DOCUMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN

Convenio Especial BID	CONVENIO ESPECIAL BID NÚMERO CO1.PCCNTR.9514946 DE 2026
Suscrito entre	El Ministerio de Educación Nacional (EL MINISTERIO) y la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (LA IES)
Institución de Educación Superior (IES)	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
Programa marco	Programa para Mejorar el Acceso y Graduación en Educación Superior – Contrato de Préstamo BID N.° 5850/OC-CO
Producto / Entregable	Documento técnico de planeación del diseño instruccional para la actualización de 14 cursos virtuales con contenidos multimediales accesibles
Desembolso al que corresponde	**Segundo (2.°) desembolso — 30% del valor total del aporte del MINISTERIO**
Elaborado por	Viviana Diaz Giraldo / Profesional de Virtualidad

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y LÍNEA DE BASE DE ACCESIBILIDAD

Para dar soporte y justificación técnica al alcance del proyecto en el campus digital @Medellin Ciudadela Universitaria de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, se estructuró un diagnóstico de línea de base que evalúa la situación actual de la oferta virtual frente a los estándares de inclusión educativa y accesibilidad web (WCAG 2.1 AA).

Matriz de Hallazgos y Barreras Identificadas (Línea de Base)

Dimensión Evaluada	Situación Actual Identifficada (Diagnóstico / Problema)	Impacto en la Población Estudiantil	Justifficación de la Intervención
Arquitectura de Contenidos y HTML	Inexistencia de etiquetas alt-text en imágenes, PDFs no estructurados/escaneados	Estudiantes con baja visión que no pueden interpretar la información crítica mediante lectores de pantalla (JAWS).	Se requiere la reestructuración completa del código y la implementación de la plantilla de guionización.
Recursos Multimediales	Videos y recursos interactivos sin subtítulos (.VTT) ni alternativas textuales transcritas.	Estudiantes con discapacidad auditiva o limitaciones neurodivergentes quedan excluidos del contenido explicativo docente.	Justifica la producción de 14 Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) desarrollados en Articulate 360 y Genially Author con DUA.

Navegación e Interacción	Módulos e-learning no navegables exclusivamente por teclado; existencia de "trampas de teclado".	Estudiantes con motricidad reducida o que no utilizan mouse quedan bloqueados en el avance de las unidades.	Exige la estandarización bajo foco visual activo y comandos Tab/Enter.
Evaluación y Usabilidad	Falta de un instrumento estandarizado para medir la experiencia de usuario con discapacidad.	Imposibilidad de auditar la calidad accesible de las aulas antes de ser ofertadas.	Justifica la implementación del protocolo de auditoría técnica y la escala SUS

Criterios de Selección y Priorización de los 14 Cursos

El diagnóstico determinó la selección de los 14 cursos priorizados pertenecientes a los 6 programas de tecnología (Gestión Turística, Guianza Turística, Gestión Ambiental, Medios de la Comunicación, Seguridad y Salud en el Trabajo, y Gestión Comunitaria), atendiendo a tres criterios estratégicos:

- Cursos de Primeros Semestres (Matrícula Cero / Primer Año): Cursos como Formación Democrática y Ciudadana, Habilidades Comunicativas, Matemáticas Comerciales e Inglés I registran el mayor volumen de matriculados en la modalidad virtual. Intervenirlos de entrada reduce la deserción temprana de estudiantes con necesidades educativas especiales o diversidad funcional.
- Alta Carga de Contenido Teórico-Práctico: Asignaturas como Gestión Administrativa, Proceso Investigativo y Organización de Eventos I presentan una alta densidad conceptual que hoy representa una barrera de sobrecarga cognitiva si no se aplica la dosificación por capas del enfoque DUA.
- Transversalidad e Impacto Institucional: La secuencia de Inglés I a IV atiende la competencia transversal de segunda lengua obligatoria en la institución, garantizando que ningún estudiante con discapacidad quede relegado en el cumplimiento de su requisito de grado.

1. DATOS GENERALES

1.1 Objeto del Convenio

Diseñar e implementar planes y programas que fortalezcan las estrategias de permanencia en las Instituciones de Educación Superior en el marco del CONPES 4122 y el Contrato de Préstamo N.º 5850/OC-CO, Componente 2.

1.2 Alcance del proyecto

Proyecto: Experiencias educativas integrales para la permanencia y el éxito académico de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Categoría: Nivelación académica, adaptación a la educación superior y fortalecimiento disciplinar.

1.3 Objetivo específico alineado a este reporte

Objetivo específico N.º 3	Fortalecer los procesos de aprendizaje y adaptación académica en la modalidad virtual mediante la actualización de contenidos multimediales accesibles.
Indicador de resultado asociado	Número de cursos virtuales actualizados que cumplen criterios institucionales de accesibilidad.
Meta de resultado	Catorce (14) cursos virtuales actualizados con la incorporación de contenidos multimediales accesibles.
Producto contractual (Cláusula Séptima)	Un (1) documento técnico de planeación del diseño instruccional, que contenga: (i) objetivo y alcance de la actualización; (ii) definición de criterios de accesibilidad; (iii) definición de los 14 contenidos multimediales a incorporar (uno por curso); (iv) ruta de elaboración de los contenidos; (v) diseño de pruebas de accesibilidad y usabilidad; (vi) diseño de instrumento de pilotaje; y (vii) cronograma de implementación.

