

## Términos de Referencia

### MOOC Red Académica Mexicana por el Transporte Público



## Actualización: 25 de abril de 2026

### Contenido

Antecedentes y justificación .....	4
Objetivos del MOOC .....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	5
Alcance del trabajo (diseño y producción).....	6
A) Diseño instruccional.....	6
Estructura del curso .....	6
Temario .....	7
Guiones instruccionales .....	8
Actividades de aprendizaje .....	9
Estrategia de evaluación .....	9
Enfoque pedagógico.....	10
Diseño para aprendizaje autónomo.....	11
B) Producción audiovisual y de contenidos.....	11
Videos .....	12
Material gráfico .....	12
Material complementario .....	13
Estándares técnicos.....	13
Accesibilidad .....	13
Identidad gráfica .....	14
Características técnicas.....	14
Plataforma LMS .....	14
Compatibilidad técnica.....	15
Escalabilidad.....	15
Análítica de aprendizaje .....	15
Protección de datos.....	16
Soporte técnico .....	16
Metodología y entregables .....	17
Fases del proyecto.....	17

Cronograma.....	18
Entregables verificables.....	19
Revisión y validación .....	19
Perfil del consultor y equipo .....	21
Experiencia en diseño instruccional .....	21
Experiencia en producción audiovisual educativa.....	21
Experiencia en implementación en LMS .....	21
Portafolio comprobable.....	22
Capacidad de trabajo interdisciplinario.....	22
Requisitos adicionales .....	22
Criterios de Calidad.....	23
Claridad didáctica .....	23
Rigor académico .....	23
Coherencia entre objetivos y evaluaciones .....	23
Accesibilidad universal .....	24
Licencias y derechos de autor .....	24
Posibilidad de actualización futura.....	24
Presentación de propuestas.....	25
Propuesta técnica.....	25
Propuesta económica.....	25

## Antecedentes y justificación

El presente proyecto se enmarca en la iniciativa de la Red Académica Mexicana por el Transporte Público (RedAMTP), integrada por instituciones de educación superior como el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyo objetivo es promover la generación, difusión y aplicación de conocimiento en materia de transporte público en México.

En este contexto, la RedAMTP impulsa el desarrollo de un curso masivo abierto en línea (MOOC) orientado a la divulgación de conocimientos básicos sobre transporte público, su planificación, operación, gestión e impacto social y ambiental. Este esfuerzo responde a la necesidad de ampliar el acceso a información especializada en un formato accesible, flexible y de alcance amplio, alineado con tendencias internacionales de educación digital abierta.

Desde una perspectiva sectorial, el transporte público constituye un elemento estratégico para el desarrollo urbano sostenible, la movilidad equitativa y la mitigación de impactos ambientales. Sin embargo, existe una brecha significativa en el acceso a conocimientos fundamentales sobre estos temas entre la población general, así como entre estudiantes y personas interesadas en incursionar en este campo. Esta falta de información limita la comprensión de los retos y oportunidades del transporte público, así como la participación informada en la toma de decisiones y el diseño de soluciones.

El curso está dirigido a una población amplia, que incluye:

- Personas sin formación técnica en transporte público interesadas en comprender sus fundamentos.
- Estudiantes de nivel medio superior y superior en áreas afines.
- Profesionales de diversos sectores que requieran conocimientos generales sobre movilidad.

Se espera que las personas participantes cuenten con un nivel educativo mínimo de educación media superior, no se requiere experiencia previa especializada, dado el carácter introductorio del curso. El alcance del MOOC es potencialmente nacional e internacional, considerando su modalidad en línea, abierta y autogestiva.

La justificación del proyecto radica en su contribución a la democratización del conocimiento en materia de transporte público, al fortalecimiento de capacidades básicas en la ciudadanía y al impulso de una cultura de movilidad sostenible. Asimismo, se espera que el curso favorezca la sensibilización sobre la importancia del transporte público en la calidad de vida, el desarrollo económico y la reducción de impactos ambientales, así como el interés por la formación académica y profesional en este campo.

## Objetivos del MOOC

### Objetivo general

Proporcionar a las personas participantes una comprensión integral y accesible de los conceptos fundamentales del transporte público, sus tipologías, procesos de planificación y gestión, así como su impacto social y ambiental, mediante un curso en línea autogestivo que permita aplicar estos conocimientos en el análisis de casos prácticos.

### Objetivos específicos

1. Identificar los conceptos básicos del transporte público, incluyendo su definición, evolución histórica y relación con la movilidad sostenible, al finalizar el Módulo 1, mediante la resolución de un cuestionario automatizado con al menos 80% de aciertos.
2. Distinguir los principales tipos de transporte público (buses, metro, trenes, BRT, bicicletas compartidas y tecnologías emergentes), así como sus características operativas, ventajas y limitaciones, al concluir el Módulo 2, a través de ejercicios de clasificación y comparación con un mínimo de 80% de respuestas correctas.
3. Explicar los elementos básicos de la planificación y gestión del transporte público, incluyendo nociones de redes, diseño de rutas, financiamiento y análisis de costos, al finalizar el Módulo 3, mediante la resolución de actividades de aplicación con al menos 75% de desempeño satisfactorio.
4. Analizar los impactos sociales, económicos y ambientales del transporte público, incluyendo aspectos de accesibilidad, calidad de vida y sostenibilidad, al concluir el Módulo 4, a través de estudios de caso automatizados con al menos 80% de aciertos.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos para evaluar soluciones de transporte público en escenarios simulados, seleccionando alternativas adecuadas con base en criterios técnicos y sociales, al finalizar el Módulo 5, mediante una evaluación final automatizada con un mínimo de 80% de desempeño.

## Alcance del trabajo (diseño y producción)

El presente apartado define las actividades, procesos y productos que deberá desarrollar el grupo consultor para el diseño instruccional, producción de contenidos y montaje del MOOC en una plataforma digital, garantizando su funcionamiento como curso autogestivo, escalable y de acceso abierto.

