

2025

DIRECCIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL TUCUMÁN

Museos en Red

v2 29/04/2025



ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. EQUIPO DE DESARROLLO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TAREAS	4
Etapa I: Análisis y Especificación de Requisitos	4
Etapa II: Desarrollo del Software	8
Etapa III: Pruebas del Software	9
Etapa IV: Implementación del Software	9
4.DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES	10
Autenticación de usuarios	10
Dashboard	10
Gestión de turnos para escuelas	11
Listado de turnos	13
Observaciones Generales	13
Gestión de turnos para usuarios	14
Listado turnos usuarios	15
Gestion de usuarios	17
Administracion de usuarios	18
5. PROBLEMAS Y DEMORAS CON LA ENTREGA PACTADA	20
6. CONCLUSIÓN	20

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe detalla de manera general y estructurada todas las tareas y actividades llevadas a cabo por el equipo durante el desarrollo del proyecto “Aplicación Móvil Museos en Red”. A lo largo del documento se expone el trabajo realizado en cada una de las etapas que conformaron el ciclo de vida del proyecto, con el objetivo de ofrecer una visión integral del proceso y los resultados obtenidos.

A continuación, se presenta un resumen de las principales actividades abordadas en cada fase del plan de trabajo:

- **Etapla I: Análisis y Especificación de Requisitos**
- **Etapla II: Desarrollo del Software**
- **Etapla III: Pruebas del Software**
- **Etapla IV: Implementación del Software**

2. EQUIPO DE DESARROLLO

Función	Nombre y Apellido	DNI	Profesión(títulos o en curso)
Director del Proyecto	Patricio Mitrovich	32.201.573	Ing. en Sistemas
Analista	Alejandro Alicata	33.819.198	Ing. En Sistemas de Información (cursado completo)
Analista/implementador	Juan Graneros	35.807.442	Ing. en sistemas de información (cursado completo)
Desarrollador sr	Alan Lizondo	35.384.002	Ing. En Sistemas de Información Maestría en ing. De software

Desarrollador jr	Cristhian Fernandez	35.029.798	Ing. en sistemas de Información
QA	Gerardo Perez	30.357.582	Ing. en sistemas de información (en curso)
Tester	Johana Estefania Hernandez	36.534.366	Ing. En sistemas de información (Titulo en tramite)
Desarrollador	Nicolas Villegas	32.115.953	Ing. en sistemas de información (en curso)
Consultor	Tatiana Cavallin	34.285.555	Est. Tec. Mecatronica – UTN Est. Avanzada Arquitectura y urbanismo - UNT

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TAREAS

Etapa I: Análisis y Especificación de Requisitos

Entrevistas:

Se realizaron entrevistas con las partes interesadas para obtener una mejor comprensión de sus necesidades, expectativas y requisitos del sistema. Este contacto directo permitió recopilar información esencial sobre el funcionamiento esperado del software.

A partir de las entrevistas realizadas, se identificó como necesidad principal la implementación de un sistema que permita a los usuarios solicitar turnos para visitas guiadas en museos específicos. El día asignado, una vez que el visitante se presenta en el museo, el turno será confirmado por el guía correspondiente.

Para la solicitud de turnos se relevaron los siguientes datos de los usuarios:

Usuario - Rol visitante

Atributos	Descripción
Nombre y Apellido	Nombre y apellido del usuario que desea visitar el museo
Nacionalidad	País de residencia
Correo electrónico	Correo de contacto del usuario
DNI	Documento nacional de identidad

También se identificó que los establecimientos escolares pudieran solicitar turnos de visitas para sus alumnos, para ello se relevaron los siguientes datos:

Datos para el turno escolar	
Atributos	Descripción
Nombre de escuela	Nombre del establecimiento educativo
Número matrícula de la Escuela	Clave única del establecimiento educativo
Grado	Grado escolar, nivel específico dentro del sistema educativo
Nombre del/la director/a DNI Fecha de nacimiento Matrícula docente	Datos de la persona encargada de la dirección del establecimiento educativo
Nombre de los docentes a cargo DNI Fecha de nacimiento de cada docente Matrícula de cada docente	Datos de los docentes a cargo
Cantidad de alumnos.	Cantidad total de alumnos que asistiran al museo.
Edad de los alumnos.	Edad de cada alumno que asistira al museo
Nombre y apellido de cada alumno, dni, alergias o patologías	Datos de los alumnos
Datos del seguro	
Datos del transporte	Datos del transporte encargado del traslado de los alumnos
Horarios del transporte	
Autorización adjunta de todos los	

alumnos, seguros y nota compromiso docente enviada por la directora.	
--	--

Se recopiló la información necesaria proveniente de los museos para llevar adelante el desarrollo del módulo de solicitud de turnos destinado a las visitas guiadas. Esta información resultó fundamental para definir el funcionamiento y las particularidades del sistema. Los museos son:

1. Museo Casa Padilla.
2. Museo Folklórico Provincial “Gral. Manuel Belgrano”.
3. Museo Histórico Provincial “Pte. Nicolás Avellaneda”.
4. Museo Sanmartiniano de Tucumán.
5. Museo arqueológico a cielo abierto los Menhires.
6. Museo M.A.C.A.I. (Ibatin).

Se estructuró la información del análisis de los museos de la siguiente manera:

Museo	
Atributo	Descripción
Nombre	Nombre completo del museo
Dirección	Dirección física
Teléfono	Número telefónico
Correo electrónico	Correo de contacto
Sitio Web	URL al sitio oficial
Horarios de visita	Se definen los horarios en los que se puede visitar el museo
Entrada	Tipo de entrada, en todos los casos es gratuita
Historia	Historia del museo
Arquitectura	Características arquitectónicas
Obras destacadas	Principales piezas o colecciones

Cada museo puede tener más de un horario de visita, por ejemplo, el museo Casa Padilla posee dos periodos de visita, el primer periodo comienza el 1 de Abril al 30 de Septiembre las visitas se dan de martes a viernes de 9:00 a 12:30 de la mañana y de 15:00 a 19:00 por la tarde y los sábados de 10:00 a 19:00 y el segundo periodo comienza el 1 de Octubre al 31 de Marzo y las visitas se dan de martes a viernes de

9:00 a 12:30 de la mañana y de 16:00 a 20:00 por la tarde y los sábados de 10:00 a 19:00.

Horarios de visita	
Atributos	Descripción
Fecha de inicio	Inicio del periodo
Fecha de fin	Fin del periodo
Días de semana	Días de la semana en los que aplica
Horario de la mañana	Ej. 09:00 - 12:30
Horario de la tarde	Ej. 16:00 - 20:00

Cada museo tiene una descripción