



**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:** AA2. Desarrollar sitios web teniendo en cuenta estándares y requerimientos de accesibilidad y aplicación de principios según normatividad vigente.
- **Competencia:** 220501048. Crear sitios web dinámicos según estándares y protocolos establecidos.
- **Resultados de Aprendizaje:**
 - 220501048-02. Aplicar pautas de accesibilidad en el desarrollo de un sitio web según la normatividad.
 - 220501048-03. Validar la sintaxis del código de sitios web teniendo en cuenta las pautas de accesibilidad.
- **Duración de la Guía:** 15 Horas.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de la actividad de aprendizaje “**AA2. Desarrollar sitios web teniendo en cuenta estándares y requerimientos de accesibilidad y aplicación de principios según normatividad vigente**”.

En esta actividad de aprendizaje se abordarán temáticas, donde el aprendiz conocerá un resumen de técnicas y recomendaciones que pueden ser aplicadas y que permiten cumplir con los criterios que hacen parte de las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0). El material de estudio describe los conceptos básicos para comprender las pautas de accesibilidad para el contenido web, explica los principios que la conforman y recomienda algunas técnicas que pueden ser aplicadas a cada pauta y criterio de éxito.

A continuación, se detallan las pautas y criterios de éxito que componen cada principio, a su vez se especifican algunas técnicas para implementar que permitan cumplir con estos criterios.



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

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 la actividad de aprendizaje a realizar, con respecto a los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias y evidencias a desarrollar.

Dedicación horaria

La actividad de aprendizaje 2 tiene una duración de 15 horas y se proyecta realizar en 2 semanas, con un promedio de trabajo académico diario de 2 a 4 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 2

Evidencias
Evidencia de producto AA2-EV01. Aplicación de pautas de accesibilidad.
Evidencia de producto AA2-EV02. Validación del código de un sitio 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.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

AA2. Desarrollar sitios web teniendo en cuenta estándares y requerimientos de accesibilidad y aplicación de principios según normatividad vigente.

Descripción de la (s) Actividades

3.1 Actividades de reflexión inicial

En el desarrollo de una página web se debe tener en cuenta los principios de perceptible en nivel AA, Operable en nivel AA, Comprensible en nivel AA y Robusto en nivel AA con sus pautas que se requieren para presentarse al usuario teniendo en cuenta las siguientes pautas: alternativas textuales, medios tempodependientes, adaptabilidad, distinguible, accesible por teclado, convulsiones, navegable, tiempo suficiente, legible, predecible, entrada de datos asistida y compatible.

Estos principios y pautas que se presentan en este recurso educativo ayudan a comprender la forma de operar los elementos de interfaz de usuario de una manera que sean entendibles y que sean fáciles para el usuario, el cual tiene como objetivo que toda la información que se le presenten al usuario sea de una forma fácil para poder percibirlos a través de sus sentidos.

Durante el desarrollo de este programa de formación debe aprender a identificar los elementos que intervienen en el desarrollo de un sitio web y su respectiva validación y tener en cuenta los conocimientos previos sobre la temática y metodología las cuales se hacen necesarias para continuar con el aprendizaje en la respectiva actividad de aprendizaje.

Reflexionar intentando dar respuesta a las siguientes preguntas:



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

- ¿Cuáles son los principios de accesibilidad web?
- ¿Cuáles son las pautas de accesibilidad web?
- ¿Para qué sirve validar un sitio Web?
- ¿Por qué es importante cumplir con los estándares en HTML?

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, para aprender a desarrollar una página web cumpliendo con las medidas de accesibilidad, 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. Aplicando pautas de accesibilidad para el contenido web.
- OA. Comprobación y validación de código HTML.

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 producto)

AA2-EV01. Aplicación de pautas de accesibilidad. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio “Aplicando pautas de accesibilidad para el contenido web”.

Descripción de la evidencia

La evidencia consiste en aplicar técnicas o recomendaciones dadas en el material de estudio para cumplir con los siguientes criterios de conformidad según las pautas de accesibilidad WCAG 2.0 a la página web diseñada y construida en la actividad de aprendizaje 1.

Pauta 1.1. Criterio 1.1.1 Contenido No textual.

Pauta 1.3. Criterio 1.3.1 Información y relaciones.

Pauta 2.4. Criterio 2.4.2 Titulado de páginas.

Pauta 2.4. Criterio 2.4.10 Encabezados de sección

Pauta 3.1. Criterio 3.1.1 Idioma de la página

Pauta 3.3. Criterio 3.3.3 Sugerencias ante errores

Resultados de Aprendizaje.

220501048-02. Aplicar pautas de accesibilidad en el desarrollo de un sitio web según la normatividad.



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

Entregables:

- Los archivos de la página web modificada con los criterios aplicados. Debe entregar un archivo .zip con todos los archivos que componen el sitio.
- Un documento en formato Word que sustente qué acciones realizó para cumplir cada criterio de conformidad solicitado.

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.

Instrumento de evaluación: **IE-AA2-EV01-Aplicación-pautas-accesibilidad.**

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Actividad 2”, 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.
- Registrar un comentario al instructor (opcional).
- Hacer clic en Enviar.