El alcance comprende de manera integral las siguientes fases:

1. Diseño instruccional del curso, alineado con un modelo pedagógico autogestivo.
2. Adaptación de contenidos académicos proporcionados por especialistas a formato digital.
3. Producción audiovisual y multimedia, bajo estándares técnicos y pedagógicos adecuados.
4. Desarrollo de actividades automatizadas y evaluaciones.
5. Integración del curso en plataforma LMS.
6. Pruebas técnicas, validación y ajustes finales.

El proveedor deberá asegurar la coherencia entre objetivos, contenidos, actividades y evaluación, así como la calidad didáctica, técnica y visual del curso.

### A) Diseño instruccional

Este siguiente diseño garantiza que el participante pueda gestionar su propio aprendizaje de manera efectiva, asegurando una experiencia formativa coherente con las características de un MOOC autogestivo:

El diseño instruccional garantiza que el curso funcione como un MOOC autogestivo, asegurando:			
Escalabilidad (sin dependencia de tutoría)	Estandarización (evaluación objetiva)	Accesibilidad (contenido claro y estructurado)	Coherencia pedagógica entre objetivos, actividades y evaluación

### Estructura del curso

El curso se organizará en cinco módulos temáticos, conforme al temario establecido:

Módulo 1:  
Introducción  
al transporte  
público

Módulo 2:  
Tipos de  
transporte  
público

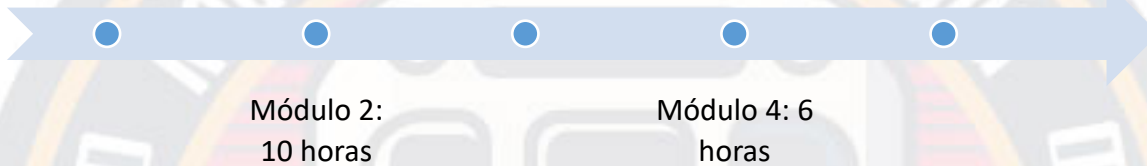
Módulo 3:  
Planificación  
y gestión

Módulo 4:  
Impacto  
social y  
ambiental

Módulo 5:  
Casos  
prácticos y  
análisis

La duración total será de 40 horas, con la siguiente distribución modular:

Módulo 1: 6 horas    Módulo 3: 10 horas    Módulo 5: 8 horas    Módulo 2: 10 horas    Módulo 4: 6 horas



El tiempo estimado de dedicación será de 5 a 6 horas por semana.

Cada módulo se estructurará en unidades de aprendizaje basadas en microcontenidos, integrando videos breves (5 a 10 minutos), recursos complementarios y actividades automatizadas, con esta organización se favorece la comprensión progresiva y la flexibilidad en el ritmo de estudio.

#### Temario

##### **Módulo 1: Introducción al Transporte Público**

- Tema 1.** Introducción a la historia del transporte público.
- Tema 2.** Casos de estudio de diferentes ciudades y cómo han evolucionado.
- Tema 3.** Definición de transporte público.
- Tema 4.** Definición de movilidad sostenible.
- Tema 5.** Importancia del transporte público en la planificación urbana.

##### **Módulo 2: Tipos de Transporte Público**

- Tema 1.** Descripción técnica y operativa de buses, trenes, metros, tranvías, etc.
- Tema 2.** Ventajas y desventajas de cada modo.
- Tema 3.** Sistemas tipo BRT (*Bus Rapid Transit*).
- Tema 4.** Sistemas de bicicletas públicas compartidas.
- Tema 5.** Tecnologías emergentes en el transporte público.

### **Módulo 3: Planificación y Gestión**

- Tema 1.** Teoría de grafos.
- Tema 2.** Grafos y redes de transporte.
- Tema 3.** Diseño de líneas de transporte.
- Tema 4.** Herramientas y software utilizado en la planificación.
- Tema 5.** Modelos de financiamiento y presupuesto.
- Tema 6.** Análisis de costos y tarifas.

### **Módulo 4: Impacto Social y Ambiental**

- Tema 1.** Accesibilidad y universalidad en el transporte público.
- Tema 2.** Impacto en la calidad de vida y el desarrollo económico local.
- Tema 3.** Transporte público y reducción de la huella de carbono.
- Tema 4.** Políticas para promover el uso del transporte público.

### **Módulo 5: Casos Prácticos y Análisis**

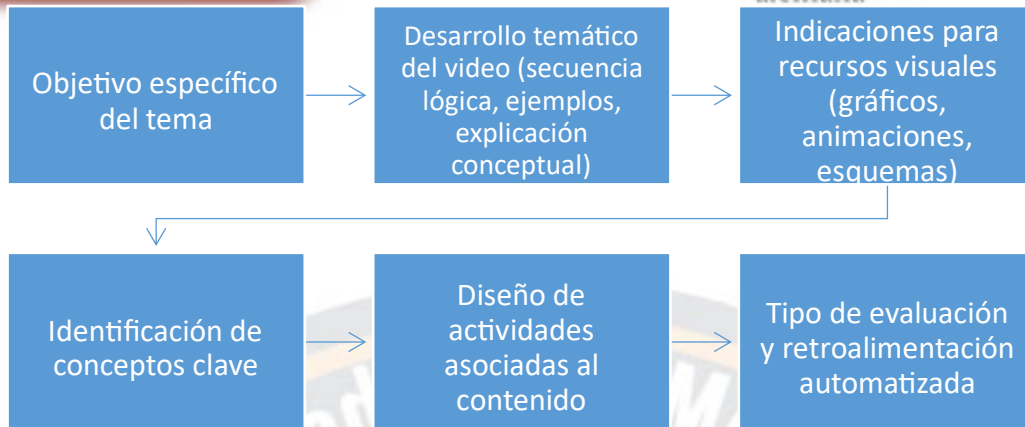
- Tema 1.** Análisis detallado de sistemas de transporte exitosos y desafíos enfrentados.
- Tema 2.** Discusiones en grupo sobre diferentes escenarios y soluciones.
- Tema 3.** Trabajo en grupo para diseñar un sistema de transporte eficiente y accesible para una ciudad.
- Tema 4.** Presentaciones finales de los proyectos de grupo

#### **Guiones instruccionales**

Se desarrollarán guiones instruccionales para cada unidad de aprendizaje como documento base previo a la producción. Asimismo, los guiones incorporarán el diseño de las actividades asociadas y el tipo de evaluación correspondiente, incluyendo la retroalimentación automatizada.

