

DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Sistema LMS + Knowledge Base

Versión: 1.0 | Fecha: Enero 2026

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Campo	Descripción
Nombre del Proyecto	Sistema de Gestión de Capacitación y Base de Conocimiento
Cliente	Inversiones Multicentro
Fecha de Inicio	Enero 2026
Duración Estimada	8 semanas
Responsable	Julian Merchan

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Situación Actual

La empresa utiliza un sistema ERP que requiere capacitación constante para los empleados. Actualmente, los videos de entrenamiento son largos (30-60 minutos) y presentan las siguientes dificultades:

- Se debe ver el video completo para encontrar una sección relevante.
- No existe un sistema de búsqueda por temas o errores específicos.
- El conocimiento está disperso en múltiples videos sin índice.
- No hay seguimiento del progreso de capacitación.

- Los nuevos empleados tardan semanas en familiarizarse con el sistema.

2.2 Impacto del Problema

- **Tiempo perdido:** En promedio 30-60 minutos buscando información en videos, o consultando a externos.
 - **Productividad:** Empleados interrumpen su trabajo para buscar la resolución del problema.
 - **Errores:** Procesos ejecutados incorrectamente por falta de consulta rápida.
 - **Onboarding:** Nuevos empleados requieren supervisión constante.
-

3. SOLUCIÓN PROPUESTA

3.1 Descripción General

Desarrollar una plataforma web híbrida que combine:

1. **LMS (Learning Management System):** Para capacitación secuencial de nuevos empleados.
2. **Knowledge Base:** Para consulta rápida de procesos y resolución de errores.

3.2 Características Clave

- **Búsqueda Inteligente:** Buscar por código de tema, título o tags de error.
 - **Timestamps en Videos:** Saltar directamente al minuto exacto del tema.
 - **Modo Curso:** Contenido secuencial para capacitación completa.
 - **Modo Biblioteca:** Acceso directo a temas específicos.
 - **Categorización:** Organización por áreas (Ventas, Inventario, etc).
-

4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

4.1 Gestión de Contenido

ID	Requerimiento	Prioridad
RF-01	Permitir crear categorías de contenido	Alta
RF-02	Registrar videos con ID externo (YouTube, Drive)	Alta
RF-03	Crear temas con timestamp específico dentro de un video	Alta
RF-04	Asignar múltiples tags a cada tema	Alta
RF-05	Crear evaluaciones (quizzes) por tema	Media

4.2 Búsqueda y Navegación

ID	Requerimiento	Prioridad
RF-06	Barra de búsqueda global	Alta
RF-07	Búsqueda por título, código, tags y descripción	Alta
RF-08	Mostrar timestamp formateado (MM:SS) en resultados	Alta
RF-09	Filtrar por categoría	Media
RF-10	Paginación de resultados	Media

4.3 Reproductor de Video

ID	Requerimiento	Prioridad
RF-11	Iniciar automáticamente en el timestamp del tema	Alta
RF-12	Soportar videos de YouTube	Alta
RF-13	Soportar videos de Google Drive	Alta
RF-14	Soportar videos de Vimeo	Baja

4.4 Navegación de Contenido

ID	Requerimiento	Prioridad
RF-15	Navegación "Anterior/Siguiente" entre temas	Alta
RF-16	Modo "Curso" con listado secuencial	Alta
RF-17	Modo "Biblioteca" con acceso libre	Alta
RF-18	Ordenamiento de temas por código (1.11, 1.12, 1.13...)	Alta

4.5 Administración

ID	Requerimiento	Prioridad
RF-19	Panel de gestión para categorías, videos, temas	Alta
RF-20	Vista previa del video en el panel de administración	Media
RF-21	Visualizar timestamp formateado en el admin	Media
RF-22	Gestión de tags y quizzes	Media

5. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

5.1 Rendimiento

ID	Requerimiento	Métrica
RNF-01	Tiempo de carga de página inicial	Menor a 3 segundos
RNF-02	Tiempo de respuesta de búsqueda	Menor a 1 segundo
RNF-03	Tiempo de inicio del reproductor	Menor a 2 segundos

