



Observatorio Accesibilidad TIC
discapnet

Accesibilidad de los servicios de la Administración electrónica estatal

Versión detallada



discapnet



ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Muestra de servicios analizados.....	7
2.1 Ámbitos y niveles de interacción: hacia la selección de servicios clave.....	7
2.2 La muestra de servicios del estudio sobre los servicios de la Administración Electrónica estatal	8
3. Resumen de los resultados	11
4. Metodología para el análisis de la accesibilidad de los servicios electrónicos	13
4.1 Metodología para la evaluación y recogida de información	13
4.2 Metodología para el análisis y cuantificación de resultados.....	16
5. Descripción de los criterios empleados en el análisis, y aplicación a la muestra de usuarios.....	20
5.1 Criterios y subcriterios empleados en el análisis.....	20
5.2 Aplicación de los diferentes criterios y subcriterios a la muestra de usuarios.....	24
6. Resultados del análisis.....	26
6.1 La accesibilidad de los sistemas de identificación electrónica	26
6.1.1 El certificado digital	27
6.1.2. El DNle	28
6.2 Resultados por servicio analizado	30
6.2.1 Solicitud de certificado para asistencia sanitaria en desplazamientos por Europa	31
6.2.2 Consulta de inscripción en el Censo Electoral	33
6.2.3 Consulta de datos censales (domicilio fiscal)	35
6.2.4 Quejas y sugerencias relativas al funcionamiento de los servicios públicos del Ministerio de Economía y Hacienda.....	37
6.2.5 Obtención de un informe de vida laboral	39
6.2.6 Alta como candidato/a en Redtrabaja.es.....	41
6.2.7 Sugerencias o quejas dirigidas al Ministerio de Cultura.....	44
6.2.8 Reclamaciones previas a la vía judicial	46
6.2.9 Solicitud de tarjeta de donante	49
6.2.10 Quejas y sugerencias dirigidas al Ministerio de Justicia.....	53
6.3 Análisis por criterio de verificación	55
6.3.1 Tablas de datos.....	56
6.3.2 Separación entre presentación y contenido.....	56
6.3.3 Imágenes	57

6.3.4	Tablas de maquetación	57
6.3.5	Navegación y orientación.....	57
6.3.6	Uso de JavaScript.....	58
6.3.7	Estructura.....	58
6.3.8	Acceso multinavegador.....	59
6.3.9	Color	60
6.3.10	Formularios	61
6.3.11	Documentos pdf	61
6.3.12	Multimedia.....	62
7.	Conclusiones y recomendaciones técnicas	63
Anexo I.	El Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet.....	67
Anexo II.	Cuestionario de accesibilidad para usuarios: extracto de preguntas	68
Anexo III.	Trámites para la obtención e instalación del DNle.....	72
Anexo IV.	Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario	74

1.Introducción

La administración electrónica es cada vez más una realidad en la Administración Pública, tanto en los servicios centrales como en los autonómicos y los locales. Las ventajas identificadas por la Administración para ofrecer una alternativa electrónica de acceso a determinados servicios son claras: reducción de costes, protección del medioambiente, satisfacción de los usuarios, etc. De esta forma se facilita a los ciudadanos información y procedimientos administrativos que pueden realizar desde su casa u otro lugar, a cualquier hora y todos los días del año.

La normativa, tanto europea como estatal, también recoge estos aspectos. Así, el *"Plan de acción sobre administración electrónica i2010: Acelerar la administración electrónica en Europa en beneficio de todos"* constituye el marco europeo de referencia, destinado a hacer más eficaces los servicios públicos, a modernizarlos y a ajustarlos mejor a las necesidades de la población.

El plan se estructura en torno a cinco grandes objetivos en materia de administración electrónica, e incluye metas concretas a alcanzar para 2010; el primero de estos objetivos es:

"Ningún ciudadano debe quedarse atrás: promover la inclusión a través de la administración electrónica de manera que para 2010 todos los ciudadanos se beneficien de unos servicios de confianza e innovadores, así como de un acceso sencillo para todos."

Esta lucha contra la brecha digital y a favor de la inclusión electrónica se basa, a su vez, en las políticas vigentes en esta materia, entre ellas:

- La "Comunicación sobre la accesibilidad electrónica". Esta Comunicación tiene por objeto animar a los Estados miembros a reforzar el fomento de iniciativas destinadas a favorecer el acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente de las personas con discapacidad y las personas mayores.
- El Programa sobre Inclusión Electrónica, adoptado por la Comisión Europea en mayo de 2010. El objetivo número 6 de esta Agenda Digital para Europa (aumentar la alfabetización digital, las habilidades y la inclusión) propone una serie de medidas para promover el uso de las tecnologías digitales por los grupos potencialmente vulnerables, tales como mayores y personas con menor alfabetización o ingresos. Mejorar el acceso de las personas con discapacidad es otra de las acciones políticas de la Agenda Digital. La Comisión también pretende impulsar la vida independiente y activa de las personas mayores y con discapacidad en la sociedad.

De manera más reciente, la Declaración Ministerial sobre la Administración Electrónica, proclamada en Malmö (Suecia), en noviembre de 2009, reafirma como prioridad política conjunta hasta el 2015 alcanzar los objetivos apuntados con anterioridad a través de una actualización del Plan de Acción para la administración electrónica.

En España, la aprobación de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, introduce un hito en esta materia, al construir su regulación sobre la base del derecho de los ciudadanos a utilizar los medios de comunicación electrónica para relacionarse con la Administración. Supone como novedad el paso de la declaración de impulso de los medios electrónicos e informáticos para facilitar las gestiones en la relación del ciudadano con la Administración, a la obligación de ésta de dotarse de medios y sistemas electrónicos para que este derecho pueda ejercerse. La Ley consagra la relación con las Administraciones Públicas por medios electrónicos como un derecho de los ciudadanos y una obligación correlativa para tales Administraciones.

En este sentido, la llamada "firma electrónica", esto es, el procedimiento de autenticación entre el ciudadano y la Administración Pública para garantizar la identificación de los participantes y, en su caso, la autenticidad e integridad de los documentos electrónicos, supone un paso fundamental para llevar a cabo los trámites. Que el procedimiento de firma electrónica sea accesible además de seguro es la manera de garantizar a todos los ciudadanos, con independencia de su situación de discapacidad, la relación con la Administración Pública a través de medios electrónicos.

Como se ha expuesto, la legislación en materia de administración electrónica, tanto europea como española, recoge como una de sus prioridades los intereses de los ciudadanos con discapacidad. Estos, junto con los mayores y otros colectivos con limitaciones funcionales, no pueden quedar excluidos del acceso a los servicios de la administración electrónica, ya que supondría una clara pérdida de oportunidades respecto al resto de la población. Además, debido a la presencia aún de barreras físicas en el entorno urbano y al uso casi exclusivo del papel en los servicios presenciales de la Administración, las ventajas de acceso a la administración electrónica son mayores para los citados colectivos.

El Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet ¹ llevó a cabo, en el año 2005, un primer estudio sobre la accesibilidad de algunos servicios de la administración electrónica en España ². Transcurridos algunos años desde ese momento, años en los que se ha producido un importante avance tanto en la legislación como en las propias medidas de accesibilidad adoptadas por los desarrolladores web, desde el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet se ha considerado conveniente abordar nuevamente el análisis de este tipo de servicios. Los resultados de ambos estudios no son comparables porque la muestra es diferente, los requisitos de accesibilidad medidos también lo son en algunos casos, y la metodología empleada ha sido revisada y actualizada para su mejora.

El estudio sobre la Accesibilidad de los Servicios de la Administración Electrónica Estatal que aquí se presenta ha analizado la accesibilidad de una muestra de servicios electrónicos de la Administración General del Estado, en los que se combinan principalmente dos modos de identificación y firma de usuarios: DNI electrónico, y certificado digital expedido por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. La metodología aplicada para el análisis técnico, como se verá después, se basa en una combinación de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 y 2.0. La experiencia de usuario se centra, por su parte, en evaluar la accesibilidad (y también la usabilidad) tanto en los servicios de administración electrónica como en las herramientas de identificación de usuarios y firma electrónica necesarias para acceder a estos servicios.

¹ Ver Anexo I para la descripción del Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet.

² El informe de resultados de dicho estudio se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Paginas/AccesibilidaddelosservicioselectronicosdelaAdministraciongeneraldelEstado.aspx

2. Muestra de servicios analizados

2.1 Ámbitos y niveles de interacción: hacia la selección de servicios clave

El programa europeo de impulso a la administración electrónica ha priorizado desde el comienzo de la década su aplicación en servicios clave de gran impacto para ciudadanos y empresas. Con sus sucesivos avances, la implantación de la administración electrónica se ha ido extendiendo a diferentes áreas. Para el presente estudio se han seleccionado distintas áreas consideradas prioritarias para la ciudadanía.

El Plan eEurope 2005 definía un conjunto de 20 servicios públicos básicos: 12 de ellos dirigidos a los ciudadanos y 8 a las empresas. Estos servicios competen a la Administración en distintos niveles (central y local) según cada país. Los dirigidos a los ciudadanos son los siguientes:

- Impuestos de la renta.
- Búsqueda de empleo.
- Prestaciones de la seguridad social (por desempleo, subvenciones a la infancia, becas de estudiantes).
- Documentos personales (pasaporte y permiso de conducir).
- Matriculación de automóvil.
- Licencia de obras.
- Servicios de bibliotecas públicas.
- Certificados de nacimiento y matrimonio.
- Matriculación en la educación superior.
- Comunicación de traslado de domicilio.

Además, se presta particular atención a los servicios de movilidad del ciudadano, tales como la mejora de los servicios de búsqueda de empleo en toda Europa, los servicios de la seguridad social relativos a las historias clínicas de los pacientes y a las recetas electrónicas, prestaciones sociales y pensiones en toda Europa, y servicios educativos relacionados con los estudios en el extranjero.

De cara a la selección de servicios a analizar en este estudio del Observatorio, se han tomado como punto de partida estas pautas, aunque adaptándolas a la situación de la Administración en España. Así,

por ejemplo, se decidió acotar la muestra de servicios incluyendo sólo los destinados a ciudadanos particulares. El análisis de servicios para empresas podría requerir, por sí mismo, la realización de un nuevo estudio del Observatorio.

Por otra parte, la inclusión de servicios transferidos a las Administraciones Autonómica o Local habría conllevado excesivas dificultades para la identificación electrónica de los usuarios participantes en el estudio, puesto que la utilización de dichos servicios únicamente es posible para quienes se encuentren empadronados en los municipios correspondientes. Algunos de los servicios apuntados en el Plan eEurope son en España competencia de las Comunidades Autónomas o los Ayuntamientos, por lo que quedaron excluidos de la muestra de este estudio.

Así, los criterios fundamentales para la selección muestral de servicios de la Administración Electrónica a analizar en el estudio del Observatorio fueron los siguientes:

- Dependencia del servicio de la **Administración General del Estado**, lo que permite a cualquier ciudadano acceder a dicho servicio, independientemente de su lugar de residencia.
- **Relevancia e interés del servicio**: se han considerado trámites asociados a diversos ámbitos: económico, fiscal, laboral, administrativo, sanitario, cultural o judicial. Estos servicios se tramitan a través de diversos ministerios (Economía y Hacienda, Justicia, Cultura, Trabajo e Inmigración, Sanidad, Política Social e Igualdad) y/o de Organismos Públicos asociados.
- Necesidad de **identificación electrónica** para la realización del trámite, a través de cualquiera de los sistemas disponibles.

2.2 La muestra de servicios del estudio sobre los servicios de la Administración Electrónica estatal

La muestra de portales y servicios de la Administración Pública que se evaluó para el presente estudio del Observatorio está formada por 10 sitios (las sedes electrónicas de estas entidades), todos ellos dependientes, directa o indirectamente, de la Administración General del Estado. Se trata, por tanto, de una muestra de carácter aproximativo y exploratorio ³.

³ El análisis técnico de la muestra de trámites incluida en este estudio del Observatorio se llevó a cabo en enero de 2011, y la experiencia de usuario entre marzo y abril del mismo año.

En cada uno de estos sitios se consideraron diferentes pasos (correspondientes a páginas y operaciones), representativos de los procedimientos habituales para llevar a cabo un trámite: desde la consulta informativa a la autenticación y solicitud, descarga o impresión de los documentos resultantes.

Los trámites y servicios escogidos son los siguientes:

1. Obtención de un informe de vida laboral.

Sede electrónica de la Seguridad Social. Ministerio de Trabajo e Inmigración: https://sede.seg-social.gob.es/Sede_1/index.htm

2. Consulta de inscripción en el Censo Electoral.

Sede electrónica del Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Economía y Hacienda: <https://sede.ine.gob.es/>

3. Consulta de datos censales (domicilio fiscal).

Agencia Estatal de la Administración Tributaria. Ministerio de Economía y Hacienda: <https://www.agenciatributaria.gob.es/AEAT.sede/Inicio/Inicio.shtml>

4. Alta como candidato en Redtrabaja.es, la Web de Empleo de España.

Ministerio de Trabajo e Inmigración: <https://www.redtrabaja.es/es/redtrabaja/portal/index.jsp>

5. Reclamaciones Previas a la Vía Judicial.

Ministerio del Interior: <https://sede.mir.gob.es/index2.html>

6. Sugerencias o quejas dirigidas a algunos de los organismos y servicios del Ministerio de Cultura ⁴:

<http://www.mcu.es/principal/accesoSede.html>

7. Solicitud de tarjeta de donante.

Organización Nacional de Trasplantes. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad: <http://sede.msps.gob.es/home.do>

⁴ Inicialmente, el trámite consistía en hacer llegar una sugerencia o queja a la Biblioteca Nacional. Sin embargo, durante la puesta en marcha del estudio, algunos usuarios detectaron la desaparición de esta posibilidad, por lo que se sugirió la realización del trámite efectuando la sugerencia o queja a cualquier otro organismo del Ministerio de Cultura (como los Servicios Centrales, el Instituto Nacional de las Artes Escénicas y la Música o el Museo Nacional del Prado).

8. Quejas y sugerencias relativas al funcionamiento de los servicios públicos. Ministerio de Economía y Hacienda:

<https://sedemeh.gob.es/es-ES/Paginas/default.aspx>

9. Quejas y sugerencias. Ministerio de Justicia:

<https://sede.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Sede/es/1215197869883/DetalleInicio.html>

10. Asistencia sanitaria en desplazamientos temporales por Europa. 060. Gobierno de España:

<http://www.060.es/>

3. Resumen de los resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados obtenidos por cada trámite electrónico incluido en la muestra del estudio para el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet, resultados procedentes del análisis técnico y la experiencia de usuario, en relación con la accesibilidad de dichos trámites.

Como se verá posteriormente al presentar la metodología empleada en este estudio, se ha intentado hacer equivalentes en la medida de lo posible las evaluaciones técnica y de usuario, por lo que se ha diseñado un sistema de puntuación y de traducción posterior de las puntuaciones a un rango de “estrellas” que indican el nivel de accesibilidad global presentado por cada servicio en uno y otro tipo de análisis. Con este sistema, el mínimo que puede obtener un trámite o servicio es de ninguna estrella, y el máximo de cinco, tanto en el análisis técnico como en la experiencia de usuario.

Tabla 1
Niveles de accesibilidad en trámites online de la Administración General del Estado

Servicio analizado	Nivel de accesibilidad* Análisis técnico	Nivel de accesibilidad* Experiencia de usuario
Solicitud de Certificado de asistencia sanitaria en desplazamientos temporales por Europa (CPS) (060.es y Seguridad Social)	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
Consulta de inscripción en el Censo Electoral (INE, Ministerio de Economía y Hacienda)	★ ★	★ ★ ★ ★
Consulta de datos censales (domicilio fiscal) (AEAT, Ministerio de Economía y Hacienda)	★ ★	★ ★
Sugerencia o queja ante los servicios del Ministerio de Economía y Hacienda	★ ★	★ ★ ★
Obtención de un informe de vida laboral (Seguridad Social, Ministerio de Trabajo e Inmigración)	★ ★	★ ★ ★ ★
Alta como candidato en Redtrabaja.es, la Web de Empleo de España	★	★ ★ ★
Sugerencia o queja ante el Ministerio de Cultura	★	★
Reclamación previa a la vía judicial (Ministerio del Interior)	★	★ ★ ★
Solicitud de tarjeta de donante de órganos (Organización Nacional de Trasplantes y Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad)	★	★ ★ ★
Sugerencia o queja ante el Ministerio de Justicia	★	★ ★ ★
General	★	★ ★ ★

*Puntuación mínima: 0 estrellas. Puntuación máxima: 5 estrellas.

Como se puede observar en la tabla, ninguno de los servicios analizados alcanza un nivel de accesibilidad bueno ni excelente desde el punto de vista técnico. La solicitud del certificado de asistencia sanitaria en desplazamientos temporales por Europa (CPS), dependiente del servicio de atención al ciudadano (060) y de la Seguridad Social es el que presenta un mejor nivel de accesibilidad general, con tres estrellas procedentes del análisis técnico y cuatro de la experiencia de usuario. Por el contrario, la solicitud de la tarjeta de donante de órganos (servicio de la Organización Nacional de Trasplantes y del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad), así como el servicio de sugerencias y quejas del Ministerio de Justicia, son los trámites peor evaluados desde el punto de vista técnico (con una sola estrella de accesibilidad), obteniendo una puntuación intermedia por parte de los usuarios participantes (tres estrellas). Para éstos, el trámite de presentación de una sugerencia o queja ante los servicios del Ministerio de Cultura es el peor valorado (una estrella). De manera general, las puntuaciones otorgadas por los usuarios son más altas que las obtenidas por los distintos servicios en el análisis técnico, como suele ser habitual, porque los usuarios están acostumbrados a pasar por alto y/o superar ciertas barreras.

En apartados posteriores de este informe se presenta el detalle de los resultados por servicio y también por criterio de accesibilidad considerado en el análisis. Así mismo, se ha estimado conveniente incluir, por una parte, un apartado específico acerca de la accesibilidad de los sistemas de identificación electrónica que se emplean para realizar este tipo de trámites (dni electrónico y certificado digital, fundamentalmente); así como, dentro de los apartados dedicados a cada servicio, comentarios específicos acerca de otro tipo de barreras identificadas por los usuarios en la realización de los trámites, barreras que no se consideran de accesibilidad, pero que han obstaculizado en muchos casos de forma importante la experiencia de los usuarios con estos servicios.

4. Metodología para el análisis de la accesibilidad de los servicios electrónicos

El estudio de la accesibilidad de los servicios de la administración electrónica realiza una revisión del nivel de accesibilidad de algunos de estos servicios a través del grado de cumplimiento de un conjunto de criterios y parámetros definidos en el marco de la accesibilidad web. A partir de dichos criterios, Technosite ha elaborado una metodología propia, que se describe a continuación.

4.1 Metodología para la evaluación y recogida de información

El Observatorio emplea una metodología innovadora elaborada por Technosite. En consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI ⁵, combina el análisis técnico de la accesibilidad con la valoración de usabilidad y accesibilidad desde la experiencia de los propios usuarios. De esta manera se combina la perspectiva técnica-experta con la propia del usuario.

Para uno y otro análisis se han definido doce aspectos o criterios que sintetizan la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0), correspondientes a los niveles A y AA, así como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0). Technosite, con su dilatada experiencia en este campo, considera que estos criterios proporcionan una visión sintética bastante ajustada sobre la accesibilidad de un sitio web o de un servicio electrónico basado en la web. Incluyen en su mayor parte aspectos de prioridad 1 y, en algunos casos, de prioridad 2.

Los criterios analizados se presentan a continuación:

1. **Acceso multinavegador:** a través del análisis de la *visualización en diferentes navegadores* y del *soporte de tecnologías utilizadas*.
2. **Navegación y Orientación:** a través del análisis de la *navegación coherente*, los *títulos de página*, la *identificación de enlaces* y los *avisos de nuevas ventanas*.
3. **Formularios:** a través del análisis del *etiquetado de controles* y la *información de errores y sugerencias*.

⁵ W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: <http://www.w3.org/WAI>

4. **Imágenes:** a través del análisis de la *existencia de alternativas* y el *contenido de las alternativas*.
5. **Estructura:** a través del análisis del *uso de encabezados* y el *marcado de listas*.
6. **Separación Presentación / Contenido:** a través del análisis del *aumento del tamaño del texto*, la *funcionalidad sin estilos* y las *imágenes de texto*.
7. **Color:** a través del análisis del *contraste en imágenes*, el *contraste del texto* y el *uso del color*.
8. **Tablas de Maquetación:** a través del análisis de la *maquetación mediante tablas*.
9. **Tablas de Datos:** a través del análisis del *marcado de tablas de datos*.
10. **Script:** a través del análisis de la *accesibilidad de los script* y la *accesibilidad de objetos incrustados*.
11. **Multimedia:** a través del análisis de la *audiodescripción*, los *subtítulos* y la *interfaz de objetos multimedia*.
12. **Documentos PDF:** a través del análisis del *orden de lectura*, la *estructura semántica*, las *alternativas a imágenes* y los *controles de formulario*.

Estos doce criterios, con sus respectivos subcriterios, que suponen un total de 29, han sido evaluados tanto en el análisis técnico realizado por los expertos como en la evaluación de los usuarios. Ahora bien, en este último caso, cada usuario únicamente ha evaluado los criterios y subcriterios que afectasen a la accesibilidad para su perfil (por ejemplo, sólo la usuaria con ceguera evaluó el criterio de documentos PDF). No obstante, en la muestra también se incluyó un usuario sin discapacidad que evaluó algunos criterios más de los que podían afectar directamente a los usuarios medios de estas características.

El análisis de los distintos subcriterios se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran al portal, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web: *severidad* y *frecuencia*.

- La **severidad** se entiende como el grado de limitación que una determinada barrera puede suponer durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro grados de severidad con los que se ha puntuado cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Barrera leve (1); Barrera moderada (2); Barrera grave (3).
- La **frecuencia** es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro niveles de frecuencia,

con los que se han puntuado las barreras encontradas en cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Frecuencia leve (1); Frecuencia media (2); Frecuencia alta (3).

Aunque los aspectos a evaluar son los mismos por expertos y usuarios, se han seguido procedimientos específicos en cada caso. Así, en el análisis técnico realizado por los expertos, se han evaluado los doce criterios arriba descritos de manera independiente para los dos procesos presentes en la realización de los trámites. Estos procesos son, respectivamente, el previo y el posterior al momento de la identificación electrónica.

Por otra parte, la evaluación con usuarios se ha llevado a cabo con la participación de ocho personas con diferentes perfiles, que se detallan a continuación:

- 1 usuario sin discapacidad
- 1 usuario con ceguera
- 1 usuario con limitación visual parcial
- 1 usuario con discapacidad cognitiva
- 1 usuario con discapacidad auditiva
- 2 usuarios con discapacidad motriz (dificultad de movimiento en los miembros superiores)
- 1 usuario mayor.

En la evaluación de la experiencia de usuario, la metodología seguida para la recogida de información ha consistido en un cuestionario estructurado que recogía los mismos criterios y subcriterios analizados por los expertos, pero con preguntas adaptadas a los usuarios y a su experiencia para cada uno de los aspectos objeto de análisis. De la misma manera que los expertos, los usuarios han respondido a esas preguntas evaluando el grado de severidad y frecuencia con que se han encontrado barreras y dificultades de acceso para los subcriterios inspeccionados.

A diferencia del análisis técnico, que evaluaba los dos procesos ya mencionados de cada trámite por separado, los usuarios han respondido a las preguntas relativas a los subcriterios considerando globalmente su experiencia con la realización del trámite, sin entrar en el detalle de la evaluación por proceso. Además, como se dijo anteriormente, cada usuario ha evaluado sólo aquellos criterios y subcriterios que afectan a su perfil de discapacidad, salvo en el caso de la persona sin discapacidad, que ha simulado algunos procesos (como la navegación sin estilos o ciertos aspectos relacionados con la

separación entre presentación y contenido) para evaluar los correspondientes criterios de accesibilidad asociados.

Un ejemplo de las preguntas incluidas en el cuestionario se presenta en el Anexo II. El cuestionario contiene en primer lugar una breve presentación del estudio sobre la Accesibilidad de los Servicios de la Administración Electrónica que realiza el Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet, con la muestra de trámites seleccionados, y unas instrucciones para su correcta cumplimentación. Posteriormente se presentan diez cuestionarios idénticos, uno para cada trámite, precedido en cada caso por las instrucciones concretas para acceder a dicho trámite.

Además de las preguntas relativas a severidad y frecuencia de cada subcriterio, se incluyen en cada caso tres preguntas abiertas: una sobre la necesidad de ayuda externa que haya podido tener el usuario al no ser capaz de realizar alguno de los procesos por sí mismo debido a barreras de accesibilidad; otra sobre las barreras provocadas por los script; y la última para señalar y describir cualquier otra barrera detectada en el portal pero no recogida en las preguntas anteriores. Además, antes del comienzo del cuestionario del primer trámite, se incluyen tres preguntas acerca del sistema de identificación electrónica empleado para la realización de los trámites: cuál ha sido el empleado por el usuario, si lo había utilizado previamente, y si había tenido alguna dificultad para su obtención o para la instalación en su equipo.

Al contrario que en otros estudios del Observatorio, en los que se elabora una versión del cuestionario en lectura fácil para el usuario con discapacidad cognitiva, en éste la versión presentada para el usuario de este perfil ha sido la misma que para el resto, ya que las características del mismo no la hacían necesaria.

4.2 Metodología para el análisis y cuantificación de resultados

La metodología seguida para el análisis y la cuantificación de los resultados ha sido eminentemente cuantitativa y basada en criterios estadísticos. Esta metodología tiene como objetivo conocer el nivel de cumplimiento que los portales que alojan los diferentes servicios de la administración electrónica hacen de los criterios establecidos con base en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 y en la Web 2.0, ambas del W3C/WAI (WCAG 1.0 y 2.0). Este grado de cumplimiento se extrae en función de un criterio de penalizaciones que recoge la aparición de barreras de accesibilidad en el acceso y uso de los portales según los aspectos de análisis establecido.

El método de cálculo del grado de cumplimiento considera no sólo la ejecución de los criterios en conjunto, proporcionando una puntuación global de accesibilidad, sino también el impacto relativo que un determinado criterio o subcriterio puede tener en la accesibilidad del trámite analizado. Para ello se ha establecido un método concreto que considera la dispersión existente en el cumplimiento de los criterios establecidos, y que se detalla a continuación.

En primer lugar, se ha analizado cada subcriterio en función del **grado de severidad y frecuencia** obtenido en la evaluación. En la penalización de las barreras se ha ponderado con más intensidad la severidad mostrada por la barrera que la frecuencia con que ésta aparece. El motivo es que la severidad tiene un mayor impacto en la limitación que produce una barrera, que la frecuencia con la que el usuario se la encuentra al utilizar el portal. Es decir, que un aumento de la severidad es más importante que un aumento de la frecuencia de una determinada barrera. Para recoger el hecho de que la limitación producida por la severidad sigue una tendencia exponencial mucho más pronunciada, se ha optado por elevar al cubo la severidad, y al cuadrado la frecuencia, reflejando así el impacto que cada variable imprime y traduciéndolo al nivel de penalización de cada barrera para los criterios analizados.

Por otro lado, para el cálculo de la media de las penalizaciones de cada criterio según los subcriterios analizados, y de la media final de penalizaciones en cada trámite, se ha optado nuevamente por un método que permitiese **ponderar más el impacto que una barrera grave o muy grave puede tener en el acceso y uso del portal**. En el análisis de las penalizaciones hay una gran dispersión de los resultados, existiendo barreras con un gran impacto y otras con impacto muy bajo o nulo. El uso de una media aritmética simple de todas las penalizaciones no tendría en cuenta la dispersión de los datos en el cálculo del promedio y, por tanto, esas penalizaciones que destacan tanto en positivo como en negativo se verían limadas y compensadas al realizar la media.

Ya que el objetivo de este estudio es reflejar el impacto que el incumplimiento de algunos criterios puede tener en la limitación del acceso y uso de los portales para algunos usuarios, en el cálculo de las medias de las penalizaciones se han sobreponderado los niveles de incumplimiento más altos, para contemplar el impacto que una única barrera (o varias) puede suponer en dicha limitación, pese al alto grado de cumplimiento de muchos otros criterios. Con este fin, se ha utilizado el método de la elevación al cubo de las penalizaciones, ponderando la dispersión de los datos y el impacto exponencial que una barrera muy grave tiene frente a una leve, y realizando la raíz cúbica del promedio de esas penalizaciones para devolver los valores a la escala original y normalizar los resultados. Finalmente, la

media de penalizaciones se normaliza a un valor de 0 a 10 para poder dar una puntuación del grado de cumplimiento que la realización de cada trámite hace de los criterios de accesibilidad establecidos por el Observatorio.

Es necesario señalar que este método de cuantificación de los resultados se ha utilizado tanto en el análisis técnico como en la evaluación de los usuarios. Si bien, en el caso del análisis técnico primero se ha realizado el promedio de penalizaciones (siguiendo el método antes detallado) para cada proceso, y posteriormente se ha establecido el promedio de los dos procesos para llegar a una media global por portal. En cambio, en la evaluación realizada por los usuarios, el promedio de penalizaciones se ha llevado a cabo en primer lugar para cada perfil de usuario que ha evaluado cada subcriterio, y posteriormente se ha realizado el promedio de todos esos perfiles para obtener la media del trámite en cada subcriterio.

De cara a la publicación de los resultados, y para poder dar un dato que integre los resultados obtenidos por cada trámite en los dos tipos de análisis por separado, se ha realizado una traducción de la puntuación del grado de cumplimiento a un sistema de estrellas. En este sistema, el análisis técnico puede otorgar hasta cinco estrellas y los resultados de la experiencia de usuario otras cinco. Para la traducción de la puntuación al sistema de estrellas en uno y otro caso, se ha seguido la siguiente escala, en la que se ha ponderado especialmente a los trámites que cumplen casi totalmente los criterios analizados:

- **0 estrellas:** puntuaciones de 0 a 4,49, web o servicio **completamente inaccesible**.
- **1 estrella:** puntuaciones de 4,5 a 6,49, nivel de **accesibilidad muy deficiente**.
- **2 estrellas:** puntuaciones de 6,5 a 7,99, nivel de **accesibilidad deficiente**.
- **3 estrellas:** puntuaciones de 8 a 8,99, nivel de **accesibilidad moderado**.
- **4 estrellas:** puntuaciones de 9 a 9,49, nivel de **accesibilidad bueno**.
- **5 estrellas:** puntuaciones de 9,5 a 10, nivel de **accesibilidad excelente**.

Por otra parte, en lo que se refiere a la **puntuación global por criterio**, así como de cada uno de ellos en cada trámite, se ha establecido también una escala final de puntuación normalizada, a modo de “semáforo”, que indica en cada caso el grado de incumplimiento del criterio:

- **Semáforo “rojo” / barrera grave:** puntuaciones entre 0 y 6,49.

- **Semáforo “ámbar” / barrera moderada:** puntuaciones entre 6,5 y 8,99.
- **Semáforo “verde” / barrera leve o ausencia de barrera:** puntuaciones entre 9 y 10.

5. Descripción de los criterios empleados en el análisis, y aplicación a la muestra de usuarios

Para realizar el análisis técnico y de usuario de los diferentes trámites de la administración electrónica se han utilizado doce criterios generales, cada uno de ellos dividido en diferentes subcriterios. Tales criterios afectan de manera distinta a personas con diferentes características. Tras la descripción de los mismos se presenta una tabla con los evaluados por cada perfil.

5.1 Criterios y subcriterios empleados en el análisis

A continuación se describen los diferentes criterios y subcriterios utilizados en el análisis. Un ejemplo de la adaptación de estos criterios y subcriterios para la aplicación, en formato cuestionario, a los usuarios que realizaron la evaluación de la accesibilidad de los trámites, se presenta, como ya se ha dicho, en el Anexo II de este informe. En concreto, las preguntas que se presentan como extracto del cuestionario son las correspondientes al criterio de Navegación y Orientación.

1. Acceso multinavegador. Se divide en dos subcriterios:

1.1. Visualización en diferentes navegadores: analiza las condiciones de visualización de las distintas páginas en tres navegadores: Internet Explorer, Mozilla Firefox y Safari ⁶.

1.2. Soporte de tecnologías utilizadas: se evalúa el soporte que hacen los diferentes navegadores de la tecnología de identificación utilizada en los distintos servicios.

2. Navegación y orientación. Pretende valorar la correcta organización de una página web para que sea más cómoda la navegación por la misma. Se divide en varios subcriterios:

2.1. Navegación coherente: el menú de navegación del sitio debe ser homogéneo y representar la estructura de navegación de la página.

2.2. Títulos de página: se incumple si los títulos de página no describen el contenido del documento.

2.3. Identificación de enlaces: se produce incumplimiento si el contenido de los enlaces no se entiende fuera de un contexto (por ejemplo, en una lista de enlaces).

⁶ Como se detallará y justificará más adelante, el navegador Safari se excluyó finalmente en la evaluación de este criterio, evaluándose sólo el funcionamiento de dos navegadores (Internet Explorer y Mozilla Firefox) para la realización de los distintos trámites.

2.4. Avisos de nuevas ventanas: los enlaces que provocan la apertura de una nueva ventana del navegador o de algún programa externo sin avisar al usuario pueden provocarle una sensación de pérdida o desorientación.

3. Formularios. Se aplica a las características de los formularios que aparecen en las diferentes páginas del portal, y se divide en dos subcriterios:

3.1. Etiquetado de controles: evalúa si existen controles de formulario que carecen de etiqueta, o si ésta no está asociada correctamente con el control.

3.2. Información de errores y sugerencias: se incumple si la página web no informa adecuadamente de los errores cometidos al cumplimentar un formulario, o no ofrece ayuda para rellenar campos que requieren formatos o valores concretos.

4. Imágenes. Ante la existencia de imágenes en las diferentes páginas de un portal, se tienen en cuenta los siguientes subcriterios de accesibilidad:

4.1. Existencia de alternativas: se incumple si las imágenes existentes en el sitio se presentan sin atributo *alt* o insertadas mediante CSS sin alternativa. Si las imágenes carecen de un texto alternativo, las personas que naveguen con un lector de pantalla, o con las imágenes desactivadas, no podrán acceder a la información que ofrecen las mismas.

4.2. Contenido de las alternativas: el incumplimiento de este subcriterio se produce cuando las alternativas proporcionadas no se corresponden con la funcionalidad de la imagen (por ejemplo, imágenes decorativas con alternativas que interfieren con el acceso). Los textos alternativos proporcionados en las imágenes deben expresar correctamente su contenido.

5. Estructura. Con este criterio se evalúa la correcta estructura de la web mediante encabezados y la asociación de elementos homogéneos mediante listas. Subcriterios:

5.1. Uso de encabezados: se incumple si no existen encabezados o la estructura jerárquica no es la adecuada.

5.2. Marcado de listas: el incumplimiento se produce si existen grupos de elementos relacionados sin marcado de listas, o si este marcado se usa de un modo incorrecto. Las listas se suelen utilizar para agrupar los elementos que forman parte de un menú o elementos homogéneos que se prestan a una asociación.

6. Separación entre presentación y contenido. Este criterio contempla la posibilidad de modificar el tamaño del texto sin que se vea afectada la visualización del resto de la web; también la pérdida de funcionalidad al desactivar los estilos; y la transmisión de contenido mediante imágenes sin alternativa. Las barreras en este criterio afectan a todos los usuarios, no sólo a aquéllos con algún tipo de discapacidad.

6.1. Aumento del tamaño del texto: se incumple si no es posible aumentar el tamaño del texto, o si al hacerlo se producen solapamientos.

6.2. Funcionalidad sin estilos: se incumple si al desactivar los estilos se pierde información o funcionalidad, o el acceso se ve dificultado.

6.3. Imágenes de texto: el incumplimiento tiene lugar cuando existen imágenes que contienen texto incrustado, que no se adapta a las preferencias del usuario. Se admiten como excepciones los logotipos y los usos esenciales de texto con formato especial.

7. Color. Este criterio evalúa tres posibles barreras: el contraste de las imágenes, el contraste del texto con el fondo y el uso semántico del color.

7.1. Contraste en imágenes: se evalúa que no existan imágenes con textos o gráficos con un contraste insuficiente entre el primer plano y el fondo.

7.2. Contraste del texto: se incumple si el color del texto presenta un contraste insuficiente con respecto al color del fondo.

7.3. Uso del color: el incumplimiento se produce si se transmite información usando exclusivamente el color como indicador; por ejemplo, mediante avisos de campos obligatorios en formularios o leyendas en gráficos.

8. Tablas de maquetación. El uso de tablas de maquetación no supone *per se* el incumplimiento de ningún criterio, pero está desaconsejado por el W3C su uso para maquetar los contenidos de una página web; se recomienda, en estos casos, el uso de CSS.

9. Tablas de datos. Mediante este criterio se evalúa el marcado correcto de las tablas de datos, tanto simples como complejas. Un marcado incorrecto de las mismas impide que los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas interpreten bien la información y puedan asociar los títulos de las columnas con el contenido de las mismas. El subcriterio se incumple si las celdas de encabezado no se han marcado correctamente, o existen datos tabulares no marcados como elementos de tabla. También

se incumple si no se han marcado correctamente las relaciones entre las celdas de encabezado y las de datos.

10. Uso de Script. Mediante este criterio se ha analizado tanto la accesibilidad de los script utilizados, como la de los objetos incrustados. Unos script inaccesibles o una interfaz inaccesible para las ayudas técnicas en objetos incrustados, pueden provocar graves dificultades de acceso a los diferentes servicios. Existen circunstancias que provocan la aparición de mensajes en pantalla que pasan desapercibidos para los lectores de pantalla, con lo cual las personas que utilicen estas ayudas pueden perderse esa información.

10.1. Accesibilidad de los script: el subcriterio se incumple si el resultado de la ejecución de los script no es accesible para las ayudas técnicas, o si los script interfieren con el acceso (por ejemplo, si producen saltos de página o comportamientos inesperados).

10.2. Accesibilidad de objetos incrustados: se produce el incumplimiento si los controles de los objetos incrustados no resultan accesibles para los productos de apoyo a la hora de identificarlos, activarlos y conocer su estado.

11. Multimedia. Con este criterio se valoran diferentes aspectos de las presentaciones multimedia de los portales:

11.1. Audiodescripción: el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia del sitio transmiten información importante de forma visual, pero no disponen de la audiodescripción necesaria.

11.2. Subtítulos: se incumple si los contenidos de video o multimedia transmiten información importante de forma sonora, pero no disponen del subtítulo necesario.

11.3. Interfaz de objetos multimedia: el incumplimiento se produce si la interfaz de los objetos de video o multimedia incrustados es inaccesible mediante el teclado, o sus componentes están mal identificados.