TABLA DE CONTENIDO

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y LÍNEA DE BASE DE ACCESIBILIDAD 2
Matriz de Hallazgos y Barreras Identificadas (Línea de Base) 2
Criterios de Selección y Priorización de los 14 Cursos 3
1. DATOS GENERALES 4
1.1 Objeto del Convenio 4
1.2 Alcance del proyecto 4
1.3 Objetivo específico alineado a este reporte 4
TABLA DE CONTENIDO 5
2. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA ACTUALIZACIÓN 7
3. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD 8
4. DEFINICIÓN DE LOS 14 CONTENIDOS MULTIMEDIALES A INCORPORAR 9
5. RUTA DE ELABORACIÓN DE LOS CONTENIDOS 15
5.1 a. Objetivos de aprendizaje y necesidades de accesibilidad 16
5.2 b. Estructura 16
5.3 c. Contenidos 17
5.3.1 c. Tabla de contenidos – estructura curricular por curso 18
5.4 d. Implementación 26
5.5 e. Evaluación 27
6. DISEÑO DE PRUEBAS DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD 29
7. DISEÑO DE INSTRUMENTO DE PILOTAJE 29
7.1 Procedimiento de Análisis: Triangulación con Auditoría Técnica de Accesibilidad (WCAG 2.1 AA) 31
8. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 31
9. ANEXOS 33

2. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA ACTUALIZACIÓN

Garantizar la transformación y optimización tecno-pedagógica de catorce (14) cursos virtuales pertenecientes a seis (6) programas académicos de la modalidad virtual en la plataforma @Medellin de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, mediante la incorporación de criterios de accesibilidad web (WCAG 2.1 AA) y el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), asegurando la equidad, permanencia y el acceso sin barreras a la población estudiantil con necesidades educativas especiales o diversidad funcional.

Objetivo de la actualización	Fortalecer los procesos de aprendizaje y adaptación académica en la modalidad virtual mediante la actualización de contenidos multimediales accesibles.
Alcance — incluye	El proyecto comprende la intervención integral de la arquitectura instruccional y de contenidos de: • Seis (6) programas virtuales priorizados de la Vicerrectoría Académica. • Catorce (14) cursos virtuales (aulas en Moodle 4.5). • Catorce (14) Contenidos Multimediales Interactivos (uno por curso) desarrollados a través del ecosistema tecnológico institucional de inclusión, los cuales serán completamente accesibles mediante navegación por teclado, lectores de pantalla y alternativas sensoriales.
Alcance — no incluye	• Creación o reestructuración de los diseños curriculares / micro currículos aprobados por Consejo Académico (se interviene el diseño instruccional y la accesibilidad en la plataforma, no el plan de estudios).

	• Desarrollo de software a medida o modificación del código fuente del LMS Moodle base (se utilizan los módulos nativos, el bloque de accesibilidad y suites de autor estándar como Articulate 360 y Genially). • Dotación física de dispositivos de asistencia (hardware) para estudiantes.
Herramientas a utilizar	Articulate 360 (paquetes SCORM), diseño Responsive (HTML5), plataforma LMS-Moodle 4.5

3. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD

Para dar cumplimiento a los lineamientos del MEN, la actualización se regirá bajo los **4 principios del estándar internacional** de accesibilidad web:

N.°	Criterio de accesibilidad	Descripción / aplicación	Estándar de referencia
1	Medios basados en el tiempo (Multimedia)	Todos los videos contarán con subtítulos sincronizados mediante archivos .VTT y la opción de descarga de transcripciones textuales completas en formato PDF legible.	WCAG 2.1 AA (1.2.2)
2	Adaptabilidad, Contraste y Tipografía	Relación de contraste de color mínima de 4.5:1 para texto normal y uso de fuentes tipográficas accesibles (como Arial, Tahoma, Verdana, Calibri o Helvetica).	WCAG 2.1 AA (1.4.3 / 1.4.4)
3	Navegación por Teclado y estructura jerárquica	Operabilidad 100% mediante teclado (teclas Tab, Shift+Tab, Enter, Esc) con indicador de foco visual activo. Estructura jerárquica clara mediante encabezados HTML.	WCAG 2.1 AA (2.1.1 / 2.4.1)
4	Alternativas textuales y multimodalidad	se incorporará voz en off en recursos didácticos para apoyar diferentes estilos de aprendizaje.	WCAG 2.1 AA (1.1.1)

4. DEFINICIÓN DE LOS 14 CONTENIDOS MULTIMEDIALES A INCORPORAR

Relacione los 14 cursos virtuales que serán actualizados, uno por cada contenido multimedial, identificando el desembolso en el que se reportará cada actualización (cursos 1 al 7 en el tercer desembolso; cursos 8 al 14 en el cuarto desembolso).

N.°	Curso virtual	Contenido multimedial a incorporar	Responsable	Desembolso de reporte
1	Formación democrática y ciudadana	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)
2	Habilidades comunicativas y protocolo	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, -	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)

		Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.		
3	Gestión administrativa	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)
4	Matemáticas comerciales	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)
5	Introducción al turismo	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso,	Diseñador Instruccional / audiovisual,	Tercer desembolso (cursos 1–7)

		con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en html, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	profesional de apoyo	
6	Gestión de empresas turísticas	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)
7	Geografía turística y sociedad	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Tercer desembolso (cursos 1–7)

		personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad		
8	Gestión de costos	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)
9	Proceso investigativo	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)
10	Organización de eventos	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación	Diseñador Instruccional / audiovisual,	Cuarto desembolso (cursos 8–14)

		de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en html, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	profesional de apoyo	
11	Inglés I	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)
12	Inglés II	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información:	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)

		Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad		
13	Inglés III	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)
14	Inglés IV	Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf, Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos, Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en HTML, Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia, - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.	Diseñador Instruccional / audiovisual, profesional de apoyo	Cuarto desembolso (cursos 8–14)

5. RUTA DE ELABORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La producción tecno-pedagógica de los 14 cursos virtuales se estructurará bajo el modelo ADDIE transversalizado por la accesibilidad (DUA y WCAG 2.1 AA), aplicando una matriz estandarizada de componentes a cada aula:

Flujo metodológico de trabajo:

[1. Objetivos & Necesidades] ➔ [2. Estructura/Guion] ➔ [3. Desarrollo Contenidos] ➔ [4. Implementación Moodle] ➔ [5. Evaluación]