Todos los guiones deberán ser validados por el equipo académico antes de su producción para asegurar la calidad pedagógica y la coherencia con los objetivos del curso.

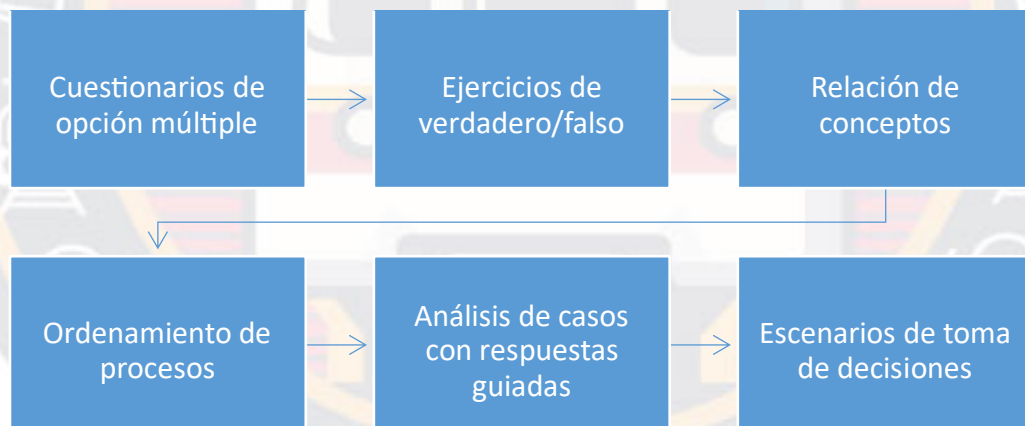
Estos guiones definirán la secuencia didáctica del contenido y deberán incluir:



### Actividades de aprendizaje

Las actividades estarán diseñadas bajo un enfoque autogestivo, por lo que serán individuales, automatizadas y alineadas con los contenidos.

Se utilizarán principalmente:



Estas actividades incluirán retroalimentación automática inmediata, permitiendo al participante comprender sus errores (posibilidad de múltiples intentos) y reforzar el aprendizaje (alineación directa con los objetivos de aprendizaje). No se contemplan actividades colaborativas, foros de discusión ni evaluación entre pares, dado que el curso no contará con mediación docente.

### Estrategia de evaluación

La evaluación será completamente automatizada y se integrará de forma progresiva a lo largo del curso.

Se podrá incluir una evaluación diagnóstica inicial sin impacto en la calificación final. Durante el desarrollo del curso, se implementarán evaluaciones formativas en cada unidad, con posibilidad de múltiples intentos y retroalimentación inmediata.

Al finalizar cada módulo, se aplicarán evaluaciones acumulativas que validen el logro de los objetivos parciales. Finalmente, el curso contará con una evaluación final integradora basada en preguntas de aplicación y análisis de casos. Los componentes son:

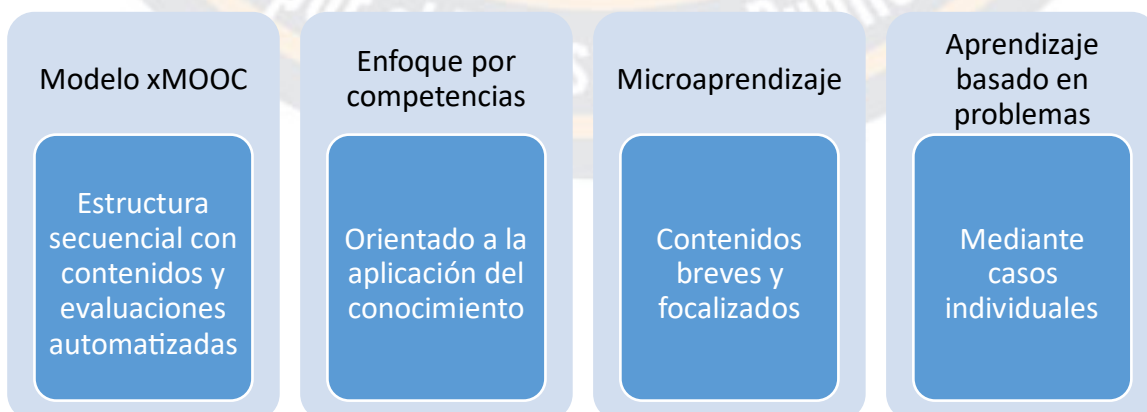
Evaluación diagnóstica:	Evaluaciones formativas:	Evaluaciones por módulo:	Evaluación final:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de conocimientos previos</li> <li>• Sin impacto en la calificación final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integradas en cada unidad</li> <li>• Retroalimentación automática</li> <li>• Múltiples intentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios acumulativos</li> <li>• Validación del aprendizaje parcial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra todos los contenidos</li> <li>• Basada en preguntas de aplicación y análisis de casos</li> </ul>

La acreditación del curso requerirá una calificación mínima aprobatoria (entre 70% y 80%) y la finalización de todos los módulos.