12. Documentos pdf. El uso de documentación en formato pdf se ha extendido en Internet para presentar, en ocasiones, información muy importante para el usuario, por lo que un documento pdf inaccesible puede provocar graves problemas de acceso a la información, sobre todo a personas ciegas. Este criterio se subdivide, a su vez, en cuatro:

12.1. Orden de lectura: es motivo de incumplimiento el que la secuencia de lectura esté desordenada respecto del contenido, lo que dificulta o impide su comprensión.

12.2. Estructura semántica: se incumple si hay ausencia de marcado de encabezados, estructura de tablas u otros elementos semánticos.

12.3. Alternativas a imágenes: el incumplimiento se produce si las imágenes incrustadas en el documento no disponen de alternativa textual equivalente.

12.4. Controles de formulario: los controles para introducir información dentro del documento pdf deben estar correctamente etiquetados y ser compatibles con los productos de apoyo.

5.2 Aplicación de los diferentes criterios y subcriterios a la muestra de usuarios

Los perfiles de usuarios a los que afecta cada criterio y subcriterio se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2
Perfiles de usuarios y criterios de accesibilidad a evaluar en cada caso

Perfil de usuario	Criterios a evaluar
Usuario sin discapacidad Navegador: Firefox para PC Uso de alto contraste	Acceso multinavegador Navegación y orientación Formularios Separación entre presentación y contenido Script Total: 5 criterios
Discapacidad visual (ceguera) Navegador: Internet Explorer Lector de pantalla: Jaws	Navegación y orientación Formularios Imágenes Estructura Color (Subcriterio 3) Tablas de maquetación Tablas de datos Script (Subcriterio 1) Multimedia (Subcriterios 1 y 3) PDF Total: 10 criterios
Discapacidad visual (resto visual) Navegador: Internet Explorer Uso de alto contraste	Acceso multinavegador Navegación y orientación (Subcriterios 1, 2 y 4) Formularios Separación entre presentación y contenido (Subcriterios 1 y 3) Color Script (Subcriterio 1) Multimedia (Subcriterio 1) Total: 7 criterios
Discapacidad auditiva (sordera) Navegador: Internet Explorer	Acceso multinavegador Navegación y orientación (Subcriterios 1, 2 y 4) Formularios Script (Subcriterio 1) Multimedia (Subcriterio 2) Total: 5 criterios
Discapacidad cognitiva	Acceso multinavegador

Perfil de usuario	Criterios a evaluar
Navegador: Firefox para PC	Navegación y orientación (Subcriterios 1, 3 y 4) Formularios Script (Subcriterio 1) Total: 4 criterios
Discapacidad motriz (usuario programa reconocimiento voz) Navegador: Internet Explorer para PC Programa de reconocimiento de voz: Dragon Naturally Speaking 8	Acceso multinavegador Navegación y orientación Formularios Imágenes Separación entre presentación y contenido (Subcriterio 1) Script (Subcriterio 1) Multimedia (Subcriterio 3) Total: 7 criterios
Discapacidad motriz (no usuario de programa de reconocimiento de voz) Navegador: Internet Explorer	Acceso multinavegador Navegación y orientación (Subcriterios 1, 2 y 4) Formularios Separación entre presentación y contenido (Subcriterio 1) Script (Subcriterio 1) Multimedia (sólo subcriterio 3) Total: 6 criterios
Mayor Navegador: Internet Explorer	Acceso multinavegador Navegación y orientación (Subcriterios 1, 3 y 4) Formularios Script (Subcriterio 1) Total: 4 criterios
Total usuarios: 8	Total criterios: 12

6. Resultados del análisis

Los resultados obtenidos tanto a partir del análisis técnico como de la experiencia de usuario en la muestra de trámites de la administración electrónica del estudio se presentan descritos en dos apartados: por servicio y por criterio de accesibilidad. Por otra parte, en el Anexo IV se presenta una tabla con los resultados más detallados de ambos análisis.

En el caso de los servicios de la administración electrónica, existe un aspecto destacado cuya accesibilidad resultaba imprescindible considerar de manera previa a la de los propios trámites: los diferentes sistemas de identificación electrónica disponibles para el acceso de los usuarios a estos servicios. Fundamentalmente, estos sistemas son el DNI electrónico y el certificado digital de la FNMT. Así, en un primer epígrafe de resultados se presenta una descripción de las características de estos sistemas, así como de las principales barreras que se han detectado tanto desde el punto de vista técnico como por parte de los usuarios en relación con la utilización de dichos sistemas.

Por otra parte, como se dijo anteriormente, en la descripción de los resultados de cada trámite se ha incluido también un último apartado específico sobre las barreras no relacionadas con la accesibilidad, sino más bien con la usabilidad, que los participantes también han encontrado de forma frecuente durante el uso del servicio.

6.1 La accesibilidad de los sistemas de identificación electrónica

Un certificado electrónico de usuario es un conjunto de datos que permite identificarse a su titular, intercambiar información con otras personas y entidades de manera segura, y firmar electrónicamente los datos que se envían, de tal forma que se pueda comprobar su integridad y procedencia.

Aunque es posible realizar gestiones en línea sin necesidad de certificado electrónico, para llevar a cabo algunas de ellas sí se hace necesario.

Los sistemas de firma electrónica vigentes más extendidos para relacionarse con las Administraciones Públicas son los siguientes:

- DNI electrónico (DNLe).
- Certificado digital, emitido por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.
- Certificados digitales emitidos por instancias competentes en algunas Comunidades Autónomas.

- Otros sistemas de firma electrónica, como la utilización de claves concertadas en un registro previo como usuario, la aportación de información conocida por ambas partes u otros sistemas no criptográficos.

Para la realización de este estudio del Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet se han utilizado los dos sistemas de identificación reconocidos actualmente por la Administración española, el certificado digital emitido por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, y el DNI electrónico.

6.1.1 El certificado digital

De cara a adaptar los procedimientos y servicios de la Administración tradicional a la nueva realidad de la Sociedad de la Información, la Administración General del Estado puso en marcha hace unos años el proyecto CERES (CERTificación ESpañola), liderado por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. Este proyecto tiene como objetivo, a través del establecimiento de una Entidad Pública de Certificación, proporcionar a los ciudadanos un sistema de identificación, “que permita autenticar y garantizar la confidencialidad de las comunicaciones entre ciudadanos, empresas u otras instituciones y administraciones públicas a través de las redes abiertas de comunicación”⁷.

Hasta que se comenzó a implantar el DNI electrónico, el Certificado Digital era el principal y más utilizado sistema de identificación electrónica en España, el único con plenas garantías de seguridad y confidencialidad, y aceptado por la mayoría de las Administraciones para la realización de trámites por vía digital. Actualmente, la FNMT cuenta con algo más de dos millones y medio de certificados digitales emitidos y activos.

La principal ventaja asociada a su uso se debe a la eliminación de la necesidad de realizar ciertos trámites de manera presencial, con el ahorro de tiempo y esfuerzo en desplazamientos que supone para los usuarios; para la Administración, por su parte, contribuye a reducir la saturación de las oficinas y potencia un trato más personalizado de los funcionarios a los ciudadanos en aquellos trámites que sí deben seguir realizándose de manera presencial.

⁷ En <http://www.cert.fnmt.es/index.php?cha=gen&lang=es>.

Tres de los ocho usuarios participantes en este estudio del Observatorio optaron por realizar los trámites empleando su certificado digital. De ellos, sólo uno no lo había utilizado previamente, ni había realizado los trámites necesarios para obtenerlo e instalarlo en su equipo. Los otros dos usuarios ya lo habían empleado para la utilización de servicios electrónicos en varias ocasiones.

De manera general, el certificado digital no ha generado ningún problema de obtención ni de instalación a ninguno de los usuarios que lo han empleado para realizar los trámites, independientemente de que ya lo hubieran utilizado antes o no. Su principal desventaja respecto al DNI electrónico es la necesidad de renovación con una frecuencia menor que la de éste (tres años), si bien recientemente se ha ampliado dicha frecuencia. Sí requiere de un trámite presencial para su obtención, pero tras la realización de éste únicamente es necesario descargar de Internet el certificado con las claves proporcionadas e instalarlo en todos los equipos en los que vaya a ser utilizado.

En lo que se refiere a su uso para la realización de los diferentes trámites incluidos en el estudio del Observatorio, de manera general ha dado menos problemas que el DNLe. Únicamente algunos usuarios hacen referencia a la falta de información en el momento de la identificación (por ejemplo, que es necesario tener las mayúsculas desactivadas al seleccionar el certificado, pero el sistema no lo indica). Desde el punto de vista técnico, la utilización del certificado digital únicamente ha generado problemas al emplear determinados navegadores web (como Safari y en ocasiones Mozilla Firefox), por lo que las barreras encontradas pueden achacarse a la interacción del sistema con dichos navegadores, y no al funcionamiento del sistema de identificación mediante certificado digital.

6.1.2. El DNLe

El DNI electrónico es una adaptación del tradicional documento de identidad a la nueva realidad de una sociedad interconectada por redes de comunicaciones. El nacimiento del Documento Nacional de Identidad electrónico (DNLe) responde a la necesidad de otorgar identidad personal a los ciudadanos para su uso en la nueva Sociedad de la Información, además de servir de impulsor de la misma ⁸.

Con la utilización del DNLe es posible acceder a servicios electrónicos proporcionados por la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, la Administración Local, otros

⁸ Para más información sobre el DNI electrónico, los trámites necesarios para su obtención, y sus diferentes utilidades, se puede consultar el Portal Oficial sobre el DNI electrónico: <http://www.dnielectronico.es/>

organismos públicos y algunas empresas del sector privado (por ejemplo, entidades bancarias). Como en el caso del certificado digital, sus ventajas son múltiples, tanto para los ciudadanos como para la propia Administración, si bien se pretende que este sistema se generalice en un momento dado a toda la población, por lo que su ámbito de acción será mayor que el del otro sistema.

El **uso del DNle por parte de las personas con discapacidad**, pese a que implica una mejora sustancial de su acceso a los servicios públicos por las razones comentadas, presenta al mismo tiempo **importantes barreras de acceso**, provocadas tanto por el software que suele acompañar a los diferentes lectores de DNle, como por el proporcionado por la Administración para poder cambiar y consultar el estado de las claves privadas asociadas al usuario.

De los ocho usuarios participantes en este estudio del Observatorio, cinco optaron por realizar los trámites con el DNle. De ellos, sólo uno había realizado algún trámite previamente empleando este sistema, y otro más contaba ya con el software necesario instalado en su equipo. El resto de los usuarios realizaron todo el proceso de obtención e instalación expresamente para su participación en el estudio, de modo que pudieron relatar de primera mano su experiencia y las dificultades encontradas en dicho proceso.

Las barreras halladas por los usuarios en el proceso de obtención/instalación/uso del DNI electrónico se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Para su **obtención**: al contrario que en el caso del certificado digital, cuya contraseña es elegida por el usuario sin necesidad de hacer ningún trámite presencial adicional, el DNI electrónico funciona con un código PIN que se genera automáticamente al obtener el documento, pero que es necesario modificar en ese momento, renovar cada cierto tiempo sin haberlo usado, y generar de nuevo en caso de que se haya bloqueado tras un determinado número de intentos fallidos de introducción del mismo (lo que le ocurrió a uno de los usuarios participantes). Este cambio de clave hay que realizarlo presencialmente, en las máquinas que el Ministerio del Interior pone a disposición de los ciudadanos en algunas Comisarías de Policía.
- Para su **instalación**: se necesitan tanto elementos hardware (un lector de tarjetas, externo o integrado en el ordenador) como software (unos controladores o módulos criptográficos que es necesario descargar de un sitio web e instalar por parte del usuario) ⁹. En ocasiones, los

⁹ Ver Anexo III.

usuarios no cuentan con la ayuda suficiente para saber si ya disponen de todos los elementos software necesarios para usar su DNI electrónico. Además, las instrucciones de instalación del software no resultan claras para algunos de los usuarios, por lo que éstos han necesitado ayuda externa para poder realizar la instalación de forma correcta.

- Para su **uso**: el DNle se puede utilizar con los dos navegadores contemplados ¹⁰, aunque con Firefox se presentan ciertos problemas. En palabras de uno de los usuarios participantes en el estudio del Observatorio, la utilización del DNle es “complicada y nada intuitiva”. Al realizar los trámites con el DNle mediante el navegador Mozilla Firefox, constantemente aparecían mensajes como “Conexión no verificada” o “Conexión segura fallida”, sin ofrecer al usuario ninguna explicación adicional sobre la causa del problema. Adicionalmente, el sistema de identificación mediante DNle solicita en numerosas ocasiones durante la realización de un trámite la introducción de la clave personal, lo que da lugar a que la experiencia del usuario sea lenta y frustrante. Otro de los problemas generados por su uso es la falta de información; así, uno de los usuarios señala que el DNle tiene dos certificados, uno de firma y otro de autenticación, pero el sistema no indica cuál hay que emplear, sólo permite volver a elegir si se selecciona el de firma (ya que el que hay que usar es el de autenticación). Estas dificultades aparecieron también durante la realización del análisis técnico en algunos de los trámites elegidos. En estos casos, se penalizó el incumplimiento del subcriterio “soporte de tecnología” dentro del criterio “acceso multinavegador”, como se verá en la presentación de los correspondientes resultados.

6.2 Resultados por servicio analizado

Se presenta a continuación el análisis del cumplimiento de los criterios y las principales barreras detectadas para cada uno de los servicios de la administración electrónica que componen la muestra, en orden de mayor a menor puntuación en el cumplimiento de dichos criterios desde el punto de vista técnico. Las puntuaciones obtenidas por cada servicio como resultado del análisis técnico y, como complemento y matiz de las mismas, las de la experiencia de usuario, así como su nivel de accesibilidad traducido a estrellas, se presentan en la Tabla 3.

¹⁰ Recuérdese que el navegador Safari para Mac se decidió excluir de los análisis efectuados para el Observatorio.

Tabla 3
Resultados del análisis técnico y la experiencia de usuario
de la accesibilidad de los servicios de la administración electrónica estatal

Servicio analizado	Puntuación total Análisis Técnico	Nivel de accesibilidad* Análisis técnico	Puntuación total Experiencia de Usuario	Nivel de accesibilidad* Experiencia de usuario
Solicitud de Certificado de asistencia sanitaria en desplazamientos temporales por Europa (CPS) (060.es y Seguridad Social)	8,30	★ ★ ★	9,37	★ ★ ★ ★ ★
Consulta de inscripción en el Censo Electoral (INE, Ministerio de Economía y Hacienda)	7,98	★ ★	9,17	★ ★ ★ ★ ★
Consulta de datos censales (domicilio fiscal) (AEAT, Ministerio de Economía y Hacienda)	7,20	★ ★	7,60	★ ★
Sugerencia o queja ante los servicios del Ministerio de Economía y Hacienda	6,53	★ ★	8,42	★ ★ ★
Obtención de un informe de vida laboral (Seguridad Social, Ministerio de Trabajo e Inmigración)	6,50	★ ★	9,40	★ ★ ★ ★ ★
Alta como candidato en Redtrabaja.es, la Web de Empleo de España	5,86	★	8,77	★ ★ ★
Sugerencia o queja ante el Ministerio de Cultura	5,74	★	6,25	★
Reclamación previa a la vía judicial (Ministerio del Interior)	5,64	★	8,89	★ ★ ★
Solicitud de tarjeta de donante de órganos (Organización Nacional de Trasplantes y Ministerio de Sanidad y Política Social)	5,10	★	8,68	★ ★ ★
Sugerencia o queja ante el Ministerio de Justicia	4,81	★	8,27	★ ★ ★
PROMEDIO	6,37	★	8,48	★ ★ ★

NOTA: Las puntuaciones se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos.

*Puntuación mínima: 0 estrellas. Puntuación máxima: 5 estrellas.

6.2.1 Solicitud de certificado para asistencia sanitaria en desplazamientos por Europa

El Certificado Provisional Sustitutorio (CPS) certifica el derecho de su titular a recibir las prestaciones sanitarias que sean necesarias desde un punto de vista médico, durante una estancia temporal en cualquiera de los países integrantes de la Unión Europea, del Espacio Económico Europeo y Suiza, teniendo en cuenta la naturaleza de las prestaciones y la duración prevista de la estancia. Las fechas de validez constan en el certificado. La asistencia sanitaria se recibirá en igualdad de condiciones con los asegurados del país al que se desplaza.

El trámite para la obtención de este certificado, que se realiza a través del portal 060.es (Oficina de Atención al Ciudadano online de la AGE) y de la sede electrónica de la Seguridad Social, ha obtenido **la puntuación más alta en la evaluación técnica de su accesibilidad: 8,30, lo que corresponde a tres estrellas**. Por su parte, los **usuarios de diferentes perfiles** le han otorgado una puntuación también muy alta (**9,37, cuatro estrellas**) aunque en este caso se trata del segundo servicio mejor valorado, tras el de obtención de un informe de vida laboral.

Aunque en la evaluación técnica de este servicio no se han encontrado barreras de accesibilidad graves, sí que existen algunos aspectos que pueden dar lugar a dificultades y limitaciones de la accesibilidad a lo largo del proceso de obtención del certificado. Los más importantes que se han encontrado durante la realización de este trámite son los siguientes:

En cuanto a las **imágenes**, se ha detectado que algunos logotipos e imágenes presentes en diferentes páginas del portal no presentan alternativa textual. Además, una vez realizada la identificación por parte del usuario, algunos de los logotipos e imágenes de texto que aparecen no se han etiquetado de una forma apropiada.

El de **acceso multinavegador** es otro de los criterios que presenta incumplimientos, en concreto referidos al subcriterio de soporte de tecnología. Con el navegador web Mozilla Firefox, se detecta en el análisis técnico que al pulsar sobre el enlace “Acceso al servicio”, y una vez que el usuario descarga su certificado digital, aparece una página de error de conexión segura fallida.

En lo que se refiere al criterio de **estructura**, en concreto al uso de encabezados, en algunas páginas, como la principal del 060, la estructura de los encabezados no es del todo adecuada. Por otra parte, en la página del formulario existe un solo encabezado, con el título “Sede Electrónica Seguridad Social”. También el marcado de listas genera barreras, puesto que existen algunos elementos no marcados como lista en la página principal, así como listas de un solo elemento.

La **separación entre presentación y contenido** es otro de los criterios generadores de barreras en la realización de este trámite. Por ejemplo, como ya se ha señalado respecto al criterio de imágenes, existen ciertos logos e imágenes de texto sin una alternativa textual correcta. Además, uno de los usuarios señala que, al aumentar el tamaño de letra, la parte superior del menú de la página aparece cortada por la mitad, visualizándose solamente la mitad superior de las letras.

El resto de los criterios presentan incumplimientos leves en este servicio, o bien no se han encontrado contenidos que permitan evaluarlos.

Algunos de los usuarios participantes ha encontrado **otras dificultades** para la realización de este trámite, **no debidas a limitaciones de accesibilidad**, pero que en algunos casos les han impedido cumplimentar el trámite en su totalidad. Así, por ejemplo, uno de los usuarios no ha obtenido confirmación de su solicitud del certificado (ni el propio certificado), mientras que otro ha tenido que repetir el último paso varias veces, obteniendo siempre como único resultado el siguiente mensaje del sistema:

“Lo sentimos, en este momento no podemos atenderle. Por favor, inténtelo más tarde”.

En otros casos, los usuarios han señalado que, de no ser porque se les facilitaba la ruta a seguir para localizar el trámite, no habrían podido llevarlo a cabo, por ser poco intuitivos los diferentes pasos que hay que dar para acceder al servicio.

6.2.2 Consulta de inscripción en el Censo Electoral

Para votar en las diferentes elecciones (locales, autonómicas, generales o europeas) es conveniente que el ciudadano con este derecho se asegure de que sus datos de inscripción son correctos, mediante la consulta en el Censo Electoral. Ésta y otras consultas sobre procedimientos administrativos se pueden realizar a través de la Sede Electrónica del Instituto Nacional de Estadística.

El trámite de consulta de la inscripción en el Censo Electoral ha sido el **segundo mejor valorado desde el punto de vista técnico, y el tercero por parte de los usuarios**. La puntuación global obtenida en el **análisis técnico** ha sido de **7,98** (lo que supone **dos estrellas de accesibilidad**), mientras que los usuarios le han otorgado una puntuación de **9,17** (**cuatro estrellas**). Pese a ser uno de los trámites cuya realización ha implicado menos barreras de accesibilidad, se han detectado ciertos problemas al completarlo. Se describen a continuación:

El criterio de **estructura** es el que obtiene una peor puntuación en el análisis técnico de este servicio. Por una parte, en algunas de las páginas por las que es necesario navegar para llevar a cabo el trámite, el marcado de los encabezados no expresa de forma veraz la estructura de la página; por ejemplo, en la página inicial existen secciones que no aparecen marcadas como encabezado. Por otra parte, hay contenido marcado como lista que no debería estarlo, como los botones para aumentar y disminuir el texto. En cambio el “rastreo de migas” debería estar marcado como lista y no lo está. Tras realizar la identificación, existen muchos contenidos marcados como listas de un elemento, y no debería ser así.

Otro aspecto en el que se han detectado, desde el punto de vista técnico, barreras de accesibilidad importantes, es el referido a los **formularios**. En primer lugar, el etiquetado de los controles del formulario de búsqueda no es correcto: la etiqueta “label” carece de texto, con lo cual un usuario de productos de apoyo puede tener dificultades para saber lo que debe introducir en el campo. Por otra parte, el combo para seleccionar el idioma también carece de un correcto etiquetado. En cuanto a la información de errores y sugerencias, al hacer una búsqueda en blanco, se indica que no hay resultados, pero el sistema no reconoce que no se buscó nada.

Respecto a la **visualización en diferentes navegadores**, el funcionamiento de la Sede Electrónica del Instituto Nacional de Estadística ha sido contrastado con los navegadores más populares (Internet Explorer y Mozilla Firefox), con los cuales no se han encontrado problemas en lo que se refiere a la navegación por el sitio. Otro de los subcriterios del acceso multinavegador es la capacidad de sitio para soportar diferentes tecnologías y productos de apoyo. En este sentido, desde la experiencia de los usuarios se ha encontrado una barrera de accesibilidad tan grave que ha impedido la cumplimentación del trámite a la persona con discapacidad motriz, usuaria de programa de reconocimiento de voz, ya que dicho programa no consigue interactuar adecuadamente con los menús desplegados en el navegador Internet Explorer, lo que obliga al usuario a utilizar el ratón.

Respecto al criterio de **navegación y orientación**, pero relacionado con el criterio anterior (acceso multinavegador), se producen barreras en algunas páginas por falta de navegación coherente: por ejemplo, al pulsar sobre el botón “Volver”, aparece una página ininteligible para el usuario, con frases en inglés y en lenguaje informático (ver Figura). Este problema únicamente se da con Internet Explorer, no así con Mozilla Firefox.

An Error Occurred:

/pages/frmSessionTimeout.jsfNo saved view state could be found for the view identifier: /pages/frmSessionTimeout.jsf

Caused by:

javax.faces.application.ViewExpiredException - /pages/frmSessionTimeout.jsfNo saved view state could be found for the view identifier: /pages/frmSessionTimeout.jsf

+ Stack Trace

+ Component Tree

+ Scoped Variables

Figura 1. Página que aparece al pulsar sobre el botón “Volver” en la sede electrónica del INE

Otras barreras detectadas en la realización de este trámite, en relación con la navegación y la orientación, tienen que ver con los siguientes aspectos:

Identificación de enlaces: en las páginas previas a la identificación, existen varios enlaces con el mismo texto que llevan a destinos diferentes; además, en la página inicial hay varios enlaces con el texto "acceso al trámite", que no expresan su cometido claramente si son leídos fuera de contexto.

Avisos de nuevas ventanas: al solicitar el certificado digital del usuario, no hay aviso alguno de que se abrirá un cuadro de diálogo del sistema.

En lo que respecta al criterio de **separación entre presentación y contenido**, en una de las páginas existe una imagen con texto que no presenta alternativa adecuada para las personas ciegas. En cuanto al subcriterio de aumento del tamaño del texto, a pesar de que, desde el punto de vista técnico, no se ha detectado ninguna barrera en este sentido, la usuaria con discapacidad visual sí que ha comprobado que, al aumentar el tamaño del texto, se solapan la imagen y el texto de la cabecera: "Sede Electrónica" con @ administración electrónica.

En el resto de criterios no aparecieron barreras de accesibilidad destacables, o bien hubo criterios que no tenían aplicación por no encontrarse durante la realización del trámite contenidos sobre los que se pudieran valorar (por ejemplo, no había contenidos maquetados mediante tablas, ni tablas de datos, ni tampoco documentos PDF, contenido multimedia u objetos incrustados).

Tampoco los usuarios señalaron la aparición de otras barreras no relacionadas con la accesibilidad.

6.2.3 Consulta de datos censales (domicilio fiscal)

La Agencia Tributaria (AEAT) es el organismo público encargado de la gestión del sistema tributario estatal y del aduanero, así como de los recursos de otras Administraciones y Entes Públicos, nacionales o de la Unión Europea. Uno de los pasos estrechamente relacionados con el pago de impuestos y la actividad económica es la consulta de datos censales de tipo fiscal. Es decir, la comprobación del domicilio en el que aparece registrado el ciudadano a efectos fiscales.

A partir del **análisis técnico** de la accesibilidad de este trámite electrónico, la puntuación global ha sido de **7,2 (dos estrellas)**, y los **usuarios** le han otorgado una puntuación similar, aunque ligeramente más alta (**7,6, dos estrellas**).

En el análisis técnico, las principales barreras detectadas han sido:

En cuanto a los **formularios**, y en lo que se refiere al etiquetado de controles, al enviar el formulario de búsqueda sin introducir ningún valor, la página que aparece es totalmente diferente a las del resto del portal y no ofrece ninguna información sobre la búsqueda, ni advierte del hecho de que no se ha introducido nada en el campo de búsqueda.

El criterio de **estructura** presenta varios incumplimientos de importancia, relacionados con diferentes subcriterios: así, el marcado de encabezados no refleja de forma real la estructura de la página, ya que el primer encabezado es de nivel 2; por lo que respecta al marcado de listas, aparecen muchos contenidos marcados como lista de un solo elemento, y algunas páginas, como la del formulario para enviar la petición o el propio formulario para introducir los datos personales, están maquetadas mediante listas de forma errónea. Además, las páginas posteriores a la identificación carecen de marcado de lista en menús.

Otro de los criterios en los que se producen importantes incumplimientos de accesibilidad es el de **navegación y orientación**. En lo que se refiere al subcriterio de títulos de página, se puede observar que durante todo el proceso previo a la identificación electrónica, el título de las páginas siempre es el mismo (“Sede electrónica”), sin especificarse en qué paso de ese proceso se encuentra el usuario. Una vez que se produce la identificación, el título pasa a ser simplemente “Consulta de datos identificativos”. La introducción de títulos adecuados en las diferentes páginas permitiría que los usuarios supieran en cada momento en qué página o parte de un proceso se encuentran. También se detectaron barreras en cuanto a la identificación de enlaces: el texto de algunos enlaces no es el adecuado, ya que existen algunos con el mismo texto en el enlace y en la alternativa de la imagen. También aparecen varios con el texto “descripción” que llevan a diferentes recursos. Por último, en algunos enlaces es imposible saber su funcionalidad debido a la falta de un texto alternativo adecuado. Por último, durante la realización del trámite, algunos enlaces provocaron la apertura de nuevas ventanas del navegador sin advertir al usuario.

En el criterio referido al **color**, se ha podido observar que el contraste de ciertos elementos, como la lupa o un signo de interrogación, ambos sobre fondo azul, no resulta suficiente para usuarios con discapacidad visual.



Figura 2. Lupa sin un contraste suficiente

También relacionado con el contraste de color, pero en este caso del texto sobre el fondo, los textos en color azul sobre el fondo blanco (por ejemplo, el texto “Datos identificativos”) presentan dificultades para aquellos usuarios con discapacidades visuales ya que, aunque se pasa el umbral permitido en cuanto a la diferencia en brillo, no ocurre lo mismo en relación a la diferencia entre los dos colores, que es insuficiente. También la usuaria con discapacidad visual detecta falta de contraste entre los textos escritos en gris y el fondo blanco.

En el resto de criterios no se han detectado barreras, o bien éstas han sido muy leves, o no se han encontrado contenidos para evaluar algunos criterios (como el de documentos PDF o multimedia). Tampoco los usuarios han hecho referencia a otro tipo de barreras no relacionadas con la accesibilidad en la realización de este trámite.

6.2.4 Quejas y sugerencias relativas al funcionamiento de los servicios públicos del Ministerio de Economía y Hacienda

El Ministerio de Economía y Hacienda dispone de un servicio para la presentación de quejas o sugerencias relativas al funcionamiento de sus servicios, excluyéndose la Agencia Tributaria, que cuenta con su propio servicio en este sentido.

Desde el punto de vista **técnico**, el trámite para efectuar una sugerencia o queja ante el MEH ha obtenido una puntuación global de **6,53 y dos estrellas**. Para los **usuarios** que han participado en el estudio, la puntuación media obtenida por este servicio ha sido algo más alta (**8,42, y tres estrellas** de accesibilidad).

Las barreras más importantes detectadas en la realización de este trámite son las siguientes:

El documento del registro telemático de la solicitud se presenta en formato **PDF**, por lo que este criterio se pudo evaluar en este caso. En el análisis técnico se observó que, en dicho documento, el orden de lectura no era el correcto, lo que puede afectar al modo en que acceden a la información los usuarios de lectores de pantalla; en cuanto a la estructura semántica, no existe en el documento ningún tipo de marcado de encabezados, ni está etiquetado.

Una de las barreras más graves detectadas en la experiencia de los usuarios se produjo por la **imposibilidad de la persona con ceguera para acceder al contenido de ciertos enlaces a través del teclado**, porque el sistema sólo permitía hacerlo mediante el uso del ratón (periférico que las personas

ciegas no utilizan). Además, ciertos **avisos de seguridad** que aparecen en diferentes momentos **no son detectados por el lector de pantalla**, con lo cual los usuarios ciegos no pueden acceder a la información presentada en dichos avisos. Esta barrera tiene que ver tanto con el criterio de **Script** como con el subcriterio de soporte de tecnología, incluido en el criterio **acceso multinavegador**.

Por otra parte, el criterio referente al **color** presenta, como principal incumplimiento, el hecho de que el contraste entre el color del texto y el fondo blanco resulta insuficiente en la mayor parte de las páginas.

Se han detectado también algunos problemas respecto a cuestiones de **navegación y orientación** en el sitio web durante la realización del trámite. Así, por ejemplo, en la página de acceso a la identificación electrónica, el menú y la estructura de navegación cambian completamente respecto a los de las páginas anteriores, por lo que el sitio no permite una navegación coherente. Por otro lado, si el usuario pulsa sobre el botón “Volver al Menú”, regresa a una página en la que se informa de que se ha producido un error en la aplicación. En cuanto a los títulos de página, éstos no describen adecuadamente dónde se encuentra el usuario. Así mismo, en la página del formulario existe un enlace de ayuda que abre una nueva ventana sin avisar. Por último, existen en todo el portal algunos enlaces con el mismo texto que llevan a páginas diferentes (por ejemplo, “ver más servicios electrónicos”), y en otras páginas se encuentran varios enlaces que leídos fuera de contexto no resultan claros (por ejemplo, “ayuda”, “aquí” o “menú”).

El **formulario** de búsqueda también presenta algunas barreras de accesibilidad de importancia. Por una parte, carece del etiquetado correcto y, por otra, su código no está colocado en el orden adecuado, por lo que un usuario de lector de pantalla encontrará antes los botones de Firmar/Enviar y Anexar ficheros que los de las etiquetas de la información que debe introducir.

En el criterio de **estructura**, las barreras de accesibilidad detectadas en el análisis técnico se refieren al uso de encabezados (ya que en algunas de las páginas no los hay, o carecen de estructura), y al marcado de listas en algunas páginas.

Respecto a las **imágenes**, todas ellas cuentan con alternativa textual, salvo algunas de carácter decorativo; sin embargo, se ha observado que en algunas páginas no existe una alternativa de texto adecuada a los logotipos o a los iconos. Por ejemplo, en el logotipo del Ministerio de Economía y Hacienda, el texto alternativo es únicamente: “logotipo Ministerio”. Otro ejemplo, en este caso de una alternativa textual que no aporta información alguna al usuario, es el de una imagen que aparece en

varias ocasiones y que representa a un triángulo. El texto alternativo es “triángulo”, cuando debería ser la descripción de la función de ese botón o icono.

En el resto de criterios no aparecieron barreras de accesibilidad destacables, o bien algunos no tenían aplicación por no encontrarse durante la realización del trámite contenidos sobre los que se pudieran valorar (por ejemplo, no había tablas de datos, ni tampoco contenido multimedia u objetos incrustados).

En cuanto a las **barreras no relacionadas con la accesibilidad**, en la realización de este trámite los usuarios han detectado fundamentalmente falta de información sobre errores producidos en la finalización del trámite: dichos errores impiden completar adecuadamente del trámite, pero el usuario no sabe cuál es la causa.

6.2.5 Obtención de un informe de vida laboral

La “vida laboral” es un informe sobre el tiempo cotizado a alguno de los regímenes de la Seguridad Social, y es emitida por la Secretaría de Estado de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo e Inmigración. Se puede solicitar y tener acceso a la misma de manera inmediata contando con certificado digital o DNI electrónico.

El trámite para la obtención del informe de vida laboral ha sido puntuado en el **análisis técnico** de su accesibilidad con un global de **6,5 (una estrella)**; los **usuarios**, por su parte, le han otorgado una puntuación de **9,40 (cuatro estrellas)**, siendo éste el servicio mejor valorado en la experiencia de los usuarios.

El proceso de consultar el informe de vida laboral cuenta con algunas barreras que pueden dificultar el acceso a usuarios con discapacidad, si bien en el caso de los usuarios participantes en este estudio del Observatorio no se han producido especiales dificultades (ha de recordarse que muchos usuarios están tan acostumbrados a encontrar este tipo de barreras en su navegación por la web, que tienden a seguir adelante y en ocasiones no son conscientes de la información que han perdido). A continuación se presentan las principales que se han detectado en el análisis técnico, complementadas en ocasiones con las aportaciones de los usuarios:

El único **documento en formato PDF** localizado en el análisis técnico es el propio informe de vida laboral del usuario. Todas las cuestiones evaluadas en este punto (marcado de accesibilidad, orden de

lectura, estructura semántica y alternativa en imágenes), se incumplen, provocando problemas de acceso a la información transmitida mediante este formato, en especial para usuarios de lectores de pantalla. Pero en el caso de usuarios con discapacidad visual, no ciegos, el documento PDF resultante tampoco es útil, puesto que no se encuentra en alto contraste.

En lo que respecta al **formulario** de búsqueda, la asociación de las etiquetas con sus controles no es correcta. Tampoco la colocación del código es correcta, de modo que un lector de pantalla detectaría antes el botón de buscar que el propio cuadro de búsqueda.

Las barreras de **navegación y orientación** se deben sobre todo a que los títulos de las páginas no expresan de forma adecuada en el paso en el que se encuentra el usuario (por ejemplo, el título durante todo el proceso previo a la identificación siempre es “Sede electrónica de la Seguridad Social”). También existen problemas porque algunos enlaces de la página principal presentan textos redundantes, al repetirse en el alt de la imagen y en el texto del enlace. Además, en el momento de activar la identificación, no se avisa al usuario de que se abrirá una nueva ventana solicitando la elección del certificado.

En cuanto a la **visualización en diferentes navegadores**, se observó que en Mozilla Firefox, una vez pulsado el enlace “Acceso al servicio”, hay un tiempo establecido para que se genere el informe. Una vez pasado ese tiempo, la respuesta era una pantalla con el siguiente mensaje “Su sesión ha caducado. Por favor, conéctese de nuevo.” Este problema sucedió también en el caso de la usuaria sin discapacidad, que realizó éste y los demás trámites empleando dicho navegador.

El criterio de **color**, aunque no presenta barreras importantes, sí puede dar lugar a dificultades para los usuarios con discapacidad visual. Así, se observa con relativa frecuencia el uso de texto presentado en color azul claro sobre fondo blanco, que puede representar un uso inapropiado del color. Es conveniente tener en cuenta la necesidad de que el contraste entre el texto y el fondo sea suficientemente alto, para evitar la aparición de este problema.

Por lo demás, los usuarios señalaron también una serie de **problemas de usabilidad**, sobre todo la carencia de intuitividad en el proceso de obtención de la vida laboral (con modificaciones de la ruta inicialmente facilitada), la falta de información (cierre de ventanas sin comunicar la causa, mensajes de error o de seguridad en inglés, etc.) y la lentitud y obstáculos encontrados en el proceso (por ejemplo, bloqueo de elementos emergentes, problemas para la validación del certificado, fallos momentáneos en el sistema, etc.).

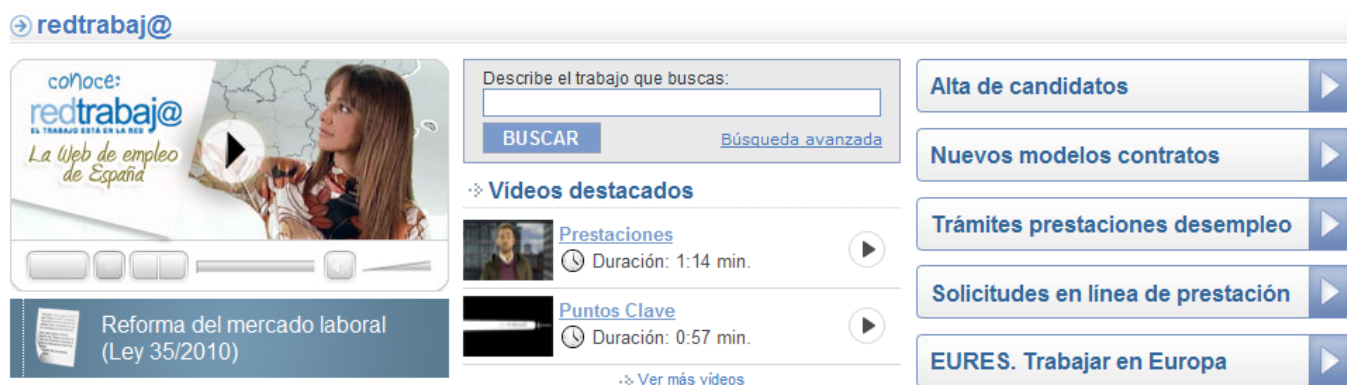
6.2.6 Alta como candidato/a en Redtrabaja.es

El nuevo portal de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal (perteneciente al Ministerio de Trabajo e Inmigración) se presenta como la Web de Empleo de España. Aunque la mayor parte de las competencias en materia de empleo están transferidas a las Comunidades Autónomas, esta web ofrece varios servicios en un nivel estatal, como la tramitación de las prestaciones por desempleo o la búsqueda activa de trabajo a través de Internet. El alta como candidato permite el acceso a ofertas (búsqueda, consulta e inscripción en las mismas). Se utiliza como sistema de identificación un **nombre de usuario y contraseña elegidos por el propio usuario**. Es decir, para realizar este trámite no es imprescindible el certificado electrónico, aunque también existe esa posibilidad. Para este estudio se ha utilizado una **opción combinada de ambas posibilidades**, con la vinculación del nombre de usuario y contraseña al certificado digital del usuario.