- **Fase 1**: Objetivos de aprendizaje y necesidades de accesibilidad. Se establece el marco general de accesibilidad e inclusión bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

- **Fase 2:** Estructura del Recurso (Guionización) El experto temático y el diseñador instruccional estructuran el guion técnico del contenido multimedia. En este guion se escriben explícitamente desde el inicio: las transcripciones de los audios, los textos alternativos de las imágenes que se van a diseñar y el orden lógico de navegación de las pantallas.
- **Fase 3:** Desarrollo de Contenidos (Diseño Multimedia) El equipo de diseño gráfico y desarrollo e-learning construye el recurso en Articulate o Genially. Se configuran las hojas de estilo con los contrastes aprobados, se programan los focos de teclado y se incrustan las pistas de subtítulos en los videos.
- **Fase 4:** Implementación Carga y montaje técnico del paquete interactivo (SCORM o enlace embebido según la herramienta utilizada) dentro del aula virtual correspondiente en Moodle 4.5 (@Medellin),

asegurando que el bloque de accesibilidad del campus conviva en armonía con el recurso integrado, ensamble de videos en HTML 5, codificación de botoneras, textos, pdf e imágenes.

- **Fase 5:** Evaluación Revisión técnico-pedagógica final para verificar el cumplimiento del objetivo de aprendizaje y la correcta visualización del recurso en el aula antes de abrir el curso a los estudiantes.

5.1 a. Objetivos de aprendizaje y necesidades de accesibilidad

En lugar de modificar los diseños curriculares aprobados o intervenir individualmente las competencias pedagógicas por asignatura, se parte de las pautas institucionales de accesibilidad para identificar y derribar las barreras transversales del entorno virtual (visuales, auditivas, cognitivas y motoras). De este modo, se activan de manera uniforme los tres principios del DUA (múltiples formas de representación, expresión y motivación) para los 14 cursos virtuales.

5.2 b. Estructura

La propuesta de dinamización instruccional para la actualización y virtualización accesible de los cursos se articula a través de una arquitectura estandarizada por módulos, unidades temáticas y una secuencia de contenidos guiada por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando altos estándares de usabilidad y accesibilidad (WCAG 2.1 AA).

Módulo de Presentación del Curso (Generalidades)

El Módulo de Presentación se concibe como el espacio de acogida, orientación y navegación inicial para el estudiante. Está estructurado con los siguientes componentes gráficos, técnicos y multimediales estandarizados:

Título e Identifficador de curso: Encabezado semántico en HTML que identifica formalmente el nombre de la asignatura.

Video de Presentación Accesible: Recurso audiovisual de bienvenida e inducción al curso, configurado bajo el siguiente esquema: Mensaje superior de orientación: «*El siguiente video cuenta con subtítulos de apoyo, que puedes activar en las configuraciones de YouTube.*» Reproductor audiovisual: Video con subtítulos sincronizados. Recuadro de soporte inferior (Alternativa PDF): «*En caso de tener dificultades para visualizar el anterior material interactivo, puedes descargar la información en formato PDF aquí.*»

Ruta de Aprendizaje Interactiva: Recurso dinámico desarrollado en Genially que ilustra la secuencia conceptual, actividades y ruta de navegación del estudiante (Consulte la Ruta de Aprendizaje).

Identifficación del Curso en Botonera HTML: Menú interactivo maquetado en HTML accesible que facilita la consulta rápida de elementos clave: Introducción, Objetivos, Metodología y Evaluación.

Bloque HTML de Canales de Atención y Soporte: Sección visible y accesible que centraliza las líneas de atención técnica, e instancias de soporte a estudiantes.

Estructura de Unidades Temáticas y Secuencia de Contenidos

Cada unidad temática de aprendizaje se estructurará bajo una secuencia pedagógica estandarizada, limpia y accesible (cumpliendo con pautas WCAG 2.1 AA y DUA), organizada de la siguiente manera:

Encabezado Visual de Unidad: Imagen o banner gráfico accesible que presenta formalmente el nombre y título de la unidad temática.

Presentación de Unidad (Recurso Interactivo Genially): Objeto interactivo de aprendizaje que incorpora narración visual, navegación por capas y locución (voz en off).

Alternativa Descargable en PDF: Recuadro de soporte accesible ubicado al final de la presentación con la instrucción: *"En caso de tener dificultades para visualizar el anterior material interactivo, puedes descargar la información en formato PDF aquí.»*

Descriptor del Resultado de Aprendizaje: Texto semántico en HTML que delimita explícitamente el Resultado de Aprendizaje Proyectado (RAP) de la unidad.

Desarrollo Temático en Maquetación HTML Accesible (Cards & Modales): Organizado mediante tarjetas dinámicas estructuradas en HTML5 y CSS (Bootstrap). Cada tarjeta contiene una síntesis conceptual del tema y un botón de acción interactivo que abre una ventana modal embebida. Desde esta modal, el estudiante despliega e interactúa directamente con los contenidos multimedia avanzados de Articulate 360 / paquetes SCORM, garantizando una navegación fluida dentro de la misma pantalla y sin redirecciones externas.

Actividades de Aprendizaje y Evaluación: Guías de trabajo con foco navegable por teclado, rúbricas explícitas y cuestionarios o entregables Moodle con tiempos adaptativos. **Barra Lateral de Accesibilidad (Widget Moodle):** Menú flotante siempre visible para personalizar en tiempo real la experiencia de lectura (cambio de contraste, tamaño de texto y fuente.

Apuntando a fortalecer la **memoria procesal** del estudiante y a reducir la fatiga cognitiva, todas las unidades temáticas de los 14 cursos mantendrán de manera rigurosa esta misma secuencia y orden de componentes. Al estandarizar la ubicación visual e interactiva de cada elemento a lo largo del aula virtual, el estudiante interioriza rápidamente la dinámica de navegación, logrando enfocar su atención y esfuerzo en el procesamiento profundo de los contenidos y no en la búsqueda de la información.

