



GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Diseño y Desarrollo de sitios web accesibles.
- **Código del Programa de Formación:** 22810777.
- **Nombre del Proyecto:** NA.
- **Fase del Proyecto:** NA.
- **Actividad de Proyecto:** NA.
- **Actividad de Aprendizaje:** AA3. Evaluar sitios web teniendo en cuenta metodología para evaluación y cumplimiento de las pautas de accesibilidad.
- **Competencia:** 220501048. Crear sitios web dinámicos según estándares y protocolos establecidos.
- **Resultados de Aprendizaje:** 220501048-04. Determinar la accesibilidad de un sitio web a través del uso de metodologías de evaluación.
- **Duración de la Guía:** 10 Horas.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de las actividades de aprendizaje “**AA3. Evaluar sitios web teniendo en cuenta metodología para evaluación y cumplimiento de las pautas de accesibilidad**”, y **Herramientas de Evaluación**

En esta actividad el aprendiz abordará temáticas que le permitirán evaluar una página web, lo cual permite comprender la importancia de lo que implica la realización de una adecuada revisión de un sitio web, en relación sobre aspectos de accesibilidad y la necesidad de llevar a cabo evaluaciones periódicas para garantizar que el sitio en la web, esté correctamente diseñado y sea accesible para todos los usuarios.

Para un mejor entendimiento por parte del aprendiz sobre los procesos y conocimientos asociados a esta guía de aprendizaje, se hace necesario que estudie y comprenda la guía presentada a continuación, donde se muestra las actividades de aprendizaje a realizar, con respecto a los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias y evidencias a desarrollar.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

Dedicación horaria

La actividad de aprendizaje 3 tiene una duración de 10 horas y se proyecta realizar en 1 semana, con un promedio de trabajo académico diario de 2 horas, para el desarrollo de las actividades contará con acompañamiento del instructor del curso virtual. Es importante que el aprendiz organice su tiempo dada la dedicación horaria que demanda la realización de la actividad y las evidencias que se mencionan a continuación.

Tabla 1

Relación evidencias de actividad de aprendizaje 3

Evidencias
Evidencia de desempeño AA3-EV01. Foro “Herramientas de Evaluación” AA3-EV02. Evaluación de accesibilidad de una página Web

Nota. Tomado de planeación pedagógica del programa (SENA)

Orientación del Instructor: para el desarrollo de la actividad de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (objetos de aprendizaje, videos, enlaces externos, bibliografía, otros) dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje y competencias en desarrollo. Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de ejercicios prácticos; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación, de respeto a los derechos de autor y de acción basada en la calidad.

Encuentros sincrónicos: mediante plataforma virtual (Collaborate) el equipo de instructores programarán y realizarán encuentros sincrónicos para dar a conocer el objetivo de la actividad de aprendizaje, su temática, la dinámica del proceso formativo, las actividades a realizar, las evidencias que se deberán aportar, su forma de entrega y los criterios de evaluación a aplicar, entre otros aspectos, como por ejemplo resolver dudas e inquietudes, explicar temas técnicos específicos, orientar en la búsqueda de información y permitir espacios para sustentación de evidencias.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

AA3. Evaluar sitios web teniendo en cuenta metodología para evaluación y cumplimiento de las pautas de accesibilidad.

Herramientas de evaluación

Descripción de la (s) Actividades

3.1 Actividades de reflexión inicial

En la evaluación de una página web, se debe tener en cuenta que existen una gran cantidad de criterios de accesibilidad que no se pueden interpretar automáticamente, debido a que siempre dependen del contexto, entre dichos aspectos, se encuentran los relacionados con la estructura del sitio Web, la documentación del contenido y el lenguaje utilizado.