Evidencia (De producto)

AA2-EV02. Validación del código de un sitio web. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión del material de estudio “Comprobación y validación de código HTML”.

Descripción de la evidencia

Parte 1. Después de aplicar los criterios de la evidencia anterior, el aprendiz debe evaluar el archivo **index.html** del sitio web producido hasta lograr el mensaje de éxito con cero errores, para lo anterior, se debe utilizar el validador dispuesto en la página web <https://validator.w3.org/>



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Procedimiento de Desarrollo Curricular

GUÍA DE APRENDIZAJE

Debe tener en cuenta que para validar el archivo solicitado, debe utilizar la opción de “*Validate by File Upload*”, posterior al cargue haga clic en “Check”.

Según la validación a realizar, el aprendiz debe documentar en un archivo de Word, los errores que arroje el proceso de validación de su sitio web junto con la descripción tanto del error como de la solución aplicada a cada error, es decir, por cada error que se refleje debe existir una solución.

A continuación, se muestra pantallas como referentes del validador a utilizar en la evidencia.

Figura 1. Pantalla inicial de validador

Fuente: <https://validator.w3.org/>

Figura 2. Pantalla con cero error

Fuente: <https://validator.w3.org/>

Para presentar la evidencia se deben seguir los siguientes pasos:



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

Parte 2. En esta parte de la evidencia debe seleccionar una página web de su preferencia y validar el código correspondiente utilizando la opción de validador “*Validate by URI*”. En un archivo de Word documento los resultados reportados por el validador describiendo en qué consiste por lo menos dos errores

Resultados de Aprendizaje.

220501048-03. Validar la sintaxis del código de sitios web teniendo en cuenta las pautas de accesibilidad.

Entregables: informe de la validación de la página donde debe contener si su sitio web está diseñado conforme a los estándares o si tiene errores, en caso de tenerlos, corregirlos hasta cumplir con los estándares, además el informe debe incluir la URL de este sitio web y los pantallazos de la validación realizada.

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.

Instrumento de evaluación: **IE-AA2-EV02-Validación-código-sitio-web.**

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Actividad 2”, 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.
- Registrar 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,



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

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. Aplicando pautas de accesibilidad para el contenido web.
- OA. Comprobación y validación de código HTML.

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 2.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de producto AA2-EV01. Aplicación de pautas de accesibilidad.	<ul style="list-style-type: none">- Incorpora alternativas textuales en la elaboración de páginas web accesibles.- Aplica los estándares de accesibilidad a través de la creación de un sitio web.- Desarrolla contenidos de sitios web de acuerdo con las normas de	Instrumento de evaluación IE-AA2-EV01-Aplicación-pautas-accesibilidad.



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

	accesibilidad web vigentes. - Usa etiquetas HTML teniendo en cuenta los requerimientos de accesibilidad.	
Evidencia de producto AA2-EV02. Validación del código de un sitio web.	- Verifica el código de páginas web por medio de herramientas de validación.	Instrumento de evaluación IE-AA2-EV02-Validación-código-sitio-web.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **A:** nivel-A de conformidad con las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 2.0, que consiste en la satisfacción de todos los puntos de verificación necesarios para garantizar un estado de accesibilidad mínimo en un sitio web.
- **AA:** nivel Doble-A de conformidad con las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 2.0, que consiste en la satisfacción de todos los puntos de verificación necesarios para garantizar un estado de accesibilidad óptimo en un sitio web que permita el acceso a la información de un mayor grupo de perfiles de usuario.
- **AAA:** nivel Triple-A de conformidad con las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 2.0, que consiste en la satisfacción de todos los puntos de verificación necesarios para garantizar un estado de accesibilidad óptimo en un sitio web que permita el acceso a la información de la mayoría de perfiles de usuario.
- **Accesible:** característica de un producto, servicio o entorno que puede ser utilizado por la mayoría de personas en igualdad de condiciones.
- **Braile:** sistema de lectura y escritura táctil para personas ciegas, basado en la representación del lenguaje escrito como el conjunto de protuberancias sobre la superficie de un elemento.
- **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.



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

- **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.
- **CCS:** Cascade Style Sheet (hoja de estilo en cascada) es el lenguaje de marcado que permite definir la presentación de los elementos HTML.
- **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 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.
- **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 solo 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).
- **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

Conéctica. (2010). *Internet Explorer supera a Firefox como el navegador web más utilizado*. Recuperado de <https://conectica.com/2010/02/04/internet-explorer-supera-a-firefox-como-el-navegador-web-mas-utilizado/>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC. (2017). *Accesibilidad a páginas web (NTC 5854)*. Recuperado de <http://ntc5854.org/>

Universidad de Alicante. (2017). *Accesibilidad web*. Recuperado de <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=que-es-un-captcha-problemas-accesibilidad>



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

W3C. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0., Recuperado de <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

W3C. (2010). Audiodescrición o Medio Alternativo (grabado). Recuperado de <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/media-equiv-audio-desc.html>

W3C. (2010). Información y relaciones. Recuperado de <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/content-structure-separation-programmatic.html>

W3C. (2009). W3C HTML Validation Service. Recuperado de <https://validator.w3.org/>

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		

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

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