5.3 c. Contenidos

- Video de presentación de curso, con subtítulos de apoyo, empotrado bajo HTML en el curso, con opción de descarga en pdf
- Animaciones para la presentación de unidades temáticas con el software Genially, incluyendo voz en off y descarga en pdf de los contenidos

- Generación de ruta de aprendizaje por cada curso que contenga elementos de orientación para la ubicación de recursos en la plataforma: Ejemplo de ruta por programa: https://view.genially.com/689634b1baa45e98476a7b98
- Tipo de letra, tamaño y color accesibles para los contenidos diseñador en Articulate 360, y el cuerpo del Moodle.
- Establecimiento de botoneras, acordeones y menús en html
- Barra de Herramientas de Accesibilidad (Widget Especializado):
  - Menú lateral que permite ajustes en tiempo real: Control de Tipografía: Ajuste de tamaño de texto y uso de fuentes legibles para personas con dislexia.
  - Ajustes de Contraste: Opciones de escala de grises, contraste negativo o fondo claro para usuarios con daltonismo o baja visión.
  - Jerarquía Visual: Subrayado de títulos para una identificación clara de la estructura del sitio.
- Facilidad de Navegación:
  - Enlaces de Salto: Función Ir al contenido; para usuarios que navegan mediante teclado, evitando menús repetitivos.
  - Navegación Estructurada: Jerarquía de encabezados optimizada para software de lectura de pantalla.
- Asistencia en Línea: Canal de Apoyo (WhatsApp) bloque en HTML con la información requerida para la atención personalizada por parte de un profesional de lunes a sábado, resolviendo requerimientos en tiempo real y eliminando brechas de comunicación.
- Eliminación de Barreras Sensoriales y Cognitivas:
  - Arquitectura de Información: Estructuración de rutas simplificadas para reducir la carga cognitiva y mejorar la usabilidad.
  - Contenidos Multimodales: Integración de locución (voz en off) en recursos didácticos, asegurando el acceso a la información para personas con discapacidad visual o diferentes estilos de aprendizaje.
  - Descripción de imágenes (título principal y títulos de unidad).

5.3.1c. Tabla de contenidos – estructura curricular por curso

N.°	Curso virtual	Contenido	Programas

1	Formación democrática y ciudadana	UNIDAD 1. ESTADO, PODER Y SISTEMAS DE GOBIERNO Tema 1. Teorías del Estado y su relación con el poder y la gobernanza. Tema 2. Sistema de gobierno en Colombia. Tema 3. ¿Qué es una Constitución Política? UNIDAD 2. DEMOCRACIA EN COLOMBIA Tema 1. La evolución histórica de la democracia y el camino de la Constitución de 1991. Tema 2. Desafíos y obstáculos para la consolidación de la democracia en Colombia: Violencia, corrupción y polarización política. Tema 3. Democracia y derechos humanos: El papel de los grupos vulnerables y la lucha contra la discriminación. UNIDAD 3. LAS INSTITUCIONES SOCIALES Tema 1. Partidos Políticos: Evolución histórica, organización y participación en el sistema político colombiano. Tema 2. El Congreso: Estructura, funciones y desafíos actuales de la representación política en Colombia. Tema 3. El Poder Ejecutivo: Presidencialismo, elecciones y gobierno en Colombia. Tema 4. La Rama Judicial: El papel del poder judicial en la democracia y su independencia del poder político. Tema 5. Órganos de control: Su papel en la democracia y la lucha contra la corrupción en Colombia. UNIDAD 4. LA REALIDAD POLITICA DESDE LA DEMOCRACIA Y LA PARTICIPACION Tema 1. Democracia y participación ciudadana en Colombia. Tema 2. Sistema Electoral Colombiano. Tema 3. Derechos y libertades en Colombia.	Tecnología en Gestión Turística, Tecnología en Guianza turística Tecnología en Gestión Ambiental

2	Habilidades comunicativas y protocolo	UNIDAD 1. HABILIDADES DE LECTURA Leer: • Importancia de la lectura en fuentes confiables. Comprensión de lectura y redacción: • Técnicas de redacción para la construcción de guiones interpretativos. • El párrafo: qué es, partes y tipos. • Tipos de palabras: claves, señales y funcionales. • Clases de relaciones entre ideas. UNIDAD 2. HABILIDADES DE ESCRITURA Producción escrita: • Recursividad lingüística: empleo asertivo de los conectivos, sinónimos y antónimos. • Ortografía: corrección morfológica, uso correcto de mayúsculas, signos de puntuación, acento prosódico, ortográfico y diacrítico. • Modelos	Tecnología en Gestión Turística, Tecnología en Guianza turística

		y construcción de mapas conceptuales. • Diversos tipos de escritos comerciales, sociales y académicos: la carta, el memorando, el acta, la bitácora, la relatoría, el informe, el ensayo y el resumen. • Normas APA y derechos de autor. UNIDAD 3. COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL Comunicación efectiva: • Concepto, proceso, problemas y barreras que la afectan • Manejo del público, credibilidad y estilo. • Comunicación efectiva. • Comunicación no verbal. • Manejo de los nervios. • Manejo de la voz. Preparación de discursos: • Elaboración del discurso. • Elaboración y uso asertivo de las ayudas audiovisuales.	
3	Gestión administrativa	UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN Tema 1: Breve historia de la administración. Tema 2: Concepto, objeto, objetivo y características de la administración. Tema 3: Teorías Administrativas. UNIDAD 2. PROCESO ADMINISTRATIVO Tema 1: Planeación Tema 2: Organización Tema 3: Dirección Tema 4: Control	Tecnología en Gestión de Guianza Turística – Tecnología en Gestión Turística
4	Matemáticas comerciales	Unidad 1: SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES Tema 1: Criterios de divisibilidad Tema 2: Operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división entre números racionales Tema 3: Números reales, concepto de número irracional Tema 4: Propiedades de la radicación y potenciación. Unidad 2: PROPORCIONALIDAD Tema 1: Razones y proporciones Tema 2: Regla de tres: Simple y compuesta Tema 3: Aplicaciones de la regla de tres: Porcentajes Tema 4: Aplicaciones de la regla de tres: Interés simple Tema 5: Aplicaciones de la regla de tres: Repartos proporcionales Unidad 3: CONCEPTOS DE ÁLGEBRA Tema 1: Adición y sustracción de polinomios Tema 2: Ley distributiva: Multiplicación de polinomios Tema 3: Método para la solución de ecuaciones de primer grado Tema 4: Aplicación de ecuaciones de primer grado en contextos turísticos Tema 5: Análisis de gráficas en contextos turísticos. Unidad 4: SISTEMAS DE ECUACIONES	Tecnología en Gestión Turística, Tecnología en Guianza turística