5.2 Usabilidad

ID	Requerimiento	Descripción
RNF-04	Diseño responsivo	Desktop, tablet, móvil

ID	Requerimiento	Descripción
RNF-05	Interfaz intuitiva	Sin necesidad de capacitación previa
RNF-06	Accesibilidad	Colores contrastantes

5.3 Seguridad

ID	Requerimiento	Descripción
RNF-07	Conexión HTTPS	Comunicación encriptada
RNF-08	Autenticación admin	Login seguro
RNF-09	Protección CSRF	Prevención de ataques
RNF-10	Headers de seguridad	HSTS, XSS, Clickjacking

5.4 Disponibilidad

ID	Requerimiento	Métrica
RNF-11	Uptime	99% disponibilidad
RNF-12	Backup de base de datos	Automático diario

6. USUARIOS DEL SISTEMA

6.1 Perfiles de Usuario

Perfil	Acceso	Funciones
Empleado	Solo lectura	Buscar, ver videos, quizzes
Supervisor	Lectura + métricas	Todo empleado + reportes
Administrador	Acceso total	Gestión completa

6.2 Casos de Uso Principales

CASO DE USO 01: Buscar Información de Error

- **Actor:** Empleado
- **Flujo:**
 1. Empleado encuentra error en el sistema.
 2. Ingresa código o descripción del error en buscador.
 3. Sistema muestra temas relacionados con timestamp.
 4. Empleado selecciona tema y video inicia en punto exacto.
 5. Empleado resuelve el problema.

CASO DE USO 02: Capacitación de Nuevo Empleado

- **Actor:** Empleado nuevo, Supervisor
- **Flujo:**
 1. Supervisor asigna categoría de capacitación.
 2. Empleado accede a modo "Curso".
 3. Ve temas secuencialmente (1.11, 1.12, 1.13).

4. Completa quizzes de evaluación.
5. Supervisor verifica progreso.

CASO DE USO 03: Administrar Contenido

- **Actor:** Administrador
 - **Flujo:**
 1. Admin accede al panel de administración.
 2. Crea/edita categorías, videos, temas.
 3. Asigna tags para búsqueda.
 4. Publica o despublica contenido.
-

7. ALCANCE DEL PROYECTO

7.1 Incluido en esta fase

- Plataforma web responsive.
- Sistema de búsqueda inteligente.
- Reproductor con timestamps automáticos.
- Panel de administración completo.
- Soporte para YouTube y Google Drive.
- Categorización y tags.
- Modo curso y modo biblioteca.
- Deployment en la nube (Railway).
- Documentación técnica y de usuario.

7.2 Excluido (Fase 2 - Desarrollo futuro)

- Tracking de progreso por empleado.
- Reportes y analytics.
- Certificados de completado.
- Notificaciones por email.

- Integración con Active Directory.
 - Creación de videos dentro del sistema.
-

8. RESTRICCIONES Y SUPUESTOS

8.1 Restricciones

1. Los videos deben estar alojados en plataformas externas (YouTube/Drive).
2. El sistema requiere conexión a internet para reproducir videos.
3. La base de datos está limitada al plan de Railway seleccionado.

8.2 Supuestos

1. Los videos de capacitación ya existen y están subidos.
 2. El cliente proporcionará los IDs de video y timestamps.
 3. El cliente se encarga de la cuenta de Railway o equivalente para hosting.
 4. Los usuarios tienen navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge).
-

9. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

#	Criterio	Validación
1	La búsqueda retorna resultados relevantes	Demostración con casos
2	El video inicia en el timestamp correcto	Verificación de 10 temas
3	La navegación funciona en móvil	Prueba en smartphone
4	El admin puede gestionar todo el contenido	Demostración de CRUD
5	El sistema está disponible 24/7	Verificación de URL

10. APROBACIÓN

Cliente: Inversiones Multicentro

Desarrollador: Julián González Merchán

Firma Cliente

Firma Desarrollador