A partir del **análisis técnico** de la accesibilidad, este trámite ha obtenido una puntuación de **5,86 (una estrella)**; los **usuarios**, por su parte, le han concedido una puntuación de **8,77 (tres estrellas de accesibilidad)**. En este sitio, las barreras más destacadas son:

Una vez que el usuario accede al sistema de identificación de “redtrabaj@”, aparece un enlace a la “Guía de configuración para firma electrónica”. Esta guía es un **documento PDF** que presenta algunos problemas de accesibilidad: en cuanto a la estructura semántica, no existen etiquetas de encabezado; tampoco existen textos alternativos en las diferentes imágenes del documento.

En lo que se refiere al criterio de **imágenes**, se ha observado que se utilizan imágenes de fondo en algunas ocasiones. En la siguiente figura, aparecen dos imágenes, la primera de ellas con las imágenes sin ocultar y, debajo, la misma imagen con el contenido oculto.





The screenshot shows the homepage of redtrabaj@. At the top left is the logo 'redtrabaj@' with the tagline 'La Web de empleo de España'. Below it is a video player showing a woman. To the right is a search bar with the text 'Describe el trabajo que buscas:' and a 'BUSCAR' button, along with a link to 'Búsqueda avanzada'. Below the search bar is a section 'Videos destacados' with two video thumbnails: 'Prestaciones' (1:14 min) and 'Puntos Clave' (0:57 min), with a link 'Ver más videos'. To the right of the videos is a vertical list of links: 'Alta de candidatos', 'Nuevos modelos contratos', 'Trámites prestaciones desempleo', 'Solicitudes en línea de prestación', 'EURES. Trabajar en Europa', and 'Destacados'. Below the videos is a 'Noticias' section with two news items from January 2011, each with an 'Ampliar' link and a 'Ver todas' button at the bottom. To the right of the news is an 'Empresa' section with links like 'Registro rápido de empresas', 'Acceso a Contrat@', 'Publicación gratuita de ofertas', 'Acceso a trámites Certific@2', 'Agencias de colocación', 'Trámites en línea', 'INNCORPORA financia tu contratación', and 'Inscripción y acreditación de centros de formación'.

Figura 3. Página con contenido oculto y página con contenido oculto visible

Por otro lado, el contenido de algunas alternativas no describe de una forma apropiada las imágenes. Por ejemplo, aparece en la imagen un hombre y la alternativa de texto a esta imagen es: “Imagen del enlace Prestaciones”, lo que no se corresponde con la imagen real. También, una vez identificado el usuario, en el menú “Mis datos”, las alternativas de texto de los iconos no son suficientemente descriptivas. Por último, pero no menos importante, en el registro de nuevo usuario aparece la imagen de un captcha que no dispone de una versión accesible (ver figura). La usuaria con ceguera señaló esta barrera y necesitó ayuda externa para superarla. También el usuario de programa de reconocimiento de voz señaló esta barrera.



Figura 4. Captcha no accesible a los usuarios de lectores de pantalla

El etiquetado de los controles del **formulario**, en concreto en el campo “fecha”, no es adecuado. Además, en el formulario para cumplimentar el currículum, existen muchas casillas de verificación que no llevan asociado ningún texto, lo que es necesario para los usuarios de lector de pantalla. También uno de los usuarios describe dificultades en la cumplimentación del formulario: el campo de contraseña o clave de usuario no aparece señalado como obligatorio, y además la información sobre los errores cometidos en la cumplimentación del formulario no es clara.

En cuanto al **color**, en primer lugar, el contraste entre el texto blanco y el fondo azul no supera la diferencia en brillo ni en color entre ambos. Así, los usuarios con discapacidad visual tendrán problemas para acceder al contenido presentado de esta forma. Tampoco la imagen de la cabecera de “redtrabaj@” presenta suficiente contraste. Por otra parte, el contraste del color del texto en las pestañas del menú (“Inicio”, “Trabajo”, “Prestaciones”, “Autoempleo”, “Empresa”, “Información”) no es accesible, ya que no supera el umbral de la diferencia en brillo entre los dos colores. Tampoco los encabezados “Noticias”, “Empresa” y “Destacados” presentan un contraste suficiente. Por último, en cuanto al uso del color, al completar el usuario erróneamente algún campo del formulario de registro, aparece arriba en un recuadro en rojo la información del motivo del error. Esto puede suponer un problema para los usuarios con discapacidad visual, ya que no podrán apreciar de forma adecuada el color rojo del recuadro con la información importante a tener en cuenta (ver Figura).

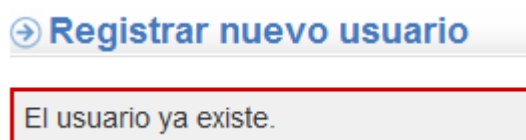


Figura 5. Información recuadrada en color rojo

En lo que respecta al criterio de **estructura** y, más en concreto, al uso de encabezados, la estructura de encabezados utilizada en todo el proceso a seguir en el trámite de alta es incorrecta.

En cuanto a la **navegación y orientación**, existen barreras vinculadas a varios subcriterios: navegación coherente: el enlace “¿Qué es el certificado digital?” se vincula a una página de error de la Seguridad Social. Por otro lado, el enlace “¿Cómo usar el certificado digital?” se vincula a la misma página web que el enlace “Autoridades certificadoras reconocidas”. Títulos de página: el título de las diferentes páginas no es suficientemente aclaratorio: redtrabaj@. Identificación de enlaces: algunos enlaces pueden no ser comprendidos fuera de contexto; por otra parte, las noticias van acompañadas de un mismo texto, “ampliar”, pero cada uno de ellos lleva a recursos diferentes.

Algunos usuarios han señalado también una serie de **dificultades de usabilidad** relacionadas con la utilización de este servicio. Así, por ejemplo, a la usuaria con discapacidad motriz le ha resultado complicado identificar la información que se solicita en algunos submenús del apartado “Mis datos”. Otros usuarios no han logrado asociar la identificación con clave privada a la proporcionada por el DNI electrónico. Así mismo, como ha ocurrido en otros servicios, la información sobre errores, problemas de seguridad, etc. resulta escasa y confusa.

6.2.7 Sugerencias o quejas dirigidas al Ministerio de Cultura

En la Sede Electrónica del Ministerio de Cultura, el ciudadano puede presentar quejas, sugerencias o felicitaciones relacionadas con dicho Ministerio o cualquiera de los organismos pertenecientes a él.

El análisis técnico se realizó sobre la página de la Biblioteca Nacional, pero a la hora de realizar los test de usuario, algunos participantes tuvieron dificultades para encontrar este sitio, es más, varios de ellos tuvieron que seleccionar otro organismo dependiente de este Ministerio, ya que les resultó imposible su localización. En ese momento se comprobó que la sede electrónica del Ministerio de Cultura había eliminado la posibilidad de realizar sugerencias o quejas a este organismo, manteniéndose la de realizarlas a otras instituciones pertenecientes a ese Ministerio.

Desde el punto de vista **técnico**, este trámite ha obtenido una puntuación de **5,74 (una estrella de accesibilidad)**, y desde la **experiencia de los usuarios** la puntuación ha sido de **6,25 (una estrella)**. Si se consideran globalmente ambos análisis, este trámite ha sido, por tanto, el peor valorado de los diez que conforman la muestra. De hecho, para los usuarios ha sido el que ha obtenido una puntuación más baja. Uno de ellos (perfil de discapacidad auditiva) afirma que la realización de este trámite le ha resultado “muy difícil”. Probablemente hayan tenido mucho que ver en este resultado los problemas y barreras generados por la “desaparición” del acceso a la realización de sugerencias, quejas o felicitaciones específicamente dirigidas a la Biblioteca Nacional en el transcurso del estudio. Si bien también resultan fundamentales los problemas encontrados por la usuaria con ceguera: ésta ha necesitado ayuda externa para acceder a algunos enlaces, y para firmar y enviar el formulario de sugerencia o cumplimentado, ya que estos pasos **no eran accesibles para el lector de pantalla y además resultaba imprescindible realizarlo mediante el ratón**. De manera general, además, esta usuaria ha necesitado desactivar su lector de pantalla durante la realización del trámite, puesto que no era compatible con la realización de la mayoría de los pasos. Estas barreras, que se refieren al criterio de **uso de Javascript**, son muy graves, puesto que impiden a algunos usuarios la realización del trámite de forma independiente.

En la evaluación técnica, las barreras más importantes halladas en este servicio son:

En relación con los **documentos PDF**, en el aparece en la realización de este trámite, que es el resguardo de registro electrónico, se han detectado algunos problemas con respecto al orden de

lectura. Además, el documento no presenta ningún tipo de etiquetas, por lo que se produce el incumplimiento del subcriterio de estructura semántica ¹¹.

En lo que se refiere a los **Script**, como se ha comentado anteriormente al describir la experiencia de la usuaria ciega, antes de llegar a la identificación del usuario, el sistema exige la comprobación de los requisitos técnicos, comprobación que se realiza mediante un Applet de Java que no es accesible a los lectores de pantalla (subcriterio de accesibilidad de objetos incrustados). Tampoco resulta accesible la elección del certificado digital a utilizar ni el envío de la reclamación o sugerencia. En este sentido, al margen de los graves problemas anteriormente señalados para la usuaria ciega, la usuaria mayor ha tenido dificultades para introducir la clave de su DNI porque constantemente se ocultaba la ventana donde tenía que incluir dicha clave.

En cuanto al **acceso multinavegador**, en concreto en el subcriterio de soporte de tecnología, se han detectado diversas barreras: por ejemplo, en Mozilla Firefox aparece un enlace de “Comprobación de requisitos técnicos y prueba de firma electrónica”. Si el usuario lo pulsa, se descarga una advertencia de seguridad y, de forma automática, aparece chequeada la configuración actual del navegador web. Por otra parte, en Internet Explorer existen problemas para la descarga del certificado. Aparece un mensaje en la barra de información del navegador que dice: “No se pudo ejecutar un complemento para este sitio web. Revise la configuración de seguridad en Opciones de Internet para posibles conflictos.” El problema es que no se ejecuta el applet de Java.

El criterio de **navegación y orientación** también presenta incumplimientos provocados por barreras de accesibilidad. Así, la navegación no es coherente, porque el certificado a seleccionar por el usuario se encuentra en la parte final de la página web de la comprobación de requisitos técnicos. Además, en la página del formulario de “Confirmación de los datos”, el único botón que existe es el de “Continuar”. Si el usuario necesita modificar algún dato, obligatoriamente debe pulsar el botón “atrás” de su navegador web. Por otra parte, los títulos de página no son totalmente representativos, ya que informan de que el usuario se encuentra en la sede electrónica, pero no de en qué portal ni en qué parte del procedimiento. En lo que respecta a la identificación de enlaces, existe alguno tipo “más información”, que no expresa de forma adecuada su funcionalidad ni a qué recurso redirige, si es leído

¹¹ En el documento figura la siguiente NOTA LEGAL: Este resguardo de solicitud es un fichero electrónico que sólo tendrá validez en su versión digital.

fuera de contexto. Por último, el enlace de “buzón del ciudadano” provoca la apertura de una nueva ventana sin avisar al usuario.

El criterio **color** presenta incumplimientos en los siguientes aspectos: Contraste del texto, ya que se observa que el color del texto de los diferentes apartados del formulario de quejas y sugerencias, como por ejemplo, “datos identificativos” o “datos postales”, no supera el umbral aceptado en lo que respecta a la diferencia entre los dos colores; uso del color, ya que en el formulario de “Quejas y sugerencias” se utiliza el color amarillo para señalar los campos obligatorios. Esto representa un problema grave para aquellos usuarios con discapacidad visual que no pueden distinguir los colores, o ni siquiera verlos (ver Figura). En este sentido, incluso un usuario sin limitaciones visuales ha señalado que no le queda claro qué campos son obligatorios en ese formulario.

Campos obligatorios marcados con ■

Figura 6. El usuario debe ver el color amarillo para rellenar los campos obligatorios

El resto de los criterios presentan incumplimientos leves o muy leves desde el punto de vista técnico, o bien, como es el caso de las tablas de maquetación, las tablas de datos o el contenido multimedia, no es posible evaluarlos por no encontrarse contenidos para ello a lo largo del proceso de realización del servicio. De todas formas, los usuarios sí que han encontrado algunas barreras en algunos de los criterios que en el análisis técnico habían recibido una mejor puntuación.

Así, por ejemplo, en el **formulario**, el campo “dirección” no era suficientemente extenso como para que se introdujera la dirección completa en algunos casos. En cuanto a la **separación entre presentación y contenido**, la usuaria con discapacidad visual ha señalado dos barreras importantes: el solapamiento de contenidos en la página del formulario de presentación de sugerencia o queja; y el bajo contraste entre los textos violetas o azules y el fondo negro, al utilizar la opción de alto contraste para visualizar las diferentes pantallas. Por su parte, la usuaria sin discapacidad ha encontrado contenidos que no aparecían en alto contraste, como las diferentes ventanas de avisos de seguridad.

6.2.8 Reclamaciones previas a la vía judicial

Las reclamaciones administrativas previas son un requisito anterior al ejercicio de acciones fundadas en el Derecho Privado o Laboral contra cualquier Administración Pública. Se contemplan dos tipos de reclamaciones administrativas previas:

- La reclamación previa a la vía judicial civil.
- La reclamación previa a la vía judicial laboral.

Para poder demandar ante la jurisdicción civil a una Administración Pública (Estado, Comunidades Autónomas, Entidades Locales u Organismos Autónomos) se debe formular previamente la denominada **reclamación previa a la vía judicial civil**, en la que, con fundamento en una acción -instrumento para el ejercicio de un derecho- que tiene el reclamante, en cuanto titular de un derecho o interés legítimo, se formula ante la Administración la misma pretensión, siempre basada en normas civiles (no administrativas), que luego se formulará ante un órgano jurisdiccional civil si no es atendida por la Administración. Para el análisis del Observatorio, éste último ha sido el trámite escogido.

Los resultados del **análisis técnico** de la accesibilidad de este trámite electrónico han dado lugar a una puntuación de **5,64** y **una estrella de accesibilidad**. Por su parte, los **usuarios** han concedido **tres estrellas** a la accesibilidad de este servicio (puntuación de **8,89**).

Las barreras más importantes encontradas en la evaluación técnica son:

En el **documento PDF**, que es el acuse de recibo de la reclamación, el orden de lectura no es correcto. Tampoco contiene ningún tipo de etiquetas, ni de estructura semántica ni como alternativas a imágenes.

En cuanto al **color**, hay varios problemas: por ejemplo, la imagen que aparece en la cabecera, con texto blanco sobre fondo blanco y azul no es totalmente accesible, ya que no se supera el umbral permitido de la diferencia en brillo ni en colores. Tampoco se cumple el contraste adecuado en los enlaces sobre fondo blanco, ni en el texto de los encabezados que aparecen a partir del momento de la identificación del usuario; todo esto puede suponer un problema para usuarios con discapacidad visual.

Con los **Script** también se producen barreras muy importantes en la realización de este trámite. Así, por ejemplo, en cuanto a la accesibilidad de objetos incrustados, una persona que trabaje con lector de pantalla no podría enviar el formulario de reclamación de forma autónoma, ya que existen tres ventanas que utilizan un Applet Java que pasa inadvertido a estas ayudas técnicas (la de advertencia de seguridad, la de firma web y la de elección del certificado a utilizar). La usuaria de lector de pantalla que participó en el estudio del Observatorio así lo hizo notar.

En el criterio de **separación entre presentación y contenido**, los principales incumplimientos se dan al aumentar el tamaño del texto, puesto que existe solapamiento de contenidos. Concretamente, en el

formulario de introducción de la búsqueda (ver figura). La usuaria con discapacidad visual, por su parte, no ha conseguido modificar el tamaño del texto al confirmar la información introducida en el formulario para la firma web. Y otro de los usuarios afirma que el texto de los enlaces era demasiado pequeño.

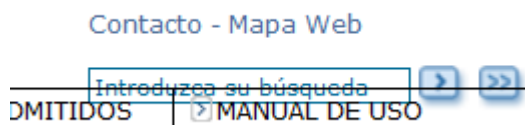


Figura 7. Solapamientos de contenidos al aumentar el tamaño del texto

Así mismo, con el navegador Internet Explorer, y una vez realizada la identificación electrónica del usuario, se detecta que al aumentar el tamaño de texto, no es posible ver de una forma apropiada el texto pre-determinado de algunos campos de formulario, tal y como se muestra en la siguiente figura. Esta barrera es achacable también al criterio de **acceso multinavegador**, ya que se produce únicamente con Internet Explorer. Por tanto, se ha penalizado también la aparición de dicha barrera en ese criterio.

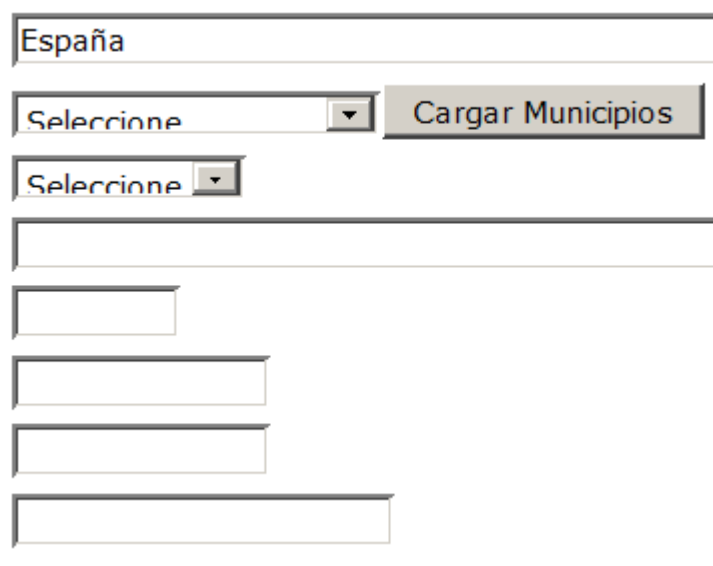


Figura 8. Los campos de los combos no se ven de una forma apropiada al aumentar el tamaño del texto

Por último en lo referido a la separación entre presentación y contenido, nuevamente uno de los usuarios señala que los diferentes avisos de seguridad no aparecen en alto contraste, por lo que las personas que utilicen esta ayuda no podrán acceder de forma adecuada a la información contenida en dichos avisos.

En cuanto a la **estructura** de las diferentes páginas, en la de resultados del trámite se utilizan encabezados, pero no para marcar la estructura de la página. Por otra parte, el uso de listas es generalizado en el portal, pero éstas no agrupan los elementos homogéneos de forma adecuada.

La **navegación y orientación** para la realización de este trámite en la web del Ministerio del Interior tampoco es adecuada. Por ejemplo, al utilizar Internet Explorer, aparece, de forma obligatoria, una página para la descarga de Java. Por su parte, en Mozilla Firefox aparece una advertencia de seguridad que no resulta muy explicativa de lo que tiene que hacer el usuario con su certificado digital. En ambos casos, la aparición de esta barrera ha supuesto también una penalización importante en el criterio de **acceso multinavegador**. Uno de los usuarios indicó, además, que al seleccionar la opción deseada en el menú “localidad” del formulario de reclamación, el sistema saltó automáticamente a la página de selección de certificado del DNle. En cuanto a los títulos de página, en la página de resultados de la operación de registro, el título no ofrece la información exacta de dónde se encuentra el usuario. Además, existen algunos enlaces que provocan la apertura de una nueva ventana sin informar al usuario. Al realizar la búsqueda, los resultados se presentan en nueva ventana también sin avisar. En la página de resultados del proceso, en la que se debe guardar un documento, al usuario no se le indica que se abrirá un documento PDF. Uno de los usuarios señala, además, que cuando aparecía una ventana emergente, ésta no se visualizaba completamente, por lo que desconocía cuáles eran los siguientes pasos a seguir.

Al margen de las cuestiones relacionadas con la accesibilidad del sitio y del servicio, los usuarios participantes destacaron también la aparición de una serie de barreras más bien relacionadas con la **usabilidad**. Así, por ejemplo, a algunos usuarios el sistema no les permitió finalizar el trámite porque se produjo un error justo en el momento del envío de la reclamación. También, como sucedió en otros servicios, los usuarios de DNle se encontraron con sucesivas peticiones de introducción del pin (hasta 15 veces, en un caso concreto), con fallos de verificación del certificado, lentitud en la apertura de ventanas y falta de información o dificultades para acceder a ella en ciertas ocasiones (por ejemplo, ante la aparición de errores o avisos de seguridad).

6.2.9 Solicitud de tarjeta de donante

La solicitud de la tarjeta de donante de órganos se realiza a través de la ONT (Organización Nacional de Trasplantes, dependiente del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad). La tarjeta de donante es un documento que testimonia el deseo del ciudadano de ser donante de órganos tras su fallecimiento. Sin embargo, la tarjeta no tiene valor legal. Para poder ser efectivamente donante, es preciso que el ciudadano comunique a sus familiares este deseo, para que autoricen la extracción de órganos tras el fallecimiento.

Este trámite ha sido el **segundo peor puntuado en el análisis técnico**, con **5,1 puntos y una estrella de accesibilidad**, mientras que **los usuarios le han otorgado 8,68 puntos, y tres estrellas**. Como en el caso anterior, la puntuación obtenida en la experiencia de usuario ha sido muy superior a la del análisis técnico.

Este sitio presenta graves barreras para el acceso a la cumplimentación del procedimiento de forma autónoma, por parte de personas que trabajen con productos de apoyo. Así, por ejemplo, la persona con ceguera, usuaria del lector de pantalla Jaws, necesitó desactivar ese programa (y, por tanto, contar con ayuda externa) para seleccionar el certificado y firmar la solicitud de la tarjeta de donante.

Otras barreras de importancia detectadas en el uso de este servicio por los expertos técnicos son las siguientes:

En cuanto al **color**, el contraste entre texto y fondo en la mayor parte de las páginas no llega al umbral aceptado.

Por otra parte, el **formulario** carece de etiquetado de sus controles y además está maquettato en tabla de forma incorrecta (lo que hace difícil su comprensión). A una persona que trabaje con productos de apoyo le resultará muy difícil saber qué ha de introducir en cada campo.

El formulario que hay que cumplimentar para solicitar la tarjeta está **maquettato mediante tabla**, lo que dificulta enormemente su comprensión, ya que un usuario que trabaje con lector de pantalla percibirá primero el nombre de todos los campos que ha de cumplimentar, y luego encontrará todos los campos seguidos, con lo cual habrá de recordar el orden en el que están dichos campos.

En cuanto a la **estructura**, el sitio web carece de un marcado de encabezados para indicar sus diferentes secciones. También carece de una agrupación adecuada, mediante listas, de las diferentes opciones de los menús y de las agrupaciones de enlaces o elementos homogéneos.

El criterio de **acceso multinavegador** presenta incumplimientos porque, con Internet Explorer, al usuario se le obliga a ejecutar un complemento de ActiveX para poder realizar la solicitud de la tarjeta.

Respecto al criterio de **imágenes**, de manera general las alternativas de imágenes decorativas no son adecuadas. Por ejemplo, en diversos logotipos de la cabecera, el texto alternativo es "ONT", lo que en ningún caso es una descripción adecuada del contenido de la imagen.

Como se comentó anteriormente, en lo que se refiere al criterio de **uso de Javascript**, el applet de java utilizado para la identificación de los usuarios es totalmente inaccesible para los lectores de pantalla, lo cual impide que sus usuarios puedan acceder al formulario o a su envío.

El criterio de **navegación y orientación** también presenta importantes incumplimiento en el análisis de este servicio. Los menús no están claramente definidos, por lo que no existe una estructura clara de navegación. Por otra parte, la página del formulario presenta un marco que dispone del atributo "title" pero no se ha encontrado la etiqueta "noframes" en el código fuente. Además, el resultado que obtiene el usuario al realizar el registro es una página en código HTML, que difícilmente podrá entender (ver figura). Así lo señalan también algunos de los usuarios participantes.

```
<html>
<head>
<title>Servlet </title>
</head>
<body>
<center>
<h3> Organización Nacional de Trasplantes</h3>
<h3>Muchas gracias por solicitar la tarjeta de donante de la ONT</h3>
<h3>SU SOLICITUD HA SIDO CORRECTAMENTE REGISTRADA</h3>
<h3>En breve recibirá la tarjeta en su domicilio o bien contactaremos con usted para enviarsela</h3>
</center>
</body>
</html>
```

Figura 9. Página con la visualización en código HTML.

Por otra parte, los títulos de página en este sitio no son suficientemente descriptivos. Además, existen enlaces cuya funcionalidad es complicado conocer para las personas ciegas, debido a la ausencia de alternativa textual para los mismos.

En cuanto a la **separación entre presentación y contenido**, existe, en todos los navegadores web utilizados, solapamiento de contenido al aumentar el tamaño del texto (ver figura). Además, la usuaria con discapacidad visual afirma no distinguir bien, al utilizar el alto contraste, los textos en violeta o azul sobre fondo negro. Por último, como ha sucedido en otros trámites evaluados, los avisos de error y de seguridad no aparecen en alto contraste.

Figura 10. Solapamiento en el menú de la Sede electrónica

En lo que se refiere al subcriterio de funcionalidad sin estilos, se detecta, en la misma sede del Ministerio, una barra vertical en el menú horizontal que no tiene ningún significado para el usuario, y cuyo valor, por tanto, es puramente estético. Por otro lado, al pulsar, en esa misma página, sobre el enlace “Solicitud de tarjeta de donante”, aparece otra página web que presenta esa misma barra vertical. Se trata de un menú horizontal con una barra vertical cuyo atributo “Alt” está vacío al ser una imagen decorativa. El atributo es correcto, pero se recomienda incluir este tipo de imágenes en las hojas de estilo que correspondan.

Por último, en cuanto al subcriterio de imágenes de texto, se detectan imágenes con texto incrustado sin alternativa, como se puede observar en la siguiente figura:

**Figura 11. Imágenes con texto y alternativas de texto vacías**

Al margen de las barreras recogidas hasta el momento, es necesario destacar el hecho de que dos de los usuarios no pudieron finalizar el trámite porque el sistema no se lo permitió (en uno de los casos, ni siquiera aparecía la opción de firmar y enviar la solicitud). Otras cuestiones **no directamente relacionadas con la accesibilidad del servicio** se refieren a la falta de información sobre los errores y fallos del sistema.

6.2.10 Quejas y sugerencias dirigidas al Ministerio de Justicia

El ciudadano puede presentar telemáticamente su sugerencia o queja en el Registro Electrónico del Ministerio de Justicia completando un formulario. El proceso es equivalente a la entrega física de la instancia correspondiente en la oficina del Registro General del Ministerio. El sistema registrará el formulario firmado digitalmente por el solicitante en un asiento del Registro Electrónico. Las sugerencias o quejas presentadas por este canal electrónico seguirán luego el trámite ordinario hasta su resolución final. Quedará en poder del solicitante una copia en formato imprimible (PDF) de la instancia presentada. Esta copia incluye un número de solicitud y un número de registro (el “registro de entrada”) que le permite identificar su escrito o solicitud ante el Ministerio y realizar el seguimiento del estado de su trámite.

Desde el punto de vista técnico, este servicio ha sido, junto con la solicitud de tarjeta de donante, **el peor valorado (puntuación de 4,81 y 1 estrella)**. Los **usuarios** le han otorgado **8,27 puntos y tres estrellas**. Las barreras encontradas en la realización de este trámite son numerosas; las más destacadas son:

El **documento PDF** generado al presentar la instancia no está estructurado ni contienen ningún tipo de etiquetado, por lo que los incumplimientos en este criterio son de carácter grave.

El etiquetado de los controles del **formulario** no permite que una persona usuaria de lector de pantalla pueda cumplimentarlo de forma autónoma, puesto que no le resulta posible saber lo que ha de introducir en cada campo. Por otra parte, si se envía vacío el formulario de búsqueda, la página no devuelve ningún error, por lo que se incumple el subcriterio de información de errores y sugerencias.

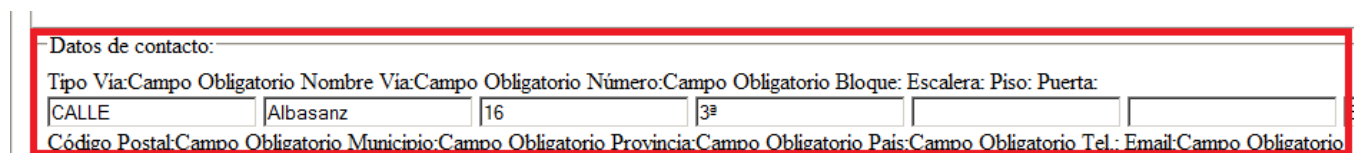
En lo referido a los **script**, y en concreto a la accesibilidad de objetos incrustados, una persona que trabaje con lector de pantalla no podrá realizar este trámite de forma autónoma, debido a la presencia

de Applets Java que son totalmente inaccesibles a los productos de apoyo. La usuaria con ceguera participante en el estudio así lo señaló también.

El criterio de **acceso multinavegador** es también uno de los que presenta incumplimientos más graves. Así, por ejemplo, en el análisis técnico realizado, con Internet Explorer, el proceso de identificación electrónica del usuario no funciona; aparece una ventana emergente de error al firmar y, si se pulsa el botón “Aceptar”, el sistema conduce a una página en la que se informa de que los servicios de registro remotos no están disponibles. Por otra parte, con Mozilla Firefox, al tratar de introducir la firma electrónica, aparece una ventana emergente en la que el usuario debe confirmar con una contraseña maestra su solicitud con el certificado seleccionado. Estos problemas han sido señalados también por varios de los usuarios participantes.

El criterio de **color** presenta también algunos incumplimientos de importancia: el contraste del texto sobre el fondo no es suficiente, por ejemplo en algunos textos del formulario que el usuario debe cumplimentar para hacer la solicitud de reclamación o sugerencia.

También hay incumplimientos del criterio de **separación entre presentación y contenido**, ya que al aumentar el tamaño del texto, los textos de las pestañas del menú se solapan. Por otra parte, se incumple el subcriterio de funcionalidad sin estilos, ya que en el formulario, los controles no han sido asociados adecuadamente a su correspondiente caja de texto, como se puede ver en la siguiente figura. Por último, la usuaria con discapacidad visual señala que con la opción de alto contraste resultaba imposible visualizar adecuadamente los asteriscos que señalaban los campos obligatorios del formulario.



Datos de contacto:									
Tipo	Vía	Calle	Número	Bloque	Escalera	Piso	Puerta		
	Albasanz	16	3ª						
Código Postal	Municipio	Provincia	País	Tel.	Email				

Figura 12. Formulario con etiquetas no accesibles

Por último, en cuanto a la estructura del sitio, hay problemas con el uso de encabezados: en la página donde se muestran todos los trámites, se utiliza un exceso de encabezados para marcar todos los trámites existentes, provocando que una persona usuaria de lector de pantalla no se haga realmente una estructura mental idónea de la página. También genera barreras el marcado de listas, ya que algunos contenidos de la página en la que se muestran todos los trámites carece de un marcado adecuado mediante listas.

Otras barreras no relacionadas con la accesibilidad: un total de cinco de los ocho usuarios participantes no han conseguido completar el trámite, por diversos motivos: en un caso porque los campos obligatorios “Nombre”, “Apellidos” y “DNI” no estaban activos en el formulario; en otros, porque ha aparecido una ventana de firma que ha permanecido congelada sin que los usuarios pudieran interactuar con ella; en la mayoría, porque se han producido errores de conexión del certificado o fallos temporales (pero recurrentes) del sistema. Uno de los usuarios señala además que, de manera general, la información presentada en el sitio estaba muy desestructurada y los enlaces eran muy pequeños. En sus propias palabras: “de no ser por la guía de pasos (facilitada a todos los usuarios para cada uno de los trámites) no hubiera encontrado el acceso”.

6.3 Análisis por criterio de verificación

En la Tabla 4 se presentan las penalizaciones obtenidas de manera global por cada criterio analizado en el estudio, penalizaciones procedentes, por un lado, del análisis técnico y, por otro, de la experiencia de los usuarios. También se presenta el grado de penalización general (leve, moderado o grave) obtenido en cada caso.

Tabla 4
Grado de incumplimiento de los criterios evaluados en el análisis técnico y la experiencia de usuario

Criterio	Media penalización Análisis Técnico	Grado penalización Análisis Técnico	Media penalización Experiencia de Usuario	Grado penalización Experiencia de Usuario
Tablas de datos	0,02	LEVE	--**	--**
Separación entre presentación y contenido	0,09	LEVE	0,06	LEVE
Imágenes	0,14	MODERADO	0,05	LEVE
Tablas de maquetación	0,16	MODERADO	0,02	LEVE
Navegación y orientación	0,17	MODERADO	0,10	LEVE
Script	0,23	MODERADO	0,19	MODERADO
Estructura	0,21	MODERADO	0,00	LEVE
Acceso multinavegador	0,22	MODERADO	0,11	MODERADO
Color	0,26	MODERADO	0,03	LEVE
Formularios	0,27	MODERADO	0,08	LEVE
Documentos pdf	0,84	GRAVE	0,09	LEVE
Multimedia	--*	--*	0,01	LEVE
PROMEDIO	0,23	MODERADO	0,15	MODERADO

*NOTA: Las penalizaciones se han establecido sobre un rango de 0 a 1 punto. *No se ha encontrado contenido multimedia propio del sitio en ninguno de los servicios analizados en el análisis técnico; **No se han encontrado tablas de datos en ninguno de los servicios analizados en la experiencia de usuario.*

Se expone a continuación un análisis más detallado de estos resultados para cada uno de los criterios, en orden descendente en función de la puntuación de accesibilidad obtenida en el análisis técnico.

6.3.1 Tablas de datos

En general, en los servicios analizados apenas se han encontrado contenidos presentados en tablas de datos. En el análisis técnico, sólo se han encontrado tablas en la consulta del censo electoral, la comprobación del domicilio fiscal, el alta como candidato en Redtrabaja.es, y la solicitud del CPS; y en todos estos trámites la utilización de tablas de datos ha sido correcta. El único trámite en el que se ha encontrado alguna disconformidad referente a este criterio, es el correspondiente a la **solicitud del CPS**. El marcado de las tablas de los calendarios no es del todo correcto, ya que los botones para avanzar y retroceder por los meses se encuentran dentro de las tablas, interfiriendo con la navegación de los lectores de pantalla en la asociación entre los encabezados de las columnas y el contenido de la tabla.

Por su parte, los usuarios no localizaron ninguna tabla de datos al realizar los diferentes trámites.

6.3.2 Separación entre presentación y contenido

En el análisis técnico, este criterio ha obtenido una penalización moderada en los siguientes trámites: **reclamación previa a la vía judicial, solicitud de tarjeta de donante, solicitud del CPS, y sugerencia o queja al Ministerio de Justicia**. Los principales incumplimientos que se han producido se deben a las barreras generadas al aumentar el tamaño del texto (por ejemplo, solapamientos).

Los usuarios también han puntuado con una penalización moderada en este criterio algunos de los servicios analizados: alta como candidato en Redtrabaja.es, reclamación previa a la vía judicial, y solicitud del CPS. Los principales problemas que han encontrado los participantes en relación con este criterio han sido los solapamientos entre textos al aumentar su tamaño, la imposibilidad, en algún caso, de realización esa modificación del tamaño de algún texto (en el trámite de la reclamación previa a la vía judicial) y la aparición de ventanas de avisos de error y seguridad que no estaban en alto contraste.

6.3.3 Imágenes

En el análisis técnico, este criterio ha obtenido un grado de penalización grave en la realización del trámite de **alta en redtrabaja.es**. Esta penalización se debe a la existencia en algunas páginas del portal de imágenes de fondo, a la inclusión de texto alternativo inadecuado en ciertas imágenes y, sobre todo, a la existencia de un captcha inaccesible que es necesario cumplimentar para poder registrarse como usuario. La **solicitud de tarjeta de donante, la sugerencia o queja al Ministerio de economía y Hacienda, y la solicitud del CPS** son los siguientes trámites con peor puntuación en este criterio (penalización moderada en los tres casos); esta penalización se debe sobre todo a la inadecuación de las alternativas textuales a las imágenes existentes a lo largo del proceso de realización del trámite, pero, en el caso de la solicitud del Certificado de Prestación Sanitaria, también a que algunas de las imágenes, iconos y logotipos presentes en el portal carecen de alternativa textual.

Desde el punto de los usuarios, el trámite de **consulta del domicilio fiscal** es el único que obtiene una penalización grave en este criterio.

6.3.4 Tablas de maquetación

En general se han encontrado muy pocos servicios y trámites con contenidos maquetados mediante tablas. Y únicamente se ha penalizado como grave la utilización de tablas de maquetación, desde el punto de vista experto, en el trámite para la **obtención de la tarjeta de donante de órganos**. En el mismo, el formulario que es necesario cumplimentar para solicitar la tarjeta está maquetado mediante tabla, lo que hace muy difícil su comprensión para los usuarios de lectores de pantalla.

6.3.5 Navegación y orientación

Ni en el análisis técnico ni en la experiencia de los usuarios ha obtenido este criterio una penalización grave en ninguno de los servicios analizados. Pero sí moderada, y así ha sido (en ambos tipos de análisis) en la **obtención de la vida laboral, el alta como candidato en Redtrabaja.es, la reclamación previa a la vía judicial, y la sugerencia o queja interpuesta ante el Ministerio de Cultura**.

Además, este criterio se ha penalizado de forma moderada en el análisis técnico en el trámite de consulta del domicilio fiscal, la solicitud de la tarjeta de donante y la sugerencia o queja al Ministerio de Economía y Hacienda.

Las principales barreras que han ocasionado el incumplimiento del criterio de navegación y orientación son, como ya se vio en los apartados correspondientes a cada servicio, el uso incorrecto de títulos de página, la identificación inadecuada de enlaces (que impide que se comprendan bien si son leídos fuera de contexto) o la utilización de varios enlaces con el mismo texto que llevan a contenidos diferentes, y la apertura de nuevas ventanas sin informar al usuario de ello. Esto sucede sobre todo en el caso de la ventana que abre el sistema con el fin de que el usuario seleccione su certificado para identificarse.