Por este motivo, la revisión de la accesibilidad de un sitio web es un procedimiento esencialmente manual y de interpretación humana, si bien el revisor se apoya en el uso de herramientas automáticas de revisión y de otro tipo de programas, se recomienda realizar evaluaciones periódicas de la accesibilidad del sitio web, incluso cuando este se encuentre en desarrollo, pues de esta forma tendrá mayor control sobre dichas características desde el principio, y esto unido a pruebas con usuarios reales podrá garantizar que el sitio esté correctamente diseñado y sea accesible para todos.

Durante el desarrollo de este programa de formación el aprendiz aprenderá a evaluar una página Web y a tener en cuenta los conocimientos previos sobre la temática y metodología recomendada, las cuales son necesarias para el aprendizaje en la respectiva actividad de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, se invita a reflexionar alrededor de las siguientes preguntas:

- ¿Comprende por qué es importante la estructura y Diseño de una página web?
- ¿Entiende que es la accesibilidad al sitio Web?
- ¿Cuáles herramientas automáticas conoce para evaluar la accesibilidad en un sitio web?
- ¿Qué es la revisión de la accesibilidad de un sitio web?



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, para aprender a evaluar una página Web cumpliendo con la metodología de evaluación, por tanto, es preciso avanzar en el proceso, teniendo en cuenta que cada elemento estudiado es requerimiento en el alcance completo de las competencias que propone el programa de formación, para ello es importante que el aprendiz en formación tenga en cuenta:

- Fortalecer sus conocimientos a través de la consulta del objeto de aprendizaje y recursos que se proporcionan en el ambiente virtual; igualmente válida como herramienta de apoyo, resulta la obtención de información a partir de búsqueda y consulta propia.
- Construir todas las evidencias requeridas y aplicar el proceso de autoevaluación a través de los instrumentos de evaluación proporcionados, con el fin de verificar el cumplimiento de las exigencias pedidas.
- Publicar las evidencias en la plataforma virtual de aprendizaje con el fin de que sean evaluadas por el instructor, que apoya el curso; como resultado de esta evaluación recibirá la realimentación de logros alcanzados, de tal manera que pueda reflexionar frente a su aprendizaje y avance en el proceso formativo.

3.2 Actividad de apropiación

Para lograr el desarrollo de la actividad de aprendizaje, es necesario que el aprendiz realice la lectura de los materiales de formación y se apropie de los contenidos y conocimientos dispuestos en los diversos recursos que se encuentran en plataforma virtual, en el objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general.

Material de formación

- OA. Metodología para la evaluación del sitio Web.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

Durante el proceso de lectura tendrá acompañamiento de los instructores, deberá ponerse en contacto para la programación de encuentros sincrónicos donde puede aclarar dudas e inquietudes que se presenten respecto del material de formación, una vez haya apropiado conocimientos y conceptos.

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

Evidencia (De Desempeño)

AA3-EV01. Foro “Herramientas de Evaluación”. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión del material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de Aprendizaje.

220501048-04. Determinar la accesibilidad de un sitio web a través del uso de metodologías de evaluación.

Descripción de evidencia

Para un profesional en el desarrollo web es importante tener a la mano diferentes herramientas que le permitan desde la fase de diseño identificar posibles errores de accesibilidad. En la actualidad son muchas las opciones disponibles para valorar elementos de usabilidad en una página web.

Teniendo en cuenta lo anterior, participe en el foro teniendo en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles cree que son los elementos que se deben tener cuenta al momento de seleccionar una herramienta de evaluación web?
- ¿Cuál considera es el error de accesibilidad que más se detecta con las herramientas de evaluación disponibles actualmente?

Justifique sus respuestas.

Analice la situación de la forma más adecuada y conteste en el foro las respectivas preguntas. Participe en este foro teniendo en cuenta el conocimiento previo que usted posee o que consulte con alguna persona.

Evidencia (De Desempeño)

AA3-EV02. “Evaluación de accesibilidad de una página Web”. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión del material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

Resultados de Aprendizaje.