		Tema 1: Regla de Cramer para la solución de sistemas de ecuaciones lineales 2x2 Tema 2: Problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales en contextos turísticos	
5	Introducción al turismo	UNIDAD 1. EPISTEMOLOGÍA DEL TURISMO • Tema 1. Objeto de estudios del turismo desde diferentes corrientes epistemológicas y enfoques disciplinares. • Tema 2. Enfoque económico del turismo (enmarcado en la corriente del positivismo). • Tema 3. Enfoque Sociocultural del turismo (teoría crítica). • Tema 4. Enfoque sistémico (enmarcado en el estructural funcionalismo). Presentación y análisis de modelos y diagramas del sistema turístico. • Tema 5. Enfoque geográfico y espacial. • Tema 6. Nuevos abordajes del turismo a partir del posmodernismo. • Tema 7. Terminología turística. UNIDAD 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS PRÁCTICAS TURÍSTICAS • Tema 1. Evolución de las practicas turísticas en el mundo. • Tema 2. Evolución de las prácticas turísticas en Colombia. UNIDAD 3. Políticas y legislación turística nacional • Tema 1. Evolución del turismo desde la normativa nacional: ley 60 de 1958, Ley 300 de 1996, Ley 1101 de 2006, Ley 1558 de 2012 y Ley 2068 de 2020. Tema 2. Políticas sectoriales de turismo en Colombia.	Tecnología en Guianza turística
6	Gestión de empresas turísticas	Unidad 1: CADENA DE VALOR GLOBAL DEL TURISMO Conceptualización Agentes de la cadena y sus interacciones Empresas Turísticas en Colombia. Unidad 2: CARACTERÍSTICAS DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS EN COLOMBIA Introducción a los servicios en: Agencias de viajes e intermediación, Alojamiento y hospedaje y Organización de eventos Establecimientos gastronómicos Servicio de transporte aéreo y terrestre de pasajeros Guianza turística Otros prestadores de servicios turísticos y actividades complementarias	Tecnología en Gestión Turística

7	Geografía turística y sociedad	Unidad 1: TURISMO Y GEOGRAFÍA Concepto y evolución de la geografía turística La dimensión espacial del turismo, La espacialidad y factores de localización de la actividad turística. Unidad 2: TURISMO Y DESARROLLO	Tecnología en Gestión Turística

		Principales trasformaciones del espacio La evolución del turismo: Sociedad industrial, sociedad fordista, y sociedad post-industrial. Unidad 3: TURISMO Y SOCIEDAD Patrimonio histórico y cultural, Sociedades del consumo, Motivaciones del turista: enfoque sociológico	
8	Gestión de costos	UNIDAD 1. ELEMENTOS DEL ANÁLISIS Y LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA. Tema 1. Conceptos generales de la administración financiera Tema 2. Objetivo básico financiero y normas y principios contables Tema 3. Principios teóricos de los costos y gastos y su aplicación en empresas turísticas. Tema 4. Clasificación de los costos y gastos en empresas turísticas. UNIDAD 2. COSTEO DE UN BIEN O SERVICIO. Tema 1. Costo Total y Costo Unitario de productos en empresas turísticas a partir de los 3 elementos del costo Tema 2. Cálculo MD, MOD y CIF de forma individual Tema 3. Estado de Resultados Costeo Total. UNIDAD 3. RELACIÓN DEL COSTO CON LA UTILIDAD. Tema 1. Cálculo del costo total y el costo unitario de productos en empresas turísticas a partir del comportamiento del costo. Tema 2. Estado de Resultados - Costeo Variable Tema 3. Análisis de la relación costo- volumen- utilidad: punto de equilibrio Tema 4. Precios	Tecnología en Gestión Turística
9	Proceso investigativo	UNIDAD 1. TEORÍA DEL PROCESO INVESTIGATIVO Objeto del programa del nivel profesional en cuestión. Alcance de los ejercicios de investigación en el programa Tecnología en Gestión de Guianza Turística. Concepto de ciencia, disciplina y profesión. Qué es la investigación: investigación en diferentes campos del conocimiento. Métodos de investigación. Tipos de estudios investigativos: estados del arte, trabajos experimentales, monografías, estudios de caso, entre otros. El concepto de proyecto de investigación y sus componentes. Selección y consulta de bases de datos científicas. Normas y	Tecnología en Gestión Turística