### Enfoque pedagógico

El diseño instruccional se fundamenta en un modelo tipo xMOOC, caracterizado por una estructura secuencial de contenidos y evaluación automatizada, complementado con el desarrollo por competencias, orientado a la aplicación del conocimiento, y con el uso de microcontenidos que facilitan la comprensión y retención de la información.

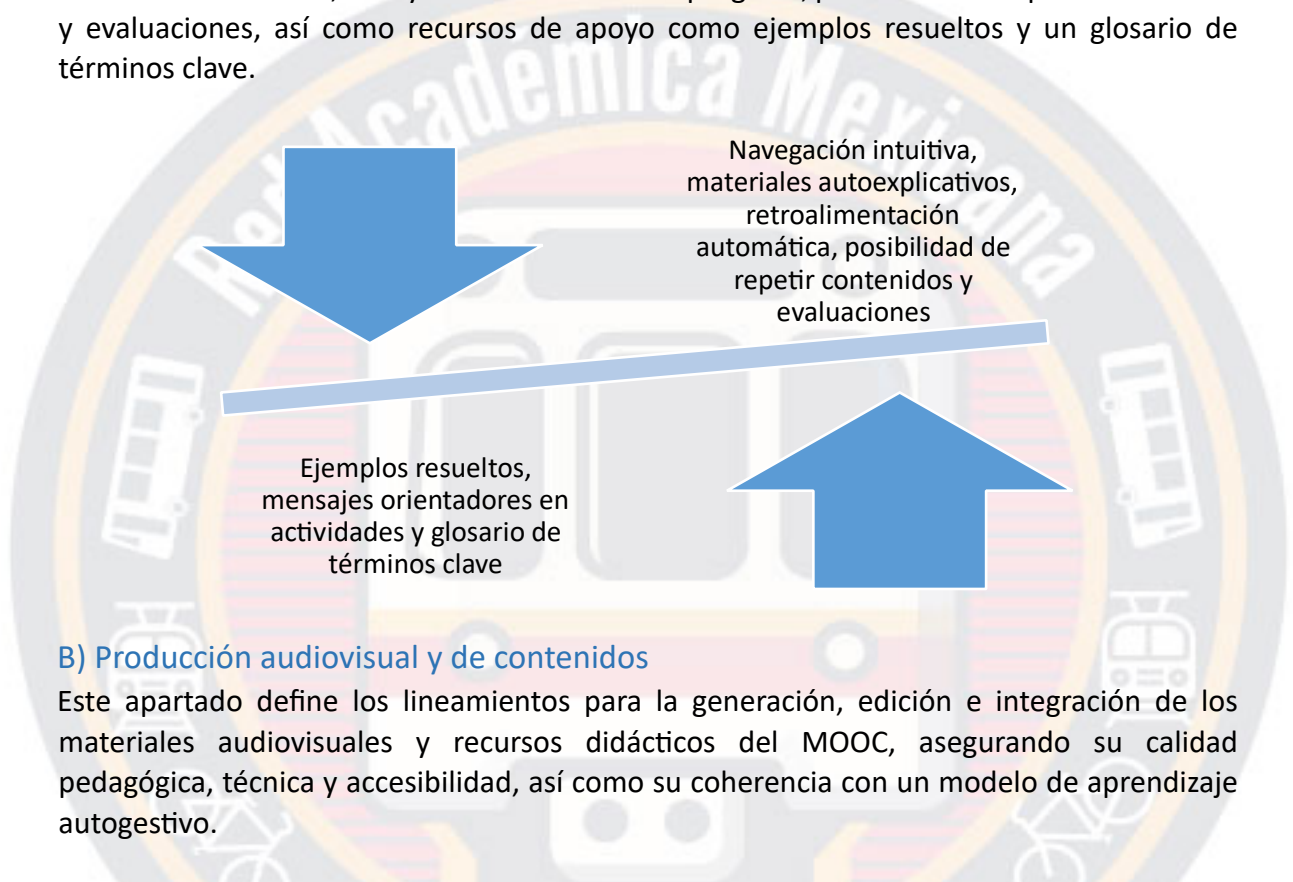
Asimismo, se incorpora un enfoque de aprendizaje basado en problemas de manera adaptada, a través de casos y escenarios individuales que permiten al participante aplicar lo aprendido en contextos simulados.



### Diseño para aprendizaje autónomo

Dado que el curso no contará con acompañamiento docente, el diseño deberá anticipar las necesidades del participante, para ello, se integrarán instrucciones claras en cada módulo, objetivos explícitos por unidad y una navegación intuitiva dentro de la plataforma.

Los materiales serán autoexplicativos y estarán acompañados de retroalimentación automática detallada, incluyendo indicadores de progreso, posibilidad de repetir contenidos y evaluaciones, así como recursos de apoyo como ejemplos resueltos y un glosario de términos clave.



### B) Producción audiovisual y de contenidos

Este apartado define los lineamientos para la generación, edición e integración de los materiales audiovisuales y recursos didácticos del MOOC, asegurando su calidad pedagógica, técnica y accesibilidad, así como su coherencia con un modelo de aprendizaje autogestivo.

La producción audiovisual y de contenidos deberá asegurar que los materiales sean:				
Claros y comprensibles para un público no especializado	Breves y estructurados para facilitar el aprendizaje autónomo	Técnicamente adecuados para su distribución digital	Accesibles para distintos perfiles de usuarios	Coherentes con la identidad institucional

## Videos

Los contenidos audiovisuales constituyen el eje central del curso, por lo que deberán producirse bajo un enfoque de microaprendizaje.

Se estima una producción aproximada de 80 a 100 cápsulas de video, derivadas de la segmentación de los contenidos originalmente planteados. Cada cápsula tendrá una duración promedio de entre 5 y 10 minutos máximo, con el fin de facilitar la atención, comprensión y retención de las personas participante.

Los videos deberán organizarse por unidades temáticas dentro de cada módulo y responder a objetivos de aprendizaje específicos, cada cápsula abordará un solo concepto o tema central.