220501048-04. Determinar la accesibilidad de un sitio web a través del uso de metodologías de evaluación.

Descripción de evidencia

Apoyado en el material de estudio que se encuentra dentro del objeto de aprendizaje “**Metodología para la evaluación del sitio Web**” donde se exponen los temas relacionados con la evaluación de una página web, deberá realizar un informe, exponiendo sus puntos de vista en la concepción inicial de la evaluación del sitio web.

Para lo anterior, el aprendiz debe identificar la metodología para la evaluación de un sitio web, teniendo en cuenta los conocimientos revisados en el objeto de aprendizaje: “Metodología para la evaluación del sitio Web”, para realizar la siguiente evidencia:

1. Realizar la evaluación de un sitio web (ver lista de sitios sugeridos), y elaborar un informe donde incluya la URL del sitio seleccionado, y la descripción de los errores identificados en la evaluación aplicada al sitio web, se deberá aportar las imágenes o capturas de pantalla que soporten el proceso realizado.

Sitios web sugeridos:

<http://www.sena.edu.co/>

<http://www.mintic.gov.co/>

<https://www.w3.org/WAI/>

<https://cnnespanol.cnn.com/>

<https://www.zalando.es/>

Para la evaluación del sitio web seleccionado, el aprendiz deberá aplicar la siguiente lista de chequeo, la cual presenta algunos criterios de evaluación que facilitan el proceso de verificación, por cada criterio deberá argumentar si se cumple o no y registrar las observaciones que considere pertinentes respecto de lo detectado.

Lista de chequeo para evaluación de sitio web.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Las páginas web tienen títulos que describen su temática o propósito. <i>Criterio 2.4.2 Titulado de páginas.</i>			
Se indica el idioma principal que usa el lang en la etiqueta html y utiliza el atributo lang en elementos específicos cuando el idioma del elemento difiere del resto de la página. <i>Criterio 3.1.1 Idioma de la página.</i>			
Se incluyen textos alternativos para las imágenes informativas y funcionales. Las imágenes			
decorativas tienen texto alternativo vacío (alt=""). <i>Criterio 1.1.1 Contenido No textual.</i>			
La página web se adapta a la tecnología del usuario. Se usa diseño responsive para adaptar la pantalla a diferentes estados de zoom y tamaños de vista, como en dispositivos móviles y tabletas. <i>Criterio 1.4.4 Cambio de tamaño del texto</i> <i>Criterio 3.2.4 Identificación coherente.</i>			

<p>Asegurar que la navegación por la pagina es independiente del dispositivo, es decir, que se puede interactuar con la interfaz de usuario con el teclado o el mouse.</p> <p><i>Criterio 2.1.1 Teclado.</i></p>			
<p>No se usa el color solo para transmitir información. Cuando se usa el color para diferenciar elementos, también proporciona una identificación adicional que no depende de la percepción del color</p> <p><i>Criterio 1.4.1 Uso del color.</i></p>			
<p>Refleja el orden de lectura en el orden del código de la página web.</p> <p>Asegúrese de que el orden de los elementos en el código coincida con el orden lógico de la información presentada. Una forma de comprobar esto es eliminar el estilo CSS y revisar que el orden del contenido tenga sentido.</p> <p><i>Criterio 1.3.2 Secuencia significativa.</i></p>			
<p>Orienta al usuario proporcionando información acerca de cuál es la ubicación actual, usando migas de pan o indicando situación actual dentro de las barras de navegación.</p> <p><i>Criterio 2.4.8 Ubicación.</i></p>			
<p>Usa las etiquetas “h1-h6” para identificar los encabezados marcando aquellos textos que sean títulos de sección.</p> <p><i>Criterio 2.4.6 Encabezados y etiquetas.</i></p>			