		gestores bibliográficos. UNIDAD 2. ELEMENTOS DEL PROCESO INVESTIGATIVO El planteamiento del problema. El objetivo general, los específicos y las hipótesis. La Justificación. Público objetivo. El marco referencial: teórico, conceptual, contextual, histórico, legal, delimitaciones y antecedentes. UNIDAD 3. DISEÑO METODOLÓGICO Tipo, enfoque, alcance y método de investigación Técnicas, fuentes e instrumentos para recolección de información Población y muestra Presupuesto y cronograma de actividades.	
10	Organización de eventos	UNIDAD 1: TIPOS DE EVENTOS Tema 1. Definición evento y certamen Tema 2. Fundamentos y Contexto Tema 3. Clasificación de los eventos: académicos, sociales, culturales, empresariales (MICE) Tema 4. El Lenguaje Específico de Cada Tipo de Evento UNIDAD 2. FASES DE LOS EVENTOS Tema 1. Pre- evento Tema 2. Durante Tema 3. Post- evento Tema 4. Comité organizador Tema 5. Perfil de un evento UNIDAD 3. NORMATIVIDAD DE LOS EVENTOS Tema 1. Ley general de turismo Tema 2. Ley 300 del 96 Tema 3. Decreto 1824 de 2001 Tema 4. Prestación de servicios ofrecidos por las OPC Tema 5. Decreto 1920 de 2007 Tema 6. Decreto 1199 de 2011 Tema 7. Decreto 3888 de 2007	Tecnología en gestión Turística Tecnología en Guianza turística

11	Inglés I	Unidad 1: PRESENTACIONES E INFORMACIÓN PERSONAL. Verbo to be (am, is, are) Pronombres personales Preguntas con Wh- y How Números (0–100) Uso de mayúsculas y puntuación Unidad 2: OBJETOS, POSESIÓN Y FAMILIA. Adjetivos posesivos Posesivo con 'S Demostrativos Adjetivos calificativos Verbo to be Unidad 3: RUTINAS Y HÁBITOS. Presente simple (I, you, we, they) Preguntas con do Negaciones con don't Vocabulario de alimentos Expresiones de tiempo Unidad 4: PROFESIONES Y RUTINAS DE TERCEROS. Presente simple con he/she/it Does/doesn't Verbos con -s Adverbios de frecuencia Léxico laboral	Tecnología en gestión Turística Tecnología en Gestión Ambiental Tecnología en Gestión Comunitaria
12	Inglés II	Unidad 1: TIEMPO LIBRE, GUSTOS Y HABILIDADES. Can/can't Like/love/hate + ing Léxico de ocio y cine Preguntas con Do you...? Verbos comunes de actividades Unidad 2: ROPA Y VIAJES. Presente continuo Presente simple Léxico de ropa Verbos para viajar Conectores de tiempo Unidad 3: LUGARES, HOTELES Y UBICACIÓN. There is/are There was/were Preposiciones de lugar	Tecnología en gestión Turística Tecnología en Gestión Ambiental Tecnología en Gestión Comunitaria

		Pasado de to be Léxico de habitaciones Unidad 4: EXPERIENCIAS PASADAS Y NARRACIÓN. Pasado simple Verbos irregulares frecuentes Frases con get/go/have/do Conectores: then, after that... Estructura de historia (inicio, desarrollo, final)	
13	Inglés III	Unidad 1: PRESENTACIONES Y UBICACIÓN Verbo be (presente simple) Nacionalidades y países Días de la semana y números (0–20) Unidad 2: DESCRIPCIONES ESPACIALES Y OBJETOS Artículos a/an Demostrativos Adjetivos descriptivos Sustantivos contables Preposiciones in/on/under Unidad 3: GUSTOS, PROFESIONES Y COSTUMBRES Like/love/hate + ing Presente simple Preguntas con Wh-Verbos de ocupación Adverbios de frecuencia Unidad 4: FAMILIA, RUTINAS Y RELACIONES Posesivo Presente simple Adverbios de frecuencia Preposiciones de tiempo Verbos de rutina	Tecnología en gestión Turística Tecnología en Gestión Ambiental Tecnología en Gestión Comunitaria
14	Inglés IV	Unidad 1: CLIMA, HABILIDADES Y ACTIVIDADES Can/can’t resente continuo Verbos meteorológicos Adverbios de grado Léxico de estaciones y ropa Unidad 2: NARRACIÓN, MÚSICA Y OPINIONES Like + ing Pronombres de objeto Pasado simple Verbos de opinión Léxico musical y emocional	Tecnología en gestión Turística Tecnología en Gestión Ambiental Tecnología en Gestión Comunitaria

		Unidad 3: EVENTOS PASADOS Y DESCRIPCIONES Pasado simple There was/were Verbos irregulares Preposiciones de lugar Conectores narrativos Unidad 4: LOGROS, PREDICCIONES Y EXPERIENCIAS Presente perfecto Participios comunes Be going to Comparativos y superlativos Modificadores	

5.4 d. Implementación

[Describa el proceso de carga e implementación en la plataforma LMS-Moodle y el cumplimiento de estándares de accesibilidad (WCAG).]

El proceso de carga, maquetación e implementación técnica en la plataforma LMS Moodle 4.5 (@Medellin) se ejecuta de manera rigurosa tras la entrega de insumos por parte del equipo de comunicaciones y diseño multimedia.

Los profesionales de apoyo tecno-pedagógico llevan a cabo el montaje de las aulas virtuales siguiendo un procedimiento estandarizado que garantiza la arquitectura visual, la estabilidad de los recursos y el cumplimiento de las pautas de accesibilidad web WCAG 2.1 Nivel AA.

A continuación, se describe el paso a paso del flujo de implementación y sus criterios técnicos de accesibilidad asociados:

Etiquetas HTML

- Procedimiento técnico: Una vez creados los recursos de identidad (títulos gráficos, video de bienvenida de YouTube con subtítulos sincronizados .VTT y animaciones en Genially), los profesionales de apoyo realizan su integración al aula virtual mediante la herramienta Etiqueta / Área de texto y medios en Moodle, a través del HTML5.
- Separadores semánticos HTML: Para delimitar visual y conceptualmente las secciones del curso virtual, se insertan separadores maquetados en código HTML accesible para las siguientes categorías:
- Presentación del Curso
- Desarrollo Temático
- Tareas de Aprendizaje
- Tareas Evaluativas

Criterio WCAG y Accesibilidad: La inserción de estos componentes mediante marcado HTML5 garantiza una jerarquía semántica clara (<h1>, <h2>, <p>), permitiendo que los lectores de pantalla (JAWS) interpreten el orden lógico de navegación. Adicionalmente, el reproductor de YouTube integrado permite la activación de subtítulos de apoyo y controles de reproducción operables 100% mediante teclado.