En cuanto a su tipología, se deberán combinar distintos formatos para favorecer la diversidad didáctica:

- Exposición frente a cámara (persona experta explicando conceptos clave)
- Presentaciones narradas (diapositivas con voz en off)
- Videos con apoyo gráfico o animaciones (esquemas, diagramas, visualización de procesos)
- Integración de ejemplos o casos ilustrativos

No se recomienda el uso de formatos extensos o conferencias completas sin segmentación, cada video deberá incorporar elementos de dinamización, como cortes, transiciones y recursos visuales que mantengan la atención y que comuniquen de forma correcta los contenidos.

## Material gráfico

El curso deberá incluir materiales gráficos que refuercen los contenidos audiovisuales y faciliten la comprensión.

Se desarrollarán:

- Infografías, para sintetizar conceptos clave o procesos complejos
- Presentaciones, utilizadas como base para los videos narrados
- Esquemas y diagramas, que representen relaciones, estructuras o flujos
- Material descargable, que permita al participante consultar la información fuera de la plataforma

Todos los materiales deberán ser consistentes en estilo, legibilidad y estructura visual, evitando sobrecarga de información y priorizando la claridad.

### Material complementario

Se integrarán recursos adicionales que amplíen o profundicen los contenidos del curso, sin ser obligatorios para la acreditación.

Estos podrán incluir:

- Lecturas en formato PDF (resúmenes, documentos explicativos o adaptaciones de contenido académico)
- Referencias bibliográficas seleccionadas
- Enlaces a recursos externos de fuentes confiables (artículos, videos, sitios especializados)

El material complementario deberá estar claramente identificado y organizado, permitiendo a cada persona participante decidir su consulta de manera autónoma.

### Estándares técnicos

Todos los materiales deberán cumplir con estándares técnicos que garanticen su calidad y adecuada visualización en distintos dispositivos.

En el caso de los videos:

- Resolución mínima: Full HD (1920 x 1080)
- Formato de salida: MP4
- Audio claro, sin ruido de fondo ni interferencias
- Iluminación adecuada en grabaciones presenciales
- Edición profesional que incluya cortes, transiciones y sincronización de audio e imagen usando software Adobe Premier, Vegas, entre otros

Asimismo, se deberán incorporar elementos como:

- Cortinillas de entrada y salida
- Identificación visual del curso y del módulo
- Integración de gráficos o texto en pantalla cuando sea necesario

### Accesibilidad

El curso deberá cumplir con criterios básicos de accesibilidad digital, con el fin de garantizar su uso por una población diversa.

Se deberán incluir:

- Subtítulos en todos los videos, con opción de activación y desactivación
- Subtítulos en al menos un idioma adicional (inglés) y, de ser posible, otros idiomas
- Transcripciones completas de los contenidos audiovisuales
- Diseño de materiales compatible con lectores de pantalla
- Uso adecuado de contraste, tipografía y jerarquía visual en materiales gráficos

Estos elementos permiten ampliar el acceso al curso y mejorar la experiencia de aprendizaje.

### Identidad gráfica

Todos los materiales deberán apegarse a una identidad visual institucional definida, que garantice coherencia y reconocimiento del curso.

Se deberá considerar:

- Uso consistente de logotipos institucionales
- Aplicación de la paleta de colores definida (incluyendo especificaciones técnicas como códigos RGB o HEX)
- Tipografías institucionales
- Lineamientos de composición visual

El proveedor deberá respetar el manual de identidad gráfica proporcionado o, en su caso, desarrollar una propuesta alineada con la imagen de la institución, que deberá ser validada previamente.

### Características técnicas

Este apartado define los requerimientos tecnológicos para la implementación y operación del MOOC en un entorno digital autogestivo, garantizando su funcionamiento eficiente, escalable y seguro.

El curso será desarrollado e implementado en la plataforma Moodle, aprovechando sus capacidades para la gestión de contenidos, usuarios y evaluación automatizada.

La implementación en Moodle permitirá contar con un entorno:

Estructurado y funcional para el aprendizaje autogestivo	Escalable para un alto número de participantes	Compatible con distintos dispositivos	Seguro en el manejo de datos	Monitoreable mediante herramientas de analítica
--	--	---------------------------------------	------------------------------	---

### Plataforma LMS

El MOOC se implementará en Moodle, como sistema de gestión del aprendizaje (LMS) institucional. Esta plataforma permitirá:

- Organización modular de contenidos
- Integración de recursos multimedia (videos, documentos, actividades)
- Configuración de evaluaciones automatizadas
- Seguimiento del progreso de los participantes

El proveedor deberá encargarse de:

- Configurar la estructura del curso dentro de Moodle
- Cargar e integrar todos los contenidos y actividades
- Ajustar la navegación para que sea clara e intuitiva
- Verificar el correcto funcionamiento en distintos dispositivos

Asimismo, se deberá asegurar que el curso opere en modalidad autogestiva, sin dependencia de tutoría.

### Compatibilidad técnica

El desarrollo del curso deberá cumplir con estándares que permitan su correcta operación dentro de Moodle y su posible reutilización.

Se deberá considerar:

- Uso de estándares como SCORM o paquetes compatibles con Moodle
- Integración de contenidos en formatos compatibles (HTML5, MP4, PDF)
- Correcta visualización en navegadores web actuales (Chrome, Firefox, Edge, Safari)
- Realizar el control de calidad del curso.

El curso deberá ser completamente funcional en dispositivos móviles, aprovechando la compatibilidad de Moodle con entornos responsivos y su aplicación móvil.

### Escalabilidad

La implementación en Moodle deberá garantizar la capacidad de atender a un número elevado de participantes de manera simultánea.