<p>Utiliza el marcado adecuado para encabezados, listas, tablas, etc. HTML5 proporciona elementos adicionales, como <nav> y <aside>, para estructurar mejor su contenido.</p> <p><i>Criterio 1.3.1 Información y relaciones.</i></p>			
<p>El propósito de cada enlace se puede determinar sólo a partir del texto de enlace.</p> <p><i>Criterio 2.4.9 Propósito de los enlaces.</i></p>			
<p>Proporciona instrucciones claras, mensajes de error y notificaciones para ayudar a usuarios a rellenar formularios en su sitio.</p> <p><i>Criterio 3.3.1 Identificación de errores.</i></p> <p><i>Criterio 3.3.2 Etiquetas o instrucciones.</i></p>			
<p>Proporciona controles visibles para permitir a los usuarios detener cualquier animación o sonido de reproducción automática. Esto se aplica a carruseles, controles deslizantes de imagen, sonido de fondo y videos.</p> <p><i>Criterio 1.4.2 Control del sonido</i></p> <p><i>Criterio 2.2.2 Pausar, detener, ocultar.</i></p>			

2. En esta parte, el aprendiz debe utilizar una herramienta de revisión automática (como, por ejemplo: **eXaminator**, **TAW** o **Total Validator**), y realizar la evaluación de accesibilidad al mismo sitio web que analizó en el paso anterior, al informe que hizo en el punto anterior deberá anexar los resultados que arroje la herramienta usada.

Entregables: ingresar a la plataforma, ubicar en el área de “Actividades” y entrar a la “Actividad 3”, y



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

posteriormente ubicar el vínculo de la evidencia llamado “AA3-EV02. Evaluación de accesibilidad de una página Web”, allí se encuentra el enlace para adjuntar el archivo.

Documentos asociados a la evidencia: la evaluación de la presente evidencia se hará teniendo en cuenta las variables y criterios de evaluación establecidos en el instrumento de evaluación específico para esta evidencia, es importante su lectura para mayor comprensión de lo requerido.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Actividad 3”, ubique el enlace de la evidencia correspondiente y realice el envío de la misma, en caso de dificultades solicite apoyo a su instructor para que le brinde orientación. Al momento de realizar la entrega de la evidencia tenga en cuenta los siguientes pasos:

- Hacer clic en el título de la evidencia.
- Hacer clic en Examinar mi equipo y buscar el archivo previamente guardado.
- Registra un comentario al instructor (opcional).
- Hacer clic en Enviar.

3.3 Ambiente requerido

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral para identificación de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario, herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas.

3.4 Materiales

Material de formación: Los materiales de estudio se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

- OA. Metodología para la evaluación del sitio Web.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

Material complementario: es importante aclarar que estos materiales de apoyo están enlazados a sitios web de terceros. El SENA no se hace responsable por el acceso a los mismos. La información de estos materiales se encuentra en plataforma virtual en la sección “Actividades” enlace Actividad 3.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de desempeño AA3-EV01. Foro “Herramientas de evaluación” AA3-EV02. “Evaluación de accesibilidad de una página Web”	- Aplica métodos de evaluación teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas de accesibilidad web vigentes.	Instrumento de evaluación:

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Accesibilidad Web:** conjunto de técnicas y condiciones que permiten a cualquier sitio web facilitar el acceso a la información de todas las personas en igualdad de condiciones.
- **Accesible:** característica de un producto, servicio o entorno que puede ser utilizado por la mayoría de personas en igualdad de condiciones.
- **Código Fuente:** conjunto de instrucciones que componen el algoritmo del programa informático mediante el cual se interpreta un sitio web por parte del agente de usuario. El código fuente depende del lenguaje de marcado o programación en el que se escriba y del editor usado.
- **Código Fuente HTML:** conjunto de líneas de código que conforman los sitios web que son visualizados por el navegador web.
- **Compatible con la accesibilidad:** característica de un medio de ser soportado en su capa de accesibilidad por las ayudas técnicas, los navegadores y otras aplicaciones de usuario.
- **Contraste de color:** relación adecuada entre el primer plano y el fondo para que un usuario, independientemente de sus limitaciones para percibir el color, pueda diferenciar correctamente ambos planos.
- **Doctype -Document Type Definition (DTD):** indicación para el navegador web en donde se define el tipo de documento (DTD) que garantiza la correcta renderización del sitio web, mediante



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

esta declaración se indica la versión de HTML en el que está codificada la página y la DTD con la cual se realiza la validación de la sintaxis.