Producción y exportación de contenidos interactivos:

- El desarrollo temático de cada unidad se construye en la suite de autor Articulate 360, donde se compilan e integran las presentaciones del docente, videos de terceros con alternativas accesibles, y enlaces a sitios web o bases de datos institucionales para el análisis de los contenidos.
- Concluido el diseño interactivo, el recurso se exporta como paquete web/SCORM accesible y se aloja en el servidor FTP institucional dedicado a la gestión de activos (recursos.arrobamedellin.edu.co).
- su integración al aula virtual se hace mediante la herramienta Etiqueta / Área de texto y medios en Moodle, a través del HTML5.

Criterio WCAG y Accesibilidad: Los recursos exportados desde Articulate se diseñan bajo pautas DUA, incluyendo contraste accesible de color (mínimo 4.5:1), fuentes y tamaños. Además, se anexan (según el caso) indicaciones de navegación tales como (Clic aquí, *Haga clic en el icono (+) para ampliar la información*).

Enlazado mediante código HTML y despliegue de modales:

Una vez alojado el recurso en el FTP, los profesionales de apoyo vinculan la URL pública del paquete interactivo al aula Moodle mediante el código HTML de tarjetas (cards) y ventanas modales.

Mediante este botón/enlace maquetado, el estudiante activa una ventana emergente (modal) que ejecuta el iframe del recurso Articulate alojado en el FTP. De este modo, el estudiante interactúa con el contenido interactivo completo dentro del mismo entorno de Moodle sin perder la ubicación de su sesión.

Criterio WCAG y Accesibilidad: La maquetación de las tarjetas y modales utiliza marcado accesible en Bootstrap (atributos aria-label, role="dialog" y aria-hidden), lo que asegura que cuando la ventana modal se abra, los lectores de pantalla dirijan el foco del usuario al contenido emergente y le permitan cerrarla fácilmente con la tecla Esc o mediante el botón de cierre navegable.

5.5 e. Evaluación

[Describa el proceso de validación técnica de los contenidos — pruebas de funcionalidad SCORM y verificación de criterios de accesibilidad.]

El proceso de validación técnica asegura que cada recurso interactivo y aula virtual cumpla de manera estricta con los estándares de interoperabilidad, trazabilidad pedagógica en Moodle y accesibilidad web (WCAG 2.1 Nivel AA). Esta revisión se ejecuta de forma previa a

la publicación oficial de cada uno de los 14 cursos y está a cargo del equipo de soporte técnico, pruebas (testing) y diseño instruccional.

Para garantizar que los paquetes SCORM/Web exportados desde Articulate 360 y alojados en el servidor de recursos se desplieguen y comuniquen de forma correcta con el LMS Moodle 4.5, se aplican los siguientes controles técnicos:

Prueba de Despliegue e Interfaz (Responsive & Modales):

- Verificación del correcto cargado y ejecución del paquete interactivo dentro de la ventana modal embebida en la etiqueta HTML de la tarjeta (card).
- Comprobación de la adaptación visual (Responsive Design) en múltiples dispositivos (escritorio, tabletas y teléfonos móviles) y navegadores (Chrome, Edge, Firefox, Safari).
- Verificación de la reproducción fluida de audios (*voz en off*), videos embebidos de terceros y la apertura correcta de enlaces externos a bases de datos o lecturas institucionales sin romper el iframe o la sesión en Moodle.

Verificación de criterios de accesibilidad

La validación de accesibilidad combina herramientas de auditoría técnica automatizada con pruebas manuales de usabilidad en vivo:

Auditoría Técnica Automatizada: Inspección del código HTML de los recursos y la maquetación del aula. Se exige un puntaje mínimo del **95/100** en el indicador de accesibilidad de Lighthouse, verificando la ausencia de errores en marcado semántico, contraste de color (mínimo 4.5:1) y presencia de atributos de contraste y estructura.

Prueba de Lector de Pantalla (JAWS) Verificación física utilizando software de lectura de pantalla para confirmar:

- La lectura coherente de encabezados y etiquetas de sección.
- La pronunciación adecuada de descripciones alternativas (alt-text) en gráficos, e imágenes
- La correcta verbalización de las ventanas modales mediante atributos ARIA (role="dialog", aria-label).

Validación de Alternativas Textuales y Subtitulado:

- Revisión de que el 100% de los videos embebidos cuenten con sus archivos de subtítulos sincronizados (.VTT) activos y que los recursos interactivos principales mantengan visible la leyenda y enlace de descarga de la versión alternativa en formato PDF.

6. DISEÑO DE PRUEBAS DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

Describa el diseño de las pruebas que se aplicarán para verificar la accesibilidad y usabilidad de los contenidos actualizados.

Para validar científicamente y ante el MEN que los 14 cursos y contenidos son realmente inclusivos, se aplicará una Matriz de Pruebas Dual:

N.°	Prueba	Objetivo de la prueba	Instrumento / técnica	Momento de aplicación
1	Auditoría Automatizada	Uso de herramientas de software como lighthouse (Google) sobre los contenidos cargados en Moodle para verificar errores automáticos de código y contraste (Analiza la página completa y te arroja una calificación de 0 a 100)	[Checklist WCAG / pruebas funcionales SCORM]	[Antes de publicación]
2	Prueba de Lector de Pantalla	Utilización del software JAWS para corroborar la correcta lectura del orden estructural y los textos alternativos del OVA	[Checklist WCAG / pruebas funcionales SCORM]	[Antes de publicación]
3	Prueba de Emulación de Teclado	Recorrido del curso utilizando la tecla Tab, Shift+Tab y Enter para asegurar la ausencia de trampas de teclado (*puntos donde el usuario se queda bloqueado*).	[Checklist WCAG / pruebas funcionales SCORM]	[Antes de publicación]

7. DISEÑO DE INSTRUMENTO DE PILOTAJE

Diseñe el instrumento que se aplicará en el pilotaje de accesibilidad de los cursos actualizados, insumo del reporte de pilotaje exigido en el cuarto desembolso.