6.3.6 Uso de JavaScript

El uso de tecnología Javascript inaccesible para las ayudas técnicas empleadas por numerosas personas con discapacidad (como lectores de pantalla o programas de reconocimiento de voz) ha generado barreras consideradas graves en varios de los servicios analizados: el **envío de sugerencia o queja al Ministerio de Cultura** (tanto desde el punto de vista técnico como desde la experiencia de los usuarios), **y la reclamación previa a la vía judicial y el envío de la sugerencia o queja tanto al Ministerio de Justicia como al de Economía y Hacienda**, específicamente desde la evaluación técnica. Así mismo, ha obtenido una penalización moderada en este criterio, desde ambos tipos de análisis, el trámite de solicitud de la tarjeta de donante de órganos; y, para los usuarios, además, el alta como candidato en Redtrabaja.es, la reclamación previa a la vía judicial, y la sugerencia o queja tanto al Ministerio de Economía y Hacienda como al de Justicia.

El principal incumplimiento que se produce en casi todos estos casos se debe a la falta de accesibilidad de objetos incrustados, por el uso de applets de Java totalmente inaccesibles para los lectores de pantalla, lo que provoca que los usuarios ciegos sean incapaces de realizar esos trámites de forma autónoma.

6.3.7 Estructura

En el criterio referido a la estructura del sitio web se han visto más penalizados los diferentes servicios desde el punto de vista técnico, ya que los usuarios, de manera general, han reconocido pocos incumplimientos, y todos ellos de carácter leve. Para los expertos, el trámite de **solicitud de la tarjeta de donante** presenta un incumplimiento grave del criterio de estructura, mientras que la consulta del censo electoral, la del domicilio fiscal, la reclamación previa a la vía judicial, el alta como candidato en Redtrabaja.es, la solicitud del CPS, y las sugerencias o quejas interpuestas ante los Ministerios de Economía y Hacienda y Justicia, incumplen el criterio de forma moderada.

La mayor parte de los sitios web que alojan estos trámites presentan barreras en el uso de encabezados de sección, a la hora de marcar correctamente las diferentes secciones del sitio. Además, el marcado de listas incorrecto, ocasiona múltiples barreras de acceso en dichos trámites. El mal uso suele deberse a la ausencia de agrupación de enlaces o de contenido homogéneo, o al uso de listas para marcar un solo elemento.

6.3.8 Acceso multinavegador

A la hora de configurar el análisis técnico para el estudio de la accesibilidad de los servicios de la administración electrónica, se valoró la posibilidad de utilizar tres navegadores diferentes: Internet Explorer, Mozilla Firefox (ambos para PC) y Safari para Mac. Debido a los requisitos técnicos necesarios para la identificación del usuario en los diferentes servicios, y teniendo en cuenta los problemas de acceso de los navegadores no estándar, se decidió finalmente utilizar sólo Internet Explorer 8 y Mozilla Firefox. Por tanto, la experiencia de los usuarios se llevó a cabo también mediante el uso de estos dos navegadores, cada uno en una parte de la muestra de usuarios.

Como ya se señaló en el apartado correspondiente a la accesibilidad de los sistemas de identificación electrónica, de manera general el navegador Mozilla Firefox ha generado entre los usuarios un mayor número de barreras en los diferentes servicios, especialmente en el proceso de identificación electrónica.

En el análisis técnico, el criterio de acceso multinavegador presenta incumplimientos de carácter grave en los trámites de **presentación de queja o sugerencia respecto a los servicios del Ministerio de Economía y Hacienda, y del Ministerio de Justicia**. Los incumplimientos en este criterio son moderados en los siguientes trámites: reclamación previa a la vía judicial, presentación de sugerencia o queja al Ministerio de Cultura, solicitud de tarjeta de donante, y solicitud de certificado para la prestación sanitaria en desplazamientos temporales por Europa.

La descripción de las principales barreras encontradas en el análisis técnico en relación con este criterio ya se ha recogido en la presentación de los resultados de accesibilidad de cada trámite. Como ejemplo de las mismas, en el momento de la identificación electrónica mediante el navegador Internet Explorer para la presentación de una sugerencia o queja al Ministerio de Justicia, aparece un mensaje de error y, al pulsar en “Aceptar”, el sistema conduce a una página en la que se señala que los servicios de registro remotos no están disponibles. Por otra parte, en el mismo trámite, pero empleando el navegador

Mozilla Firefox, en el momento de la identificación electrónica aparece una ventana emergente en la que el usuario debe confirmar con una contraseña maestra su solicitud con el certificado seleccionado.

En la experiencia de los usuarios, ninguno de los trámites incumple gravemente este criterio, aunque incumplimientos moderados sí presentan varios de los servicios analizados: la **consulta del censo electoral, la presentación de sugerencias o quejas al Ministerio de Cultura, la solicitud de tarjeta de donante, la presentación de sugerencia o queja respecto a los servicios del Ministerio de Economía y Hacienda, y también al Ministerio de Justicia**. La mayor parte de las barreras que han dado lugar a la penalización en este criterio proceden de dificultades encontradas en el proceso de identificación, y a lo largo de la realización del trámite, en usuarios del navegador Mozilla Firefox y del DNI electrónico. Algunos ejemplos de dichas dificultades se recogen en el apartado sobre la accesibilidad de los sistemas de identificación electrónica.

6.3.9 Color

El criterio referido al color es fundamental para las personas con discapacidad visual, tanto aquellas que tienen limitaciones visuales (para las que resulta vital encontrar textos e imágenes con suficiente contraste) como las que son ciegas (para las que el uso del color como único criterio informativo es del todo inútil). En este sentido, desde el análisis técnico realizado se ha penalizado como grave el incumplimiento de este criterio en los trámites de **reclamación previa a la vía judicial y solicitud de tarjeta de donante**; y de forma moderada en la consulta del domicilio fiscal, el alta en Redtrabaja.es, y la presentación de sugerencias o quejas a los Ministerios de Cultural, Justicia y Economía y Hacienda. Para los usuarios, únicamente la sugerencia o queja al Ministerio de Justicia presenta un incumplimiento moderado en este criterio; en el resto de los casos, los incumplimientos se consideran leves.

Las barreras más frecuentes aparecidas en los distintos servicios en relación con el uso del color están relacionadas con la falta de contraste (tanto en color como en brillo) entre las imágenes y el fondo, o entre el texto y el fondo (sobre todo cuando las imágenes o textos son de colores claros y el fondo azul o blanco). Esto se ha producido tanto en logotipos o iconos como en textos informativos de pestañas, encabezados, menús o controles de formulario.

También el uso exclusivo del color para transmitir contenidos ha ocasionado barreras en algunos de los trámites, como el alta en Redtrabaja.es (que recuadra los errores cometidos en el formulario en rojo) o

la presentación de una queja o sugerencia a la Biblioteca nacional u otro organismo del Ministerio de Cultura (en cuyo formulario se utiliza el color amarillo para señalar los campos obligatorios).

6.3.10 Formularios

El incumplimiento de los dos subcriterios asociados al uso de formularios (etiquetado correcto de controles e información sobre errores y sugerencias) ha sido considerado de carácter grave por los evaluadores expertos en tres de los servicios analizados: la **obtención del informe de vida laboral, la solicitud de la tarjeta de donante, y la presentación de una sugerencia o queja ante el Ministerio de Justicia**. La penalización ha sido moderada para técnicos y usuarios en el trámite de presentación de sugerencia o queja al Ministerio de Economía y Hacienda; sólo para los técnicos en la consulta del censo electoral, la del domicilio fiscal y el alta en Redtrabaja.es; y sólo para los usuarios en la presentación de una sugerencia o queja a los Ministerios de Cultura y Justicia, y en la solicitud de la tarjeta de donante de órganos.

Como se ha dicho, las barreras detectadas en estos servicios se deben fundamentalmente a la asociación incorrecta de los controles de los formularios y sus etiquetas, aspecto que provoca dificultades sobre todo a los usuarios de lectores de pantalla. Si cada campo no tiene correctamente asociada una etiqueta, estas personas no podrán saber qué información han de introducir en el campo correspondiente.

Por otro lado, y esto puede afectar a cualquier usuario, si se cometen errores al cumplimentar el formulario, o se envía éste en blanco, es imprescindible que el sistema informe adecuadamente al usuario sobre el error cometido o la información que falta.

6.3.11 Documentos pdf

No en todos los trámites analizados se han encontrado documentos en formato PDF, pero en los casos en los que así ha sido, dichos documentos no cumplían ninguna o casi ninguna de las características que debe tener un documento en este formato para ser considerado plenamente accesible: orden de lectura, una adecuada estructura semántica (de encabezados, tablas, etc.), alternativas textuales a las imágenes, y correcto etiquetado y compatibilidad con los productos de apoyo de los controles de los formularios. La mayor parte de los documentos PDF utilizados en estos servicios de la administración electrónica tienen una gran importancia en la realización del trámite, puesto que, bien contienen

información necesaria para completarlo con éxito, bien acogen un formulario de búsqueda o de introducción de datos, o bien constituyen el propio resultado del trámite.

Así, se entiende que **el incumplimiento de los diferentes subcriterios de accesibilidad asociados a los documentos en este formato haya supuesto una barrera bastante grave en todos los trámites analizados en los que aplicaba este criterio, sobre todo desde la evaluación técnica**: la obtención del informe de vida laboral, el alta en redtrabaja.es, la reclamación previa a la vía judicial, y la presentación de sugerencia o queja a los Ministerios de Justicia, Cultura y Economía y Hacienda. Los usuarios, por su parte, han penalizado de forma moderada los incumplimientos en este criterio en los trámites de presentación de sugerencia o queja a los Ministerios de Economía y Hacienda y Cultura.

6.3.12 Multimedia

En la realización de los diferentes trámites seleccionados para el estudio de la accesibilidad de la administración electrónica estatal no se localizó contenido multimedia asociado a ninguna parte del proceso, porque lo que este criterio no aplicó en ninguno de los servicio evaluados.

7. Conclusiones y recomendaciones técnicas

El desarrollo de la **administración electrónica en España** ha experimentado un crecimiento muy importante en los últimos años. Dicho desarrollo se ha visto favorecido, de un lado, por la aparición de una normativa europea y nacional que obliga a las distintas Administraciones a facilitar los medios para que todos los ciudadanos puedan acceder a los servicios de la administración electrónica; y, de otro, por la expansión del uso de Internet y, en general, de las nuevas tecnologías, entre la población.

La administración electrónica ha permitido que muchos trámites que obligatoriamente habían de ser presenciales, puedan ahora ser realizados por los usuarios desde la comodidad y rapidez de su domicilio. En este contexto se ha llevado a cabo el estudio de la accesibilidad de los servicios de la administración electrónica estatal, por parte del Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet.

Los resultados del estudio han permitido obtener una serie de conclusiones acerca del grado de accesibilidad de estos servicios, así como de las principales dificultades y/o barreras encontradas por diferentes usuarios en la realización de los mismos.

En primer lugar, es necesario realizar un **mayor esfuerzo para implantar de manera adecuada entre la población los distintos sistemas de identificación electrónica disponibles**, en especial el DNI electrónico. Esto implica, por una parte, promocionarlos, así como proporcionar a los ciudadanos las mayores facilidades posibles para su obtención y uso; y, por otra, mejorar el funcionamiento de estos sistemas en cada una de las sedes electrónicas de organismos oficiales en las que se encuentran presentes. Tanto los evaluadores expertos como los usuarios participantes en este estudio del Observatorio han encontrado múltiples problemas a la hora de identificarse mediante estos sistemas, ya fuera por falta de información, o por fallos recurrentes en el sistema de identificación o en su interacción con el navegador utilizado o el sitio web que acogía el servicio.

Independientemente de los problemas generados por los propios sistemas de identificación, la muestra de servicios y trámites analizados en el presente estudio también han mostrado numerosas **barreras de usabilidad** (como la dificultad para localizar el trámite a realizar, o la inseguridad provocada por los fallos en el sistema), que a veces convierten la experiencia de los usuarios, tengan o no alguna discapacidad, en algo lento y frustrante, y reduce o elimina parte de las ventajas que tiene la tramitación online de dichos servicios. Somos conscientes de que la administración electrónica está en

un proceso de mejora continua, por lo que confiamos en que en poco tiempo gran parte de estos problemas se hayan solucionado.

En lo que respecta a las barreras de accesibilidad propiamente dichas, a la vista de los resultados expuestos, tanto para cada uno de los servicios analizados, como sobre los diferentes criterios de accesibilidad puestos a prueba en el estudio, desde el equipo del Observatorio se han establecido las siguientes recomendaciones, con vistas a orientar las actuaciones que contribuyan al aumento de la accesibilidad web de la administración electrónica:

- En primer lugar, es imprescindible y muy relevante **garantizar la accesibilidad de la documentación en formato PDF** que se presente, ya sean documentos informativos, formularios de solicitud o resultados del trámite (como el resguardo de la presentación de una queja o el informe de vida laboral). Si estos documentos no disponen de un marcado semántico para ser interpretados correctamente por todos los usuarios, así como de elementos de listas, títulos de sección, o alternativas textuales, las personas que utilicen lectores de pantalla no podrán acceder adecuadamente a la información contenida en estos documentos.
- En este sentido, resulta muy importante **aplicar requisitos de accesibilidad tanto en los contenidos HTML como en los documentos en otros formatos** (PDF, como ya se ha dicho, pero también Word, powerpoint, diferentes formatos multimedia, etc.). Se debe garantizar a los usuarios un acceso a todos los contenidos, y también a aquellos documentos vinculados al sitio para su descarga.

Otras recomendaciones de carácter técnico para la mejora de la accesibilidad de estos servicios son las siguientes:

- **Ajustar la codificación HTML y CSS a las recomendaciones del W3C.** Una codificación correcta es capaz de ser interpretada adecuadamente por los dispositivos de navegación de los usuarios y, particularmente, por los dispositivos especiales que utilizan personas con limitaciones funcionales.
- Llevar a cabo un **desarrollo accesible de formularios**, que son la herramienta de interrelación entre usuario y gestores de la web. La imposibilidad de utilizar los formularios limita la capacidad para realizar altas en las diferentes redes, buscar y añadir contactos, llevar a cabo búsquedas de contenidos y, en general, limita la función de interactividad que se presupone en la web.

- **Utilizar sistemas de identificación compatibles con los productos de apoyo de las personas con discapacidad.** Se debe buscar y estandarizar el uso de una tecnología que permita la seguridad a la hora de identificar al usuario, pero también debe permitir la interactividad de los usuarios que utilicen productos de apoyo.
- Procurar que el **contraste entre el contenido y el fondo**, particularmente en las imágenes, responda a unos criterios que garanticen que puedan ser distinguidos por los usuarios. Ciertas deficiencias visuales, como el daltonismo, así como el progresivo deterioro que sufren los órganos visuales de cualquier persona, hacen que este criterio no deba ser considerado menor.
- **Dar importancia a la utilización correcta de los encabezados**, ya que éstos orientan a quienes usan ciertas herramientas de navegación y, en general, proporcionan claridad en los contenidos a cualquier usuario de la web.
- **Proporcionar siempre una alternativa para los objetos programados, como los script.** Este tipo de objetos mejora ciertos aspectos del diseño web, pero no todas las herramientas de navegación son capaces de interpretarlos.
- **Aplicar alternativas textuales a las imágenes de un sitio web;** es necesario que la descripción sea la adecuada, esto es, que se detalle la información que transmite el elemento no textual. Las herramientas de diseño actuales proporcionan muchas facilidades para realizar esta tarea. Por lo demás, su adecuada aplicación depende del buen criterio de los responsables del mantenimiento de los sitios web, que a su vez se deriva de una correcta formación de los mismos.
- **Prestar atención a las imágenes que sirven como enlace.** Los enlaces son un elemento fundamental en un medio como la web, cuyo fundamento es la estructura hipertextual. El texto alternativo que deben incluir estas imágenes ha de informar sobre el destino que depara al navegante la utilización del enlace. También se debe evitar la apertura de nuevas sesiones del navegador sin informar al usuario de este hecho, puesto que las personas que navegan sin ver la pantalla pueden encontrarse desorientadas o perdidas si desconocen que se ha abierto una nueva sesión del navegador.
- **Utilizar, en las hojas de estilo, medidas proporcionales**, lo cual beneficia al usuario, ya que de este modo puede controlar la manera en que se muestra el contenido en su pantalla. También se debe verificar siempre que el sitio web puede ser visitado sin la utilización de estas hojas de

estilo, ya que existen (aunque cada día en menor número) usuarios que, por las características de sus dispositivos de navegación, no pueden hacer uso de ellas.

- **Incluir tablas de datos sólo en aquellos casos en los que sean estrictamente necesarias, y siempre cumpliendo con los adecuados criterios de accesibilidad en su diseño y construcción.**

Las tablas de datos son útiles para transmitir mucha información en poco espacio, pero para quienes no pueden verlas en su conjunto pueden suponer más bien una dificultad si no están diseñadas con criterios de accesibilidad. Así pues, los desarrolladores deben prestar especial atención a este apartado para evitar privar a estas personas de parte de la información que transmiten las páginas web.

Anexo I. El Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet

Discapnet, proyecto financiado por la Fundación ONCE de España, puso en marcha en el año 2004 el Observatorio de la Accesibilidad TIC ¹² con el objetivo de generar y difundir información sobre los niveles de accesibilidad en la web, tanto mediante el análisis de sectores específicos como a través de comparaciones intersectoriales y del seguimiento de la evolución de la accesibilidad en el tiempo. Fruto de esta línea de trabajo son los informes realizados sobre la accesibilidad a los portales web universitarios de España, sobre los servicios electrónicos de la Administración General de Estado y sobre los portales web de las Comunidades Autónomas ¹³.

El propósito de los informes del Observatorio de la Accesibilidad TIC de Discapnet es dar a conocer los niveles de cumplimiento respecto a las pautas de accesibilidad al contenido web vigentes, y destacar las prácticas favorables y las principales barreras e impedimentos en la web, incluyendo en esta valoración la perspectiva de los usuarios. Un mejor conocimiento de los aciertos e inconvenientes reconocidos por expertos y usuarios en distintos portales y sectores aportará una mejor comprensión del diseño web accesible entre los responsables, diseñadores y desarrolladores de sitios, herramientas y servicios en este medio de comunicación, y proveerá de interacciones para la mejora de éstos, puesto que su relevancia crece cada día.

El Observatorio emplea una metodología innovadora elaborada por Technosite. En consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI ¹⁴, esta metodología combina el análisis técnico de la accesibilidad con la valoración de usabilidad y accesibilidad desde la experiencia de los propios usuarios, como ya se ha descrito en el apartado correspondiente.

¹² Antes denominado Observatorio de Infoaccesibilidad.

¹³ Dichos trabajos están disponibles en las siguientes direcciones web:

http://www.discalpnet.es/Discalpnet/Castellano/Observatorio_infoaccesibilidad/observatorio04.htm

http://www.discalpnet.es/Discalpnet/Castellano/Observatorio_infoaccesibilidad/observatorio05.htm

http://www.discalpnet.es/Discalpnet/Castellano/Observatorio_infoaccesibilidad/observatorio07.htm

¹⁴ W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: <http://www.w3.org/WAI>

Anexo II. Cuestionario de accesibilidad para usuarios: extracto de preguntas

Test de usuario del Observatorio de Accesibilidad TIC de Discapnet

Dentro del Observatorio de Accesibilidad TIC desarrollado en Discapnet, se está evaluando actualmente la accesibilidad de un conjunto de sitios web en los que se realizan servicios y trámites de la Administración Pública española, en concreto de la Administración General del Estado. La Administración ofrece actualmente a los ciudadanos la posibilidad de completar numerosas gestiones de forma totalmente online, sin necesidad de realizar ningún trámite presencial. Para ello, pone a nuestra disposición varios sistemas de identificación electrónica.