- **Evaluación automática de la accesibilidad:** método de evaluación de la accesibilidad en donde un software analiza el marcado del documento en busca de posibles barreras de accesibilidad. Este método solamente analiza errores dependientes de la sintaxis del código, por lo que no resulta suficiente para evaluar la accesibilidad de un sitio web, requiriéndose siempre una evaluación manual. Las herramientas más recomendadas para la evaluación automática son HERA y TAW.
- **Evaluación heurística de la accesibilidad:** método de evaluación de la accesibilidad por inspección manual en donde se examinan las posibles barreras de accesibilidad de un sitio web de acuerdo a la interpretación por parte del experto que la realiza.
- **DTD:** es la definición de tipo de documento, que proporciona al agente de usuario los lineamientos para interpretar el documento según su versión de lenguaje de marcado.
- **HERA:** herramienta de evaluación automática de accesibilidad valida automáticamente la accesibilidad de los sitios web generando un informe final sobre la revisión.
- **HTML:** el lenguaje HTML (lenguaje de marcado de hipertexto), es un tipo de lenguaje de marcado que permite la construcción de sitios web, describiendo su información y las características semánticas de este.
- **HTML semántico:** es el subconjunto de etiquetas y atributos de HTML que son semánticos (por ejemplo, table, address y h1) frente a los que se usan sólo para marcar (por ejemplo: b).
- **Navegador:** programa que permite interpretar y presentar a la interfaz de usuario la información disponible como contenido web.
- **Sitio Web:** conjunto de páginas HTML, cada sitio web se identifica de forma unívoca a través de una dirección (URL).
- **TAW (Test de Accesibilidad Web):** herramienta de evaluación automática de la accesibilidad desarrollada por la Fundación CTIC, que valida y señala los puntos por revisar manualmente. Se puede seleccionar nivel A, AA, AAA. Esta herramienta se encuentra disponible en español como herramienta online.
- **Test de usuarios:** es una prueba de usabilidad ampliamente recomendada que se basa en la observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales percibe y utiliza un sitio web, tratando de identificar los problemas de uso con los que se encuentran para solucionarlos posteriormente.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Validador:** Herramienta automática de análisis que detecta los errores sintácticos del código en un documento marcado. Los validadores también señalan advertencias acerca de posibles errores de accesibilidad que deben ser revisadas minuciosamente por un experto.
- **W3C:** consorcio internacional e independiente que define las recomendaciones técnicas para el correcto uso de la web, como el lenguaje HTML, el CSS y las pautas de accesibilidad WCAG.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Benavidez, C. (2012). *Libro blanco de eXaminator*. Recuperado de http://examinator.ws/info/libro_blanco_examinator.pdf

Educar. (2017). *Cómo evaluar sitios web*. Recuperado de <https://www.educ.ar/recursos/92759/como-evaluar-sitios-web>

EDUTEKA (2017). *Cómo evaluar el contenido de una Página Web*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/cenmauxinformatica/evaluarweb>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Rita Rubiela Rincón Badillo	Experto Temático	Centro Industrial de Mantenimiento Integral. CIMI. Regional Santander.	Noviembre de 2017
	Rosa Elvia Quintero Guasca	Asesor Pedagógico	Centro Industrial de Mantenimiento Integral. CIMI. Regional Santander.	Noviembre de 2017
	Claudia Milena Hernández Naranjo	Asesor Pedagógico		



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					No aplica.