Curso	Formación democrática # de estudiantes 35

Tamaño de la muestra	35 estudiantes matriculados por admisiones para 2026 – 2 en formación democrática y ciudadana de primer semestre.
Perffil de los estudiantes	Estudiantes en modalidad virtual de los primeros semestres de nivel tecnológico (Tecnología en gestión turística / Tecnología en Guianza Turística), ubicados en Antioquia y sus subregiones.
Criterios de selección	N/A (son los estudiantes que registran matriculados para dicha materia en 2026-2. Según la programación del sistema Académico institucional).
Instrumento de medición de accesibilidad	Formulario en Google de 10 preguntas con la aplicación de la fórmula matemática para obtener el índice de usabilidad percibida (Meta > 80 puntos). Este cuestionario se aplica al estudiante (o usuario de prueba) inmediatamente después de terminar las tareas en el aula virtual. El usuario responde cada pregunta utilizando una Escala Likert de 5 puntos (*donde 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo*).
Instrumento de medición de usabilidad	Para obtener el puntaje final estandarizado de 0 a 100, el equipo técnico aplicará la siguiente ecuación a cada encuesta antes de promediar los resultados del grupo de control: **Para las preguntas impares:** (1, 3, 5, 7, 9): Se toma la puntuación dada por el estudiante y se le resta 1(X - 1) **Para las preguntas pares:** (2, 4, 6, 8, 10): Se toma el número 5 y se le resta la puntuación dada por el estudiante (5 - X) **Resultado Final:** Se suman los valores obtenidos en los 10 ítems y el resultado total se multiplica por 2.5.
Criterios de acceso y navegación a evaluar	Contraste de color, estructura semántica, navegación por teclado, tecnologías asistidas (JAWS), escalado de las pantallas al 200%
Ítems pre/post de la actualización	**Material multimedia - antes:** Videos sin subtítulos. Documentos PDF escaneados como imagen (invisibles para lectores de pantalla). **Material multimedia - después:** Videos con subtítulos .VTT y transcripción. OVAs en Articulate/Genially con alt-text estructurado. **Impacto en la inclusión:** Acceso equitativo para estudiantes con discapacidad auditiva y visual. **Navegación e interacción - antes:** Dependencia absoluta del uso del mouse. "Trampas de teclado" en contenidos antiguos.

	Navegación e interacción – después: Navegación 100% viable mediante teclado (Tab, Enter, Esc). **Impacto en la inclusión:** Autonomía para estudiantes con movilidad reducida o ceguera. Impacto general: Mayor permanencia y éxito académico de la población vulnerable y Cumplimiento del estándar internacional WCAG 2.1 AA.

Instrucción: *Este instrumento será la base del reporte de pilotaje de accesibilidad que se presentará como producto del cuarto desembolso.*

7.1 Procedimiento de Análisis: Triangulación con Auditoría Técnica de Accesibilidad (WCAG 2.1 AA)

Para analizar los resultados del pilotaje, los datos recopilados percibidos por los estudiantes se cruzarán directamente con los hallazgos de las auditorías técnicas bajo tres criterios clave:

- Indicador de Automatización: Evaluación de la puntuación obtenida en el módulo de accesibilidad del aula virtual, asegurando un cumplimiento mínimo del 95%.

- Verificación Técnica con Lector de Pantalla (JAWS): Comprobación directa del porcentaje de componentes multimediales y ventanas modales que cuentan con etiquetas aria-label.

- Análisis por Tipología de Necesidad: Cruce directo de las respuestas de los usuarios con diversidad funcional (visual, auditiva o motora) frente al comportamiento técnico y de navegación de los recursos dentro de Moodle 4.5

8. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Presente el cronograma de implementación de la actualización de los 14 cursos virtuales, en coherencia con el periodo de implementación del proyecto y el plazo del Convenio (hasta el 15 de diciembre de 2026).

N.°	Actividad / Fase	Fecha inicio	Fecha ffin	Responsable	Estado / Observación

1	Diseño instruccional (objetivos y estructura)	15/08/2026	30/08/2026	Experto Temático / DI	[Programado / En curso / Cumplido]
2	Elaboración de guiones y storyboard	15/08/2026	30/08/2026	Experto Temático / DI	[Programado / En curso / Cumplido]
3	Producción de contenidos (paquetes SCORM)	30/08/2026	15/09/2026	Diseñador grafico / profesional de apoyo	[Programado / En curso / Cumplido]
4	Cargue e implementación en LMS-Moodle	01/09/2026	30/09/2026	Profesional de apoyo	[Programado / En curso / Cumplido]
5	Pruebas de accesibilidad y usabilidad	20/09/2026	30/09/2026	Profesional de apoyo	[Programado / En curso / Cumplido]
6	Pilotaje con usuarios	05/10/2026	28/11/2026	Profesional de apoyo	[Programado / En curso / Cumplido]

9. ANEXOS

N.°	Anexo
D3.1	Matriz de Control de Calidad, Validación Técnica SCORM y Accesibilidad WCAG 2.1 AA.
D3.2	Diseño de pruebas de accesibilidad y usabilidad
D3.3	Formulario (preguntas) Instrumento de Evaluación de Usabilidad y Accesibilidad Percibida (Escala SUS)