Para la valoración de la experiencia de diferentes usuarios respecto a la accesibilidad de los servicios seleccionados, incluyendo el funcionamiento de tales sistemas de identificación, necesitamos tu colaboración.

(...)

Tras la exploración de cada sitio web y la realización del trámite que se indica en cada caso, nos gustaría que respondieses a un cuestionario. Puesto que se analizan **diez trámites**, deberás cumplimentar **diez cuestionarios**. Al comienzo de cada cuestionario encontrarás unas instrucciones para localizar el trámite correspondiente en el sitio web del que se trate y llegar hasta su cumplimentación total.

Antes de iniciar cada trámite de los diez que se solicitan, lee atentamente las instrucciones relativas al mismo, que indican los pasos a seguir en el sitio web correspondiente; lee también el cuestionario, para tener en cuenta los aspectos en los que fijarte para evaluar la accesibilidad de las páginas en las que se realiza el trámite. Por favor, en cada caso sigue los pasos marcados en las instrucciones, **es importante que NO utilices una ruta alternativa para llegar al trámite**.

Es **fundamental** que trates de llegar hasta el final de cada trámite. Si en algún caso una barrera te lo impide, puedes pedir ayuda a otra persona para seguir adelante, pero hazlo sólo si te resulta imposible continuar por tus propios medios. Al comienzo de cada cuestionario encontrarás un apartado para detallar lo sucedido en estos casos.

En el paso final de cada trámite, la última página será en algunos casos un informe o documento con tus datos (por ejemplo, en la consulta del Censo, o la petición de la vida laboral); en otros, será el resguardo de una solicitud (por ejemplo, de la tarjeta de donante) o el comprobante de haber presentado una

sugerencia o queja (al Ministerio de Justicia, al de Economía y Hacienda o a la Biblioteca Nacional). Es importante que sepas que la realización de estos trámites no tendrá ninguna consecuencia negativa para ti, puesto que la presentación, por ejemplo, de sugerencias o quejas de manera telemática a estos organismos tiene carácter informativo y no vinculante.

Una vez que finalices el trámite, responde a las preguntas del cuestionario correspondiente.

La estructura del cuestionario es la siguiente: para cada trámite se presenta una serie de **criterios a evaluar**. Cada criterio se concreta mediante uno o varios **subcriterios**. A su vez, dentro de cada subcriterio, se evalúa tanto la **severidad** como la **frecuencia** de aparición del mismo. La mayor parte de las preguntas tienen cuatro posibles opciones de respuesta. Lee atentamente el enunciado de la pregunta y cada una de las opciones de respuesta, y selecciona en cada caso la que más se ajuste a tu experiencia en el sitio web de que se trate. Señala la respuesta escogida agregando una “X” al final de la misma, entre los paréntesis.

En caso de que la pregunta se refiera a un aspecto que **no está presente** en el sitio web de que se trate (por ejemplo, cuando se pregunta por el contenido multimedia, si durante los diferentes pasos del trámite correspondiente no ha aparecido ningún contenido multimedia) indícalo, por favor, con un **NO** junto al enunciado de las dos preguntas (severidad y frecuencia), entre los paréntesis correspondientes.

Encontrarás también algunas preguntas de **respuesta abierta**, en las que se te pedirá que expliques, de forma lo más breve y clara posible, tu experiencia en determinadas cuestiones relacionadas con el trámite realizado.

Antes de iniciar el siguiente trámite, deberías dejar, al menos, **una hora de pausa**, siendo aconsejable, incluso, hacerlos en días distintos.

Navegación y orientación

1. *Al navegar por el sitio, el menú de acceso a los contenidos y servicios: ()*
 - a) No me ha dificultado la exploración, ya que representa adecuadamente la estructura del sitio y es homogéneo en todas las páginas. ()
 - b) He tenido pequeñas dificultades para desarrollar las tareas indicadas, ya que el menú de opciones se diferencia ligeramente de la estructura del sitio y/o en algunas páginas el menú de navegación es diferente. ()
 - c) He tenido importantes dificultades para realizar las tareas indicadas debido a que el menú no se ajusta a la estructura del sitio y/o no es homogéneo en todas las pantallas. ()

- d) No he podido navegar por el sitio debido a que el menú no se ajusta a la estructura del sitio y/o no es homogéneo. ()
2. *La **frecuencia** con la que he encontrado la/s barrera/s identificada/s en la pregunta anterior ha sido:* ()
- a) Nula (barrera inexistente). ()
- b) Baja (la he detectado sólo en una de las tareas realizadas). ()
- c) Media (la he detectado en más de una tarea realizada). ()
- d) Alta (la he detectado en todas las tareas realizadas). ()
3. *Los títulos de las páginas, situados en la zona superior de la ventana:* ()
- a) Son adecuados, ya que indican el nombre del sitio y la página en la que te encuentras. ()
- b) Son algo incompletos, ya que indican el nombre del sitio y la sección en la que te encuentras, pero deberían ser algo más explícitos. ()
- c) Son incompletos, ya que indican el nombre del sitio o la sección en la que te encuentras, pero no ambas cosas. ()
- d) Los títulos no ayudan a la navegación, ya que no existen o no aportan información sobre el sitio y la sección en la que te encuentras. ()
4. *La **frecuencia** con la que he encontrado la/s barrera/s identificada/s en la pregunta anterior ha sido:* ()
- a) Nula (barrera inexistente). ()
- b) Baja (la he detectado sólo en una de las tareas realizadas). ()
- c) Media (la he detectado en más de una tarea realizada). ()
- d) Alta (la he detectado en todas las tareas realizadas). ()
5. *Los enlaces:* ()
- a) Me han permitido una navegación adecuada, ya que su contenido indica el servicio o información a la que vas a acceder. ()
- b) He tenido pequeñas dificultades para navegar por el sitio debido a que el texto de los enlaces no es demasiado preciso. ()
- c) He tenido importantes dificultades para navegar por el sitio debido a que el texto de los enlaces resulta difícil de comprender. ()
- d) No he podido navegar por el sitio debido a que los enlaces clave no aportan información sobre el contenido al que vas a acceder. ()
6. *La **frecuencia** con la que he encontrado la/s barrera/s identificada/s en la pregunta anterior ha sido:* ()
- a) Nula (barrera inexistente). ()

- b) Baja (la he detectado sólo en una de las tareas realizadas). ()
- c) Media (la he detectado en más de una tarea realizada). ()
- d) Alta (la he detectado en todas las tareas realizadas). ()

7. *Cuando se ha abierto una ventana nueva tras pulsar en un enlace: ()*

- a) No se han abierto ventanas nuevas en ningún momento o, si se ha producido este hecho, no ha dificultado mi navegación por el sitio. ()
- b) He tenido pequeñas dificultades para navegar por el sitio debido a la apertura de nuevas ventanas sin aviso previo. ()
- c) He tenido importantes dificultades para navegar por el sitio debido a la apertura de nuevas ventanas de las que no se me avisó previamente. ()
- d) La apertura de nuevas ventanas sin aviso previo me ha impedido la navegación por el sitio. ()

8. *La **frecuencia** con la que he encontrado la/s barrera/s identificada/s en la pregunta anterior ha sido: ()*

- a) Nula (barrera inexistente). ()
- b) Baja (la he detectado sólo en una de las tareas realizadas). ()
- c) Media (la he detectado en más de una tarea realizada). ()
- d) Alta (la he detectado en todas las tareas realizadas). ()

Anexo III. Trámites para la obtención e instalación del DNle

Tipos de dispositivos, sistemas operativos y estándares.

Para la utilización del DNI electrónico es necesario contar con determinados elementos hardware y software que nos van a permitir el acceso al chip de la tarjeta y, por tanto, la utilización de los certificados contenidos en él.

a) Elementos hardware

El DNI electrónico requiere del siguiente equipamiento físico:

- Un Ordenador personal (Intel -a partir de Pentium III- o tecnología similar).
- Un lector de tarjetas inteligentes que cumpla el estándar ISO-7816. Existen distintas implementaciones, bien integrados en el teclado, bien externos (conectados vía USB) o bien a través de una interfaz PCMCIA.



Figura 13. Diferentes tipos de implementación de lector de tarjetas para la utilización del DNI electrónico

Para elegir un lector que sea compatible con el DNI electrónico, verifique que, al menos:

- Cumpla el estándar ISO 7816 (1, 2 y 3).
- Soporta tarjetas asíncronas basadas en protocolos T=0 (y T=1).
- Soporta velocidades de comunicación mínimas de 9.600 bps.
- Soporta los estándares:

- API PC/SC (Personal Computer/Smart Card)
- CSP (Cryptographic Service Provider, Microsoft)
- API PKCS#11

b) Elementos software

• Sistemas operativos

El DNI electrónico puede operar en diversos entornos:

- Microsoft Windows ("Microsoft Windows (2000, XP y Vista)")
- Linux
- Unix

• Navegadores

El DNI electrónico es compatible con los siguientes navegadores:

- Microsoft Internet Explorer (versión 6.0 o superior)
- Mozilla Firefox (versión 1.5 ó superior)
- Netscape (versión 4.78 o superior)

• Controladores / Módulos criptográficos

Para poder interactuar adecuadamente con las tarjetas criptográficas en general y con el DNI electrónico en particular, el equipo ha de tener instalados unas "piezas" de software denominadas módulos criptográficos.

- En un entorno Microsoft Windows, el equipo debe tener instalado un servicio que se denomina "Cryptographic Service Provider" (CSP).
- En los entornos UNIX / Linux o MAC podemos utilizar el DNI electrónico a través de un módulo criptográfico denominado PKCS#11.

Tanto el CSP como el PKS#11 específico para el DNI electrónico podrán obtenerse en la dirección www.dnielectronico.es/descargas

Para configurar correctamente el lector de tarjetas con los requisitos exigidos por el DNle es recomendable seguir las instrucciones del fabricante del dispositivo. En algunos casos, será necesario instalar un driver específico que varía en función del modelo de lector y del sistema operativo.

Anexo IV. Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario

Tabla 5

Resultados totales del análisis técnico (incluye el detalle de puntuaciones de cada proceso) y de la experiencia de usuario

Servicio	AT Total	AT Estrellas	AT Proceso 1	AT Proceso 2	AT Promedio penalizac.	EU Total	EU Estrellas	EU Penal.
Solicitud CPS	8,30	☆☆☆	0,15	0,19	0,17	9,37	☆☆☆☆	0,06
Censo Electoral	7,98	☆☆	0,19	0,21	0,20	9,17	☆☆☆☆	0,08
Domicilio fiscal	7,20	☆☆	0,36	0,20	0,28	7,60	☆☆	0,24
Queja MEH	6,53	☆☆	0,14	0,56	0,35	8,42	☆☆☆	0,16
Vida laboral	6,50	☆☆	0,21	0,49	0,35	9,40	☆☆☆☆	0,06
Candidato Redtrabaja	5,86	☆	0,32	0,50	0,41	8,77	☆☆☆	0,12
Queja MCU	5,74	☆	0,33	0,53	0,43	6,25	☆	0,37
Reclamac. Previa vía judicial	5,64	☆	0,21	0,66	0,44	8,89	☆☆☆	0,11
Tarjeta donante	5,10	☆	0,41	0,57	0,49	8,68	☆☆☆	0,13
Queja MJU	4,81	☆	0,39	0,65	0,52	8,27	☆☆☆	0,17
PROMEDIO	6,37	☆	--	--	0,23	8,48	☆☆☆	0,15

NOTA: Tanto las puntuaciones totales como las puntuaciones por proceso se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 6

Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario en cada uno de los criterios analizados, en Solicitud de Certificado de asistencia sanitaria en desplazamientos temporales por Europa (CPS) (060.es y Seguridad Social)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	8,33	0,17	9,91	0,01
Navegación y orientación	9,12	0,09	9,06	0,09
Formularios	9,23	0,08	9,65	0,04
Imágenes	7,35	0,26	10,00	0,00
Estructura	8,62	0,14	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	8,94	0,11	8,83	0,12
Color	9,13	0,09	10,00	0,00
Tablas de	--	--	--	--

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
maquetación				
Tablas de datos	9,79	0,02	--	--
Scripts	10,00	0,00	10,00	0,00
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	--	--	10,00	0,00
PROMEDIO	8,30	0,17	9,37	0,06
Estrellas	☆☆☆		☆☆☆☆	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 7
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Consulta de inscripción en el Censo Electoral (INE,
Ministerio de Economía y Hacienda)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	9,00	0,10	8,29	0,17
Navegación y orientación	9,39	0,06	9,64	0,04
Formularios	7,22	0,28	9,91	0,01
Imágenes	10,00	0,00	10,00	0,00
Estructura	6,62	0,34	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	9,13	0,09	9,87	0,01
Color	10,00	0,00	10,00	0,00
Tablas de maquetación	--	--	--	--
Tablas de datos	9,97	0,00		
Scripts	10,00	0,00	9,80	0,02
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	--	--	--	--
PROMEDIO	7,98	0,20	9,17	0,08
Estrellas	☆☆		☆☆☆☆	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 8
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Consulta de datos censales (domicilio fiscal) (AEAT,
Ministerio de Economía y Hacienda)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso	10,00	0,00	9,62	0,04

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
multinavegador				
Navegación y orientación	7,91	0,21	9,91	0,01
Formularios	6,58	0,34	9,81	0,02
Imágenes	9,23	0,08	5,00	0,50
Estructura	6,62	0,34	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	9,81	0,02	10,00	0,00
Color	8,27	0,17	9,61	0,04
Tablas de maquetación	--	--	--	--
Tablas de datos	9,63	0,04	--	--
Scripts	10,00	0,00	10,00	0,00
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	--	--	--	--
PROMEDIO	7,20	0,28	7,60	0,08
Estrellas	★ ★		★ ★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 9
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Sugerencia o queja ante los servicios del Ministerio de
Economía y Hacienda

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	6,03	0,40	7,73	0,23
Navegación y orientación	7,79	0,22	9,12	0,09
Formularios	8,13	0,19	8,68	0,13
Imágenes	8,68	0,13	10,00	0,00
Estructura	8,33	0,17	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	9,81	0,02	10,00	0,00
Color	7,69	0,23	10,00	0,00
Tablas de maquetación	10,00	0,00	--	--
Tablas de datos	--	--	--	--
Scripts	5,69	0,43	8,10	0,19
Multimedia	--	--	8,61	0,14
Documentos PDF	2,22	0,78	7,50	0,25
PROMEDIO	6,53	0,35	8,42	0,16
Estrellas	★ ★		★ ★ ★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 10
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Obtención de un informe de vida laboral (Seguridad Social, Ministerio de Trabajo e Inmigración)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	9,01	0,10	9,40	0,06
Navegación y orientación	7,02	0,30	8,84	0,12
Formularios	6,25	0,37	9,50	0,05
Imágenes	9,56	0,04	10,00	0,00
Estructura	9,56	0,04	--	--
Separación presentación / contenido	10,00	0,00	9,81	0,02
Color	9,24	0,08	10,00	0,00
Tablas de maquetación	10,00	0,00	--	--
Tablas de datos	--	--	--	--
Scripts	10,00	0,00	9,88	0,01
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	2,22	0,78	10,00	0,00
PROMEDIO	6,50	0,35	9,40	0,06
Estrellas	★ ★		★ ★ ★ ★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 11
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Alta como candidato en Redtrabaja.es, la Web de Empleo de España

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	10,00	0,00	10,00	0,00
Navegación y orientación	8,25	0,18	7,69	0,23
Formularios	6,69	0,33	9,58	0,04
Imágenes	5,92	0,41	10,00	0,00
Estructura	7,80	0,22	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	9,81	0,02	8,27	0,17
Color	7,21	0,28	10,00	0,00

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Tablas de maquetación	--	--	10,00	0,00
Tablas de datos	10,00	0,00	--	--
Scripts	10,00	0,00	8,96	0,10
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	0,00	1,00	--	--
PROMEDIO	5,86	0,41	8,77	0,12
Estrellas	★		★★★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 12
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Sugerencia o queja ante el Ministerio de Cultura

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	6,58	0,34	8,62	0,14
Navegación y orientación	8,24	0,18	8,23	0,18
Formularios	9,56	0,04	8,79	0,12
Imágenes	10,00	0,00	10,00	0,00
Estructura	10,00	0,00	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	10,00	0,00	9,79	0,02
Color	8,75	0,13	9,02	0,10
Tablas de maquetación	--	--	--	--
Tablas de datos	--	--	--	--
Scripts	2,94	0,71	2,04	0,80
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	2,22	0,78	7,82	0,22
PROMEDIO	5,74	0,43	6,25	0,37
Estrellas	★		★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 13
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Reclamación previa a la vía judicial (Ministerio del Interior)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
----------	---------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	6,58	0,34	9,02	0,10
Navegación y orientación	8,90	0,11	8,95	0,10
Formularios	9,56	0,04	9,49	0,05
Imágenes	10,00	0,00	10,00	0,00
Estructura	8,68	0,13	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	7,69	0,23	8,84	0,12
Color	3,12	0,69	10,00	0,00
Tablas de maquetación	--	--	9,44	0,06
Tablas de datos	--	--	--	--
Scripts	6,03	0,40	7,86	0,21
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	0,97	0,90	--	--
PROMEDIO	5,64	0,44	8,89	0,11
Estrellas	★		★★★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 14

Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario en cada uno de los criterios analizados, en Solicitud de tarjeta de donante de órganos (Organización Nacional de Trasplantes y Ministerio de Sanidad y Política Social)

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	6,58	0,34	8,86	0,11
Navegación y orientación	7,01	0,30	9,59	0,04
Formularios	5,28	0,47	8,36	0,16
Imágenes	6,58	0,34	10,00	0,00
Estructura	5,28	0,47	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	8,75	0,13	9,51	0,05
Color	3,12	0,69	9,51	0,05
Tablas de maquetación	5,28	0,47	10,00	0,00
Tablas de datos	--	--	--	--
Scripts	6,91	0,31	7,45	0,26
Multimedia	--	--	10,00	0,00
Documentos PDF	--	--	--	--
PROMEDIO	5,10	0,49	8,68	0,13
Estrellas	★		★★★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

Tabla 15
Resultados del análisis técnico y de la experiencia de usuario
en cada uno de los criterios analizados, en Sugerencia o queja ante el Ministerio de Justicia

Criterio	AT Puntuación total	AT Promedio penalizaciones	EU Puntuación total	EU Penalizaciones
Acceso multinavegador	6,03	0,40	7,73	0,23
Navegación y orientación	9,63	0,04	9,36	0,06
Formularios	4,93	0,51	8,34	0,17
Imágenes	10,00	0,00	10,00	0,00
Estructura	7,57	0,24	10,00	0,00
Separación presentación / contenido	7,30	0,27	9,13	0,09
Color	7,21	0,28	8,84	0,12
Tablas de maquetación				
Tablas de datos				
Scripts	5,00	0,50	6,81	0,32
Multimedia			10,00	0,00
Documentos	2,22	0,78	10,00	0,00
PROMEDIO	4,81	0,52	8,27	0,17
Estrellas	★		★★★	

NOTA: Las puntuaciones totales se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.