



Educación
Secretaría de Educación Pública



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
Subdirección de Servicios Administrativos

Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

Informe de Residencias Profesionales Ingeniería en Sistemas Computacionales

Nombre del proyecto:
Desarrollo del Sistema de Préstamo de Equipo Audiovisual para el Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

Presentado por:
Erick Emmanuel Ocaña Perez

Matricula:
TE210665

Empresa:
Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco

Asesor interno:
Rosa Elena Falconi

Asesor externo:
Dr. Ramon Izquierdo Córdova

Periodo:
2025-B



2025
Año de
La Mujer Indígena

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente 3ra. Sección
Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86651 Tels. 993 334 9090
e-mail: tec@tecnm.mx <https://comalcalco.tecnm.mx>



- **Título del proyecto:** Sistema de Gestión de Préstamos de Equipos
- **Fecha:** 19 de septiembre de 2025
- **Versión del documento:** 2
- **Autores y responsables:** Erick Emmanuel Ocaña Perez

Introducción

Propósito del documento

Este documento describe los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema de Gestión de Préstamos de Equipos, con el objetivo de estandarizar y automatizar el proceso de solicitud, aprobación, entrega y devolución de equipos tecnológicos dentro de la institución.

Alcance del sistema

El sistema permitirá a usuarios (alumnos, docentes y personal administrativo) solicitar equipos disponibles, generar códigos de seguimiento, y notificar el estado de sus solicitudes. Los administradores podrán gestionar el inventario, aprobar/rechazar solicitudes, registrar devoluciones y generar reportes.

Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **SRS:** Software Requirements Specification
- **QR:** Quick Response Code
- **API:** Application Programming Interface
- **BD:** Base de Datos
- **UI:** User Interface

Descripción general

Perspectiva del producto

El sistema funcionará de manera independiente, pero podrá integrarse en el futuro con sistemas de autenticación institucional y sistemas de inventario físico mediante APIs.

Funciones del sistema

- Registro de usuarios por tipo (Alumno, Docente, Personal Administrativo)
- Validación de disponibilidad de equipos
- Generación de códigos de préstamo y seguimiento
- Gestión de inventario (altas, bajas, modificaciones)
- Notificaciones y recordatorios automáticos
- Reportes y filtros de préstamos

Usuarios y perfiles

- **Alumno:** Solicita equipos, recibe notificaciones.
- **Docente/Personal:** Solicita equipos, recibe notificaciones.
- **Administrador:** Gestiona inventario, aprueba/rechaza solicitudes, registra devoluciones.

Restricciones y supuestos

- El sistema debe ser web y responsive.
- Debe soportar al menos 100 solicitudes simultáneas.
- Se asume que los administradores tienen conocimientos básicos de gestión de inventario.

Requerimientos específicos

No funcionales

- **Rendimiento:** Respuesta en menos de 3 segundos por acción.
- **Seguridad:** Autenticación de usuarios y roles.
- **Disponibilidad:** 99% de uptime en horario laboral.
- **Escalabilidad:** Capacidad para crecer en número de usuarios y equipos.

Requerimientos funcionales

Descripción de los requerimientos			
Tipo	Funcional	Fecha	
Folio	RSI001	Elaboro	Erick Emmanuel Ocaña Perez
Descripción:			
<p>El sistema debe permitir al usuario seleccionar su tipo al iniciar una solicitud: Alumno, Docente o Personal Administrativo.</p> <p>Para Alumnos, el sistema debe mostrar un formulario que incluya campos para: matrícula (con validación de formato "TE"), nombre completo, carrera, grado, grupo, aula, materia y nombre del maestro.</p> <p>Para Docentes y Personal, el formulario debe incluir: número de empleado, nombre completo, tipo de personal (docente, administrativo, directivo), departamento y propósito del préstamo.</p> <p>Todos los usuarios deben completar los campos comunes: selección del equipo a solicitar, fecha y hora de entrega, y fecha y hora de devolución.</p>			
Observaciones:			

Descripción de los requerimientos			
Tipo	Funcional	Fecha	
Folio	RSI002	Elaboro	Erick Emmanuel Ocaña Perez
Descripción:			
<p>El sistema debe consultar y mostrar únicamente los equipos que estén disponibles al momento de realizar la solicitud, evitando conflictos de doble asignación.</p> <p>Al enviar la solicitud, el sistema debe generar y mostrar un número de seguimiento único para que el usuario pueda rastrear el estado de su solicitud.</p>			
Observaciones:			

Descripción de los requerimientos			
Tipo	Funcional	Fecha	
Folio	RSI003	Elaboro	Erick Emmanuel Ocaña Perez
Descripción:			

<p>Los administradores deben poder agregar, editar y eliminar equipos del inventario.</p> <p>Cada equipo debe registrarse con: nombre, número de inventario, número de serie y estado (Activo/Inactivo). Debe existir un campo para especificar el motivo cuando un equipo no esté disponible.</p> <p>(código de barras o QR) que autocomplete automáticamente los datos del alumno al realizar la entrega física de un equipo.</p> <p>Los administradores deben visualizar una lista de todas las solicitudes pendientes.</p> <p>Debe existir la funcionalidad para aprobar o rechazar cada solicitud. Al aprobar, el sistema generará automáticamente un código de préstamo único.</p>
Observaciones:

Descripción de los requerimientos			
Tipo	Funcional	Fecha	
Folio	RSI004	Elaboro	Erick Emmanuel Ocaña Perez
Descripción:			
<p>El sistema debe mantener un registro completo de todos los préstamos realizados, con la posibilidad de filtrar búsquedas por fecha, solicitante, equipo o estado (Pendiente, Activo, Completado, Rechazado).</p> <p>Debe mostrarse una lista en tiempo real de todos los equipos actualmente prestados, incluyendo información del prestatario y el tiempo restante para la devolución.</p> <p>Los administradores deben poder marcar un equipo como "devuelto", actualizando así su estado en el inventario.</p>			
Observaciones:			

Descripción de los requerimientos			
Tipo	Funcional	Fecha	
Folio	RSI005	Elaboro	Erick Emmanuel Ocaña Perez
Descripción:			

El sistema debe notificar automáticamente a los usuarios cuando su solicitud haya sido aprobada o rechazada, proporcionando el código de préstamo en caso de aprobación.

El sistema debe enviar recordatorios automáticos a los usuarios como advertencia previa a la hora de devolución.

Debe generar alertas para los administradores cuando una devolución se retrase.

Observaciones: