accesibilidad** según lo establecido en el artículo 17 del RD 1112/2018 y respetando los condicionantes impuestos para las revisiones en profundidad de la [Decisión de Ejecución \(UE\) 2018/1524](#)<sup>9</sup> como son la periodicidad, la selección de la muestra de páginas y la revisión de los procesos.

Los resultados de estas revisiones se recogerán en un [Informe de revisión de accesibilidad](#)<sup>10</sup>, en alguno de los formatos disponibles (ods o xlsx, que deberá quedar bajo el control de las URAs (Unidades Responsables de Accesibilidad). Estos informes podrán ser solicitados por el Observatorio de Accesibilidad Web en el marco de sus actividades de seguimiento y presentación de informes, y en cualquier caso, para ser incluidos dentro de la muestra de un ejercicio de monitorización.

Los Informes de revisión de accesibilidad tendrán en cuenta las **métricas** que se exponen a continuación<sup>11</sup>.

A la hora de realizar la revisión de un sitio web se analizarán los **137 requisitos de accesibilidad de la UNE-EN 304549:2022 que aplican a los sitios web**, de los que 92 requisitos son propios de las páginas web y 45 son propios de documentos no web. Si un sitio web no tiene documentos no web, los requisitos de accesibilidad propios de documentos no web, se evaluarán como No aplica a nivel de sitio web.

### 2.2.1. Cumplimiento de los requisitos de accesibilidad a nivel de sitio web

Esta métrica define el cumplimiento de cada requisito a nivel de sitio web teniendo en cuenta el cumplimiento del requisito en cada una de las páginas que forman el sitio web.

En este contexto, los requisitos de accesibilidad a nivel de sitio web podrán tener los siguientes valores:

- **Conforme:** como mínimo un 90% de las páginas, para ese requisito, han sido evaluadas satisfactoriamente (es decir, se han indicado como "Pasa"), exceptuando las páginas donde el requisito no aplica.

---

<sup>9</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2018.256.01.0108.01.SPA&toc=OJ:L:2018:256:FULL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.256.01.0108.01.SPA&toc=OJ:L:2018:256:FULL)

<sup>10</sup> [https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Estrategias/pae\\_Accesibilidad/implantacion-rd-1112-2018/monitorizacion\\_y\\_reporte.html#INFORMESREVISION](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/implantacion-rd-1112-2018/monitorizacion_y_reporte.html#INFORMESREVISION)

<sup>11</sup> Los modelos de informe en formato ods y xlsx tienen implementadas las métricas en la hoja RESULTADOS.

- **No conforme:** menos del 90% de las páginas, para ese requisito, han sido evaluadas satisfactoriamente, exceptuando las páginas donde el requisito no aplica.
- **No aplica:** no se ha podido evaluar ninguna de las páginas, para ese requisito, ya que no existen elementos con las características necesarias para realizar las comprobaciones requeridas.

### 2.2.2. Situación de cumplimiento del sitio web

Esta métrica define la situación de cumplimiento del sitio web teniendo en cuenta el cumplimiento de cada requisito a nivel de sitio web definido anteriormente.

En este contexto, los términos de cumplimiento se definen como sigue:

- **Plenamente conforme:** todos los requisitos a nivel de sitio web diferentes de "No Aplica" se evalúan como "Conforme". Es decir, no hay ningún requisito de accesibilidad evaluado como "No Conforme".

$$\mathbf{N^{\circ} Requisitos "No conforme" = 0}$$

- **Parcialmente conforme:** cuando el número de requisitos de accesibilidad a nivel de sitio web evaluados como "Conforme" es mayor que el de las evaluados como "No conforme".

$$\mathbf{N^{\circ} Requisitos "Conforme" > N^{\circ} Requisitos "No Conforme"}$$

- **No conforme:** cuando el número de requisitos de accesibilidad a nivel de sitio web evaluados como conformes es menor o igual que el número de requisitos evaluados como no conformes.

$$\mathbf{N^{\circ} Requisitos "Conforme" \leq N^{\circ} Requisitos "No Conforme"}$$

### 2.2.3. Puntuación media del sitio web

Esta métrica se define teniendo en cuenta el cumplimiento de cada requisito a nivel de sitio web definido anteriormente.

$$PMSW = \left[ \left( \frac{N^{\circ}P}{N^{\circ}P + N^{\circ}D} \right) \left( \frac{N^{\circ}RP_{Conforme}}{N^{\circ}RP_{Conforme} + N^{\circ}RP_{No\ conforme}} \right) + \left( \frac{N^{\circ}D}{N^{\circ}P + N^{\circ}D} \right) \left( \frac{N^{\circ}RD_{Conforme}}{N^{\circ}RD_{Conforme} + N^{\circ}RD_{No\ conforme}} \right) \right] \times 10$$

Donde,

*PMSW*: Puntuación Media del Sitio Web.

$N^{\circ}P$ : Número de “Páginas web” analizadas en el sitio web

$N^{\circ}D$ : Número de “Documentos no web” analizados en el sitio web

$N^{\circ}RP_{Conforme, No conforme}$ : Número de requisitos de accesibilidad relativos a “Páginas web” evaluados a nivel de sitio web como Conformes y No conformes.

$N^{\circ}RD_{Conforme, No conforme}$ : Número de requisitos de accesibilidad relativos a “Documentos no web” evaluados a nivel de sitio web como Conformes y No conformes.

El resultado será un número del 0 al 10 que tendrá un valor más cercano al 10 cuanto mayor sea el número de requisitos que cumple.

#### 2.2.4. Porcentaje de cumplimiento de requisitos a nivel de sitio web

Esta métrica define el porcentaje de requisitos Conformes, No Conformes y No Aplica de cada sitio web, teniendo en cuenta el cumplimiento de cada requisito de accesibilidad a nivel de sitio web.

$$CRSW_{Conforme}(\%) = \frac{N^{\circ}R_{Conforme}}{N^{\circ}R} \times 100$$

$$CRSW_{No\ Conforme}(\%) = \frac{N^{\circ}R_{No\ Conforme}}{N^{\circ}R} \times 100$$

$$CRSW_{No\ Aplica}(\%) = \frac{N^{\circ}R_{No\ Aplica}}{N^{\circ}R} \times 100$$

Donde,

$CRSW_{Conforme, No\ conforme, No\ Aplica}$ : Porcentaje de cumplimiento de requisitos Conformes, No conformes y No aplica a nivel de sitio web.

$N^{\circ}R_{Conforme, No\ conforme, No\ aplica}$ : Número de requisitos de accesibilidad evaluados a nivel de sitio web como Conformes, No conformes y No aplica.

$N^{\circ}R$ : Número total de requisitos (**137**).

## 2.3. MÉTRICAS GLOBALES

En base a las métricas anteriores se detallan a continuación posibles **métricas globales** que podrán calcularse teniendo en cuenta todos los sitios web analizados en el seguimiento en profundidad, así como **métricas globales por ámbito administrativo**, esto es teniendo en cuenta los sitios web analizados de cada uno de los ámbitos administrativos (AGE, CCAA, EELL y Otros).

### 2.3.1. Métricas globales

Podrán obtenerse un conjunto de métricas teniendo en cuenta todos los sitios web analizados en el seguimiento simplificado.

- **Cumplimiento global de los requisitos de accesibilidad**
- **Situación de cumplimiento global**
- **Puntuación media global**
- **Porcentaje global de cumplimiento de requisitos**
- **Porcentaje global del cumplimiento de requisitos agrupados por principio**

La forma concreta de calcular cada una de estas métricas se encuentra recogida en el [ANEXO: Cálculo de métricas globales](#) de este documento.

### 2.3.2. Métricas globales por nivel administrativo

Podrán obtenerse un conjunto de métricas por ámbito administrativo, esto es teniendo en cuenta los sitios web analizados en cada uno de los ámbitos administrativos (AGE, CCAA, EELL y Otros).

El ámbito administrativo "Otros" definido en la Metodología para el seguimiento Simplificado engloba un conjunto de entidades no incluidas en los ámbitos AGE, CCAA y EELL: Órganos constitucionales y reguladores, Poder Judicial y Universidades.

Para cada uno de los ámbitos administrativos podrán calcularse las mismas métricas que las correspondientes a los resultados globales, es decir:

- **Cumplimiento global de los requisitos de accesibilidad por ámbito administrativo**
- **Situación de cumplimiento por ámbito administrativo**
- **Puntuación media global por ámbito administrativo**
- **Porcentaje global de cumplimiento de requisitos por ámbito administrativo**
- **Porcentaje global del cumplimiento de requisitos por principio por ámbito administrativo**





La forma de calcular cada uno de estas métricas es similar a como se recoge en el [ANEXO: Cálculo de métricas globales](#) de este documento, pero teniendo en cuenta solo los sitios web de cada ámbito administrativo, en lugar de tener en cuenta todos los sitios web analizados.

### 3. ANEXO: CÁLCULO DE MÉTRICAS GLOBALES

---

Se define a continuación como se calcula cada una de las métricas globales definidas en este documento.

#### 3.1. SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO GLOBAL

Esta métrica calcula el porcentaje de sitios web para cada una de las situaciones de cumplimiento (Plenamente conforme, Parcialmente conforme y No conforme).

$$SCG_{Plenamente} (\%) = \frac{N^{\circ} SW_{Plenamente}}{N^{\circ} SW} \times 100$$

$$SCG_{Parcialmente} (\%) = \frac{N^{\circ} SW_{Parcialmente}}{N^{\circ} SW} \times 100$$

$$SCG_{No\ conforme} (\%) = \frac{N^{\circ} SW_{No\ conforme}}{N^{\circ} SW} \times 100$$

Donde,

SCG: Situación de Cumplimiento Global

$N^{\circ} SW_{Plenamente, Parcialmente, No\ conforme}$ : Número de sitios web con Situación de Cumplimiento Plenamente, Parcialmente o No conforme

$N^{\circ} SW$ : Número de sitios web analizados

#### 3.2. PUNTUACIÓN MEDIA GLOBAL

Esta métrica calcula la puntuación media global teniendo en cuenta todos los sitios web analizados.

$$PMG = \frac{\sum PMSW}{N^{\circ} SW}$$

Donde,

PMG: Puntuación media global

PMSW: Puntuación media de cada uno de los sitios web analizados

NºSW = Número de sitios web analizados

### 3.3. CUMPLIMIENTO GLOBAL DE LOS REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Esta métrica calcula el cumplimiento a nivel global de cada uno de los requisitos de accesibilidad. Partiendo del cumplimiento de cada requisito de accesibilidad a nivel de sitio web (Conforme, No conforme o No aplica), se agregan los datos de todos los sitios web analizados y se calcula así el cumplimiento global de los requisitos de accesibilidad.

Para cada requisito de accesibilidad (R) se calcula el porcentaje de sitios web que evalúan el criterio a nivel de sitio web como Conforme, No conforme o No aplica.

$$CRG[r]_{Conforme}(\%) = \frac{\sum CRSW[r]_{Conforme}}{N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG[r]_{No\ conforme}(\%) = \frac{\sum CRSW[r]_{No\ conforme}}{N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG[r]_{No\ aplica}(\%) = \frac{\sum CRSW[r]_{No\ aplica}}{N^{\circ}SW} \times 100$$

Donde,

$CRG[r]_{Conforme, No\ conforme, No\ aplica}(\%)$ : porcentaje global de cumplimiento del requisito "r" evaluado como Conforme, No conforme y No aplica.

$\sum CRSW[r]_{Conforme, No\ conforme, No\ aplica}$ : para cada requisito de accesibilidad "r", se calcula el número total de sitios web en los que el requisito "r" se evalúa a nivel de sitio web como Conforme, No conforme y No aplica.

Nº SW: Número de sitios web analizados.

### 3.4. PORCENTAJE GLOBAL DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS

Esta métrica calcula a nivel global el porcentaje de requisitos evaluados a nivel de sitio web como Conformes, No conformes o No aplica.

Existen dos formas de calcular este valor:

- Calcular el porcentaje de requisitos evaluados como "Conforme", "No conforme" y "No aplica" en cada sitio web y posteriormente hacer la media de cada categoría.
- Calcular la suma de los requisitos evaluados como "Conforme", "No conforme" y "No aplica" en cada sitio web y posteriormente calcular el porcentaje de cada categoría.

Ambas formas de cálculo producen el mismo resultado. No obstante, en esta metodología se ha optado por utilizar la segunda forma de cálculo para evitar ajustes de redondeo.

De este modo, la fórmula a aplicar se define de la siguiente manera:

$$CRG_{Conforme}(\%) = \frac{\sum N^{\circ} CRSW_{Conforme}}{N^{\circ}R * N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG_{No\ conforme}(\%) = \frac{\sum N^{\circ} CRSW_{No\ conforme}}{N^{\circ}R * N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG_{No\ aplica}(\%) = \frac{\sum N^{\circ} CRSW_{No\ aplica}}{N^{\circ}R * N^{\circ}SW} \times 100$$

Donde,

$CRG_{Confore, No conforme, No aplica}(\%)$ : porcentaje global de cumplimiento de requisitos evaluados como Conforme, No conforme y No aplica

$\sum N^{\circ}CRSW_{Conforme, No conforme, No aplica}$ : para cada sitio web se calcula el número de requisitos evaluados a nivel de sitio web como Conformes, No conformes y No aplica y se realiza el sumatorio de estos números para todos los sitios web analizados.

Nº SW: Número de sitios web analizados

NºR: Número total de requisitos (**137**).

### 3.5. PORCENTAJE GLOBAL DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS AGRUPADOS POR PRINCIPIO

Esta métrica ofrece datos agrupados para cada uno de los principios: perceptible, operable, comprensible y robusto, en concreto calcula el porcentaje global de cumplimiento de requisitos para cada uno de los principios. Se calcula de manera equivalente a la descrita en el apartado anterior teniendo solo en cuenta los requisitos de cada uno de los principios.

$$CRG[P]_{Conforme}(\%) = \frac{\sum N^{\circ}CRSW[P]_{Conforme}}{N^{\circ}R[P] \times N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG[P]_{No conforme}(\%) = \frac{\sum N^{\circ}CRSW[P]_{No conforme}}{N^{\circ}R[P] \times N^{\circ}SW} \times 100$$

$$CRG[P]_{No aplica}(\%) = \frac{\sum N^{\circ}CRSW[P]_{No aplica}}{N^{\circ}R[P] \times N^{\circ}SW} \times 100$$

Donde,

$CRG[P]_{Conforme, No conforme, No aplica}(\%)$ : porcentaje global de cumplimiento de requisitos Conformes, No conformes y No aplica del principio "P".

$\sum N^{\circ}CRSW[C]_{Conforme, No conforme, No aplica}$ : número total de requisitos del principio "P" evaluados a nivel de sitio web como Conforme, No conforme y No aplica de todos los sitios web analizados.

NºR [P]: número de requisitos del principio "P".

Nº SW: Número de sitios web analizados.

## 4. ANEXO: EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

**Tabla 2. Coordinadora del proyecto**

Segurado Crespo, María	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
------------------------	-----------------------------------------------------------

**Tabla 3. Equipo del proyecto**

López López, Jacinto	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Lubián Espinosa, David	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Sabroso Torres, Sandra	Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital

**Tabla 4. Administración General del Estado**

Administración general del Estado	
Alvarado Conte, Margarita	Ministerio de Trabajo y Economía Social
Ballesteros Arjona, Juan Jesús	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda urbana
Caballo Blázquez, Belén	Ministerio de Educación y Formación Profesional
Cabrillo García, Ezequiel	Ministerio de Cultura y Deporte
Calvo Reyes, Néstor	Ministerio de Igualdad
Caso Lassaletta, Alfredo	Ministerio de Ciencia e Innovación
Cívicos Villa, Noemí	Ministerio de Sanidad
Colino García, Maribel	Servicio Público de Empleo
Corsino Fernández, Carlos	Ministerio de Cultura y Deporte
de la Sierra Criado, Milagros	Secretaría de Estado de la Seguridad Social
de Mariano Sánchez-Jauregui, María José	Ministerio de Hacienda
del Caño Gil, Cristina	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
Díaz Bossini, José Manuel	Ministerio de derechos sociales y agenda 2030

Fabuel Díaz, Gonzalo	Servicio Público de Empleo
Fernández Madrigal, Néstor	Ministerio de Educación y Formación Profesional
Fernández Regidor, Manuel	Ministerio de Defensa
Figueroa Domínguez, Victoria	Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Fresno Ramírez, Jesús del	Ministerio de Justicia
Galvez Moraleda, Adolfo	Instituto Nacional de Estadística
García Blanco, María	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
García Escudero, Antonio	Subdirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad
Gómez Andrés, María Soledad	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Gómez-Hidalgo Martínez, Ruth	Ministerio para la Transición ecológica y Reto demográfico
Gómez Castillo, Javier	Ministerio de Cultura y Deporte
Gómez-Madroño Abad, Pilar	Ministerio de Educación y Formación Profesional
Hernández Vigliano, Julián	Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria democrática
Jarillo Garcia, Guadalupe	Ministerio de Sanidad
López Mora, Jesús	Ministerio de Hacienda
López de la Cova Mateos, Nuria	Dirección General de Tráfico
Luna Hermoso, Alejandro	Ministerio del Interior
Luzzi Cardona, Román	Ministerio de Asuntos económicos y Transformación digital
Maldonado Cecilia, José Luis	Instituto Nacional de Estadística
Martín Carpintero, Francisco Javier	Agencia Estatal de Administración Tributaria
Martín Galache, Ester	Ministerio de Universidades
Maza Frechín, Carlos	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
Núñez Canadill, José Martín	Ministerio de derechos sociales y agenda 2030
Ojeda Jabardo, Pilar	Secretaría de Estado de la Seguridad Social
Paredes Bordejé, Eloisa	Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Pastor Muñoz, Pedro Jesús	Ministerio de Universidades
Peña Peña, Teresa	Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria democrática
Peñín Ramírez, Fernando	Subdirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad



Pérez Castell, Marcos Manuel	Ministerio de Justicia
Pérez Pastor, David	Ministerio de Trabajo y Economía Social
Porras del Río, Ana	Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Prieto Gonzalez, Pedro	Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación
Ramírez Marín, Nuria	Ministerio de Justicia
Refolio Abella, Paloma	Ministerio de Asuntos económicos y Transformación digital
Ribote Andrés, Sonia	Ministerio de Asuntos económicos y Transformación digital
Robledo Pascual, Oscar	Ministerio de Hacienda
Ruano Rodríguez, Maria Angeles	Ministerio de Educación y Formación Profesional
Sande Vázquez, Manuel	Ministerio de Defensa
Subías Murillo, Rosa	Ministerio del Interior
Teno Fernández, Manuel	Dirección General de Tráfico
Torrecilla Merchán, Juan Carlos	Ministerio de Trabajo y Economía social
Viñado Villuendas, Pilar	Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación
Zabala Baños, Ramón	Ministerio de derechos sociales y agenda 2030

**Tabla 5. Comunidades Autónomas**

**Comunidades Autónomas**

Acero Cristóbal, Lorenzo	Madrid
Agramunt García-Sala, Javier	Comunitat Valenciana
Ajamil Diago, Encarnación	La Rioja
Alberti Garau, Bernat	Baleares
Albors Rey, Ignasi	Cataluña
Alonso Ollacarizqueta, Iciar	Aragón
Álvarez Mora, Carlos	Extremadura
Arnao Guitiérrez, Jesús	Murcia
Beltrán de Salazar Álvarez, Jose Antonio	País Vasco
Calderón Ogando, Francisco Javier	Baleares

Calvo de la Prida, Antonio Cesar	Aragón
Cañameras Soler, Monserrat	Cataluña
Colas Madrid, Gerardo	Castilla-La Mancha
de Miguel Sáenz, Libia	Castilla-La Mancha
del Barrio Delgado, Kristian	País Vasco
Díaz Ascanio, Marta	Canarias
Diez Grijalvo, Jesús	Aragón
Díez Muro, Javier	La Rioja
Dorda Ventura, Joaquim	Cataluña
Escobar Montes, Manuel	Andalucía
Fuentes Molero, José Manuel	Extremadura
Gallego Muñoz, María José	Madrid
García Arias, Óscar	Castilla-León
Gelabert Salamanca, Salvador	Baleares
Gómez Cuevas, Roberto	Madrid
González Arnal, Elena	Murcia
Hernández González, Francisca Inés	Comunitat Valenciana
Hernández de la Iglesia, Carolina	Canarias
Ibáñez Pascual, Antonio	Castilla-León
Iriarte Ibarra, Jon	Navarra
Lara Guzmán, Rafael	Ceuta
Llorens Menéndez, M <sup>a</sup> Aurora	Asturias
Madrona Tárrega, Juan	Castilla-La Mancha
Mestre Payá, Jaime	Comunitat Valenciana
Marín Gómez, Irene	Galicia
Martínez Catalán, Pablo	Melilla
Martorell Doblás, Belén	Comunitat Valenciana
Mayo Sánchez, Natalia	Castilla-La Mancha
Merchán Arribas, Montaña	Ministerios de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Moreau Faría, Elisabeth	Canarias
Navarro López, José Antonio	Murcia

Novo, Paula	Castilla-La Mancha
Olivares Sánchez, Pedro	Murcia
Ortiz Sánchez, Iñaki	País Vasco
Osuna Carmona, Víctor	Andalucía
Peña De Las Heras, Esther	Cataluña
Piñuela García, Palmira	Castilla-La Mancha
Pulido Pérez, Ana Rosa	Extremadura
Rodríguez Reino, Isabel Cruz	Asturias
Rodríguez Clemente, Pedro Luis	Murcia
Sánchez Gómez, Alberto	Navarra
Sánchez Póveda, María	Comunitat Valenciana
Saro Baldor, Fco. Javier	Cantabria
Seco Pérez, Bernardino	Cantabria
Subero Munilla, José María	Aragón
Torres Pons, Josep	Baleares
Torres Muñoz, Rafa	Comunitat Valenciana
Vay, Enrique	La Rioja
Vila Delclòs, Eila	Cataluña
Villén Pizarro, Julia	Madrid

### **Tabla 6. Corporaciones Locales**

Bárcenas Gutiérrez, Pablo	Federación Española de Municipios y Provincias
García Felones, Luis Manuel	Federación Española de Municipios y Provincias

### **Tabla 7. Universidades**

Feliz Murias, Tiberio	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas
Fernández Gil, José M <sup>a</sup>	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas
Latorre Dena, Fernando	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas
Muñoz de la Iglesia, Francisco Javier	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas

### Tabla 8. Consultores Externos

Berdasco Blanco, Andrés	CTIC Centro Tecnológico – W3C España
García Fernández, Chus	CTIC Centro Tecnológico – W3C España
García Fernández, Sonia	CTIC Centro Tecnológico – W3C España