Se deberá prever:

- Acceso concurrente de miles de usuarios/as
- Estabilidad en la carga de contenidos y reproducción de videos
- Funcionamiento eficiente de evaluaciones automatizadas

Para ello, será necesario que la infraestructura donde se aloje Moodle (servidores y ancho de banda) tenga la capacidad suficiente o sea escalable según la demanda.

### Analítica de aprendizaje

Moodle deberá configurarse para permitir el seguimiento del desempeño y avance de los participantes mediante herramientas de analítica.

Se deberán habilitar reportes que incluyan:

- Progreso por usuario (avance en módulos y actividades)

- Resultados en cuestionarios y evaluaciones
- Tasas de finalización del curso
- Participación en actividades

Estos reportes permitirán evaluar el impacto del curso y apoyar la toma de decisiones para su mejora.

### Protección de datos

El manejo de datos personales dentro de Moodle deberá cumplir con la normativa vigente en materia de protección de datos.

Se deberá garantizar:

- Registro seguro de personas usuarias mediante credenciales protegidas
- Resguardo de información personal en servidores seguros
- Acceso restringido a la información según roles definidos
- Implementación de políticas de privacidad y consentimiento informado

El proveedor deberá asegurar que la configuración de la plataforma cumpla con buenas prácticas de seguridad digital.

### Soporte técnico

Se deberá establecer un esquema de soporte técnico para asegurar la operación continua del curso.

Este incluirá:

- Designación de un responsable técnico de la plataforma
- Canales de atención para incidencias (correo electrónico o sistema de tickets)
- Definición de tiempos de respuesta

El soporte deberá atender problemas relacionados con:

- Acceso a la plataforma
- Visualización de contenidos
- Funcionamiento de actividades y evaluaciones

Adicionalmente, el proveedor deberá entregar:

- Una guía de uso de Moodle para administradores
- Orientación básica para la gestión del curso

## Metodología y entregables

La metodología de trabajo se estructurará en fases secuenciales e interdependientes que permitan garantizar la calidad pedagógica, técnica y operativa del MOOC, desde su conceptualización hasta su implementación final en la plataforma Moodle. Cada fase contempla actividades específicas, productos verificables y procesos de revisión que aseguren el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

### Fases del proyecto

El desarrollo del MOOC se organizará en cinco fases principales:

- Fase 1.** Planeación
- Fase 2.** Diseño instruccional
- Fase 3.** Producción audiovisual
- Fase 4.** Montaje en plataforma y control de calidad
- Fase 5.** Pruebas técnicas

La **fase de planeación** comprende la organización inicial del proyecto: la definición del alcance operativo, la revisión del temario existente y la coordinación con el equipo académico. En esta etapa se establecen los lineamientos generales, se valida la estructura modular del curso y se define el cronograma detallado de trabajo.

La **fase de diseño instruccional** implica la transformación de los contenidos temáticos en unidades de aprendizaje estructuradas: se elaboran los guiones instruccionales, se definen las actividades y evaluaciones automatizadas, y se asegura la alineación entre objetivos, contenidos y resultados de aprendizaje. Esta fase es clave para garantizar la coherencia pedagógica del curso.

La **fase de producción audiovisual** consiste en la generación de los materiales educativos: incluyendo la grabación, edición y postproducción de los videos, así como el desarrollo de recursos gráficos y materiales complementarios. En esta etapa se aplican los estándares técnicos, de accesibilidad e identidad gráfica definidos previamente.

La **fase de montaje en plataforma** corresponde a la integración del curso en Moodle: se cargan los contenidos, se configuran las actividades y evaluaciones, se organiza la navegación del curso y se habilitan las herramientas de seguimiento y analítica. Esta fase asegura que el curso sea funcional en un entorno digital autogestivo. Se hace un control de calidad durante el montaje del contenido.

La **fase de pruebas técnicas** tiene como propósito verificar el correcto funcionamiento del curso antes de su liberación: se revisa la visualización de contenidos, la operación de las

evaluaciones, la compatibilidad con distintos dispositivos y la experiencia del usuario. Con base en estas pruebas, se realizan los ajustes necesarios.

### Cronograma

El proyecto deberá desarrollarse en un periodo estimado de 12 semanas aproximadamente , distribuidas de manera que se garantice la calidad pedagógica, técnica y operativa del curso en cada una de sus fases, una vez que se haya asignado el proyecto.

Fase del proyecto	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10
Planeación										
Diseño instruccional										
Producción audiovisual										
Montaje en plataforma										
Pruebas técnicas y ajustes										

Durante la **primera semana** se llevará a cabo la planeación, incluyendo la validación del alcance, organización del equipo de trabajo y definición detallada del cronograma. Posteriormente, el diseño instruccional se desarrollará en **dos semanas**, considerando la elaboración y validación de guiones para todos los módulos.

La producción audiovisual, por su nivel de complejidad, se realizará en un periodo de **tres semanas**, abarcando grabación, edición y generación de materiales complementarios. Una vez producidos los contenidos, se procederá al montaje en la plataforma Moodle durante **dos semanas**, en las que se integrarán todos los recursos, actividades y evaluaciones.

Finalmente, se destinarán **dos semana** para la realización de pruebas técnicas, revisión integral del curso y ajustes finales, asegurando su correcto funcionamiento antes de su liberación.

La fecha de entrega final corresponderá al **cierre de la semana 10**, momento en el cual el curso deberá estar completamente implementado, validado y disponible en la plataforma Moodle.

## Entregables verificables

Los entregables deberán presentarse de manera progresiva a lo largo de las 12 semanas del proyecto, alineados con cada fase de trabajo y sujetos a revisión y validación por parte del equipo responsable. Cada producto deberá cumplir con los criterios de calidad pedagógica, técnica y visual establecidos en los presentes términos de referencia.

Durante la **fase de planeación**, el proveedor deberá entregar el plan de trabajo detallado, que incluya el cronograma desagregado por actividades, responsables y tiempos, así como la propuesta de estructura operativa del curso en plataforma. Este entregable permitirá validar la viabilidad del proyecto antes de avanzar a la siguiente fase.

En la **fase de diseño instruccional**, se deberán entregar los guiones instruccionales completos de todas las unidades de aprendizaje. Estos guiones deberán estar organizados por módulo e incluir objetivos, desarrollo temático, indicaciones de producción y diseño de actividades. La aprobación de estos guiones será requisito indispensable para iniciar la producción audiovisual.

Durante la **fase de producción audiovisual**, el proveedor deberá entregar los materiales producidos de manera progresiva. Esto incluye los videos editados de cada cápsula en los formatos establecidos, así como los materiales gráficos asociados (presentaciones, infografías, esquemas) y los recursos complementarios. Los entregables deberán cumplir con los estándares técnicos, de accesibilidad e identidad gráfica definidos, y podrán ser revisados por bloques o módulos.

En la **fase de montaje en plataforma**, se deberá entregar el curso completamente integrado en Moodle. Esto implica la carga de todos los contenidos audiovisuales, la configuración de actividades y evaluaciones automatizadas, la organización de la navegación del curso y la correcta visualización de los recursos en distintos dispositivos. En esta etapa también deberá entregarse la configuración funcional de los reportes de seguimiento y analítica.

Finalmente, en la **fase de pruebas técnica**, el proveedor deberá entregar el curso final validado, con todos los ajustes realizados tras las pruebas de funcionamiento. Asimismo, deberá incluirse un manual de uso de la plataforma dirigido al equipo administrador del curso, que contemple la gestión de usuarios, monitoreo del avance y mantenimiento básico.

Todos los entregables deberán ser verificables, medibles y sujetos a aprobación formal. La validación de cada fase será condición para la liberación de pagos, en caso de que estos se encuentren vinculados al cumplimiento de hitos del proyecto.

## Revisión y validación

Cada fase del proyecto estará sujeta a procesos de revisión y validación por parte de la instancia responsable designada por la Red Académica Mexicana por el Transporte Público.

La validación se realizará de manera progresiva, de forma que ningún producto avance a la siguiente fase sin la aprobación correspondiente. Se recomienda considerar hasta tres rondas de revisión por entregable, con el fin de asegurar la calidad esperada.

El equipo académico será responsable de validar los contenidos y guiones instruccionales, mientras que la instancia técnica o coordinadora del proyecto validará los aspectos operativos, audiovisuales y de integración en plataforma.

Este proceso garantiza el control de calidad, la alineación con los objetivos del curso y la adecuada ejecución del proyecto en todas sus etapas.



## Perfil del consultor y equipo

El grupo consultor deberá contar con experiencia comprobable en el desarrollo integral de cursos en línea, particularmente en entornos masivos y autogestivos, garantizando la calidad pedagógica, técnica y operativa del MOOC. Se espera que el equipo tenga la capacidad de articular conocimientos en educación, tecnología y producción multimedia, trabajando de manera coordinada con el equipo académico responsable del contenido.

El perfil requerido contempla tanto la experiencia de la organización consultora como las competencias específicas de las personas que integran el equipo de trabajo.

### Experiencia en diseño instruccional

El proveedor deberá demostrar experiencia en el diseño instruccional de cursos en línea, preferentemente en modalidad MOOC o educación a distancia. Esta experiencia deberá evidenciar:

- Capacidad para estructurar contenidos en unidades de aprendizaje claras y coherentes
- Desarrollo de guiones instruccionales alineados con objetivos de aprendizaje
- Diseño de actividades y evaluaciones automatizadas
- Aplicación de enfoques pedagógicos adecuados para entornos autogestivos

Se valorará experiencia en la adaptación de contenidos académicos a formatos digitales accesibles y comprensibles para públicos amplios.

### Experiencia en producción audiovisual educativa

El equipo deberá contar con experiencia en la producción de materiales audiovisuales con fines educativos, incluyendo grabación, edición y postproducción de contenidos.

Esta experiencia deberá incluir:

- Producción de videos educativos estructurados en microcontenidos
- Uso de recursos visuales (gráficos, animaciones, presentaciones) para apoyar la explicación de conceptos
- Aplicación de estándares de calidad en imagen, sonido y edición
- Integración de elementos didácticos en los videos (ejemplos, énfasis visual, segmentación de contenidos)

Se valorará la experiencia en proyectos similares que involucren múltiples cápsulas o series de contenidos educativos.

### Experiencia en implementación en LMS

El proveedor deberá acreditar experiencia en la implementación de cursos en plataformas de gestión del aprendizaje, particularmente en Moodle.

Esto implica:

- Configuración de cursos en entorno LMS
- Integración de contenidos multimedia
- Configuración de actividades y evaluaciones automatizadas
- Organización de la navegación del curso
- Implementación de herramientas de seguimiento y analítica

Se valorará la experiencia en proyectos que impliquen cursos autogestivos y de acceso masivo.

### Portafolio comprobable

El proveedor deberá presentar un portafolio que demuestre su experiencia en proyectos similares, el cual deberá incluir:

- Ejemplos de cursos en línea desarrollados
- Muestras de materiales audiovisuales producidos
- Evidencia de implementación en plataformas LMS
- Referencias de clientes o instituciones

El portafolio deberá ser verificable y reflejar la calidad del trabajo realizado, así como la pertinencia de la experiencia para el proyecto.

### Capacidad de trabajo interdisciplinario

El equipo deberá estar conformado por perfiles complementarios que permitan abordar el proyecto de manera integral. Se espera la participación de especialistas en:

- Diseño instruccional
- Producción audiovisual
- Diseño gráfico y multimedia
- Implementación tecnológica en LMS

El proveedor deberá demostrar capacidad de coordinación entre estos perfiles, así como habilidades de comunicación y trabajo colaborativo con el equipo académico de la Red Académica Mexicana por el Transporte Público.

### Requisitos adicionales

El grupo consultor deberá contar con al menos 5 años de experiencia comprobable en el desarrollo de materiales educativos digitales. Asimismo, deberá presentar el currículum institucional de la empresa y los currículos individuales del personal clave que participará en el proyecto.

Se valorará la experiencia en proyectos educativos de alcance nacional o internacional, así como en iniciativas relacionadas con educación abierta o formación en línea.

## Criterios de Calidad

El desarrollo del MOOC deberá apearse a estándares de calidad pedagógica, técnica y legal que garanticen su pertinencia, efectividad y sostenibilidad en el tiempo. Estos criterios servirán como base para la evaluación de los entregables y la validación del producto final.

Los criterios de calidad establecidos garantizan que el MOOC sea:				
Pedagógicamente sólido	Académicamente confiable	Técnicamente accesible	Legalmente adecuado	Sostenible y actualizable

### Claridad didáctica

Los contenidos del curso deberán presentarse de manera clara, estructurada y comprensible para una población no especializada. Esto implica que los materiales deberán organizarse de forma lógica, con una progresión adecuada de los temas y un lenguaje accesible y neutral, evitando tecnicismos innecesarios o, en su caso, explicándolos de manera precisa.

Los videos, materiales gráficos y actividades deberán facilitar la comprensión de los conceptos, apoyándose en ejemplos, esquemas y explicaciones paso a paso. Asimismo, las instrucciones de las actividades deberán ser explícitas y evitar ambigüedades, de modo que el participante pueda avanzar de manera autónoma sin necesidad de apoyo externo.

### Rigor académico

El contenido del curso deberá sustentarse en fuentes confiables y actualizadas, garantizando la validez de la información presentada. Los conceptos, definiciones y enfoques deberán ser consistentes con la literatura especializada en transporte público y movilidad.

El rigor académico también implica la adecuada selección y organización de los contenidos, evitando simplificaciones excesivas que comprometan la calidad del conocimiento, pero manteniendo un equilibrio que permita su comprensión por parte de un público general.

Se deberán incorporar referencias bibliográficas y, cuando corresponda, materiales de apoyo que respalden los contenidos desarrollados.

### Coherencia entre objetivos y evaluaciones

Los objetivos de aprendizaje definidos para el curso deberán estar directamente alineados con los contenidos, las actividades y los instrumentos de evaluación. Cada evaluación

deberá medir de manera efectiva los aprendizajes esperados, evitando incongruencias entre lo que se enseña y lo que se evalúa.

Las actividades deberán diseñarse de tal manera que permitan evidenciar el logro de los objetivos específicos, mientras que la evaluación final deberá integrar los conocimientos y habilidades desarrollados a lo largo del curso.

La coherencia pedagógica es fundamental para garantizar la validez del proceso de aprendizaje y la credibilidad del curso.

### Accesibilidad universal

El curso deberá cumplir con principios básicos de accesibilidad digital que permitan su uso por personas con distintas condiciones y contextos.

Esto implica:

- Inclusión de subtítulos en todos los materiales audiovisuales
- Disponibilidad de transcripciones de los contenidos
- Uso de tipografías legibles y adecuados contrastes de color
- Diseño compatible con lectores de pantalla
- Navegación clara y estructurada

La accesibilidad no solo amplía el alcance del curso, sino que también mejora la experiencia de aprendizaje para todos los participantes.

### Licencias y derechos de autor

Todos los materiales utilizados y producidos en el curso deberán cumplir con la normativa vigente en materia de propiedad intelectual. Se deberá garantizar que:

- Los contenidos sean originales o cuenten con las licencias correspondientes
- Se respeten los derechos de autor de imágenes, videos, textos y recursos utilizados
- Se definan claramente los derechos de uso del curso y sus materiales

En caso de utilizar recursos de terceros, estos deberán contar con licencias adecuadas (por ejemplo, licencias abiertas) o autorización expresa para su uso.

### Posibilidad de actualización futura

El curso deberá diseñarse de manera que permita su actualización y mantenimiento en el tiempo sin necesidad de rehacer completamente los contenidos. Para ello, se deberá considerar:

- Estructura modular que facilite la sustitución o modificación de unidades específicas
- Uso de formatos editables en los materiales fuente
- Organización clara de archivos y recursos

- Documentación que permita la gestión y actualización del curso por parte de la institución

Este criterio es fundamental para asegurar la vigencia del curso, considerando que los temas relacionados con transporte público y tecnología pueden evolucionar con el tiempo.

## Presentación de propuestas

Las personas morales interesadas en participar deberán presentar una propuesta técnica y una propuesta económica, las cuales deberán entregarse de manera separada y debidamente identificadas.

### Propuesta técnica

La propuesta técnica deberá contener, como mínimo, los siguientes elementos:

- Metodología de trabajo y enfoque general del proyecto.
- Propuesta pedagógica e instruccional alineada al modelo de curso autogestivo.
- Estrategia de producción audiovisual (incluyendo criterios para la definición del número de cápsulas, estilo y formatos).
- Plan de implementación en plataforma LMS (Moodle).
- Cronograma detallado de actividades por fases.
- Descripción del equipo de trabajo, incluyendo perfiles, roles y experiencia relevante.
- Portafolio de proyectos similares y evidencia comprobable de experiencia.

### Propuesta económica

La propuesta económica deberá:

- Presentarse de forma desglosada por fases del proyecto y/o entregables.
- Incluir todos los costos asociados a la ejecución del servicio.
- Señalar claramente cualquier supuesto, restricción o elemento no incluido en el alcance.
- Expresarse en moneda nacional, indicando si incluye o no impuestos aplicables.

Ambas propuestas deberán ser consistentes entre sí y permitir la evaluación integral de la viabilidad técnica, operativa y financiera del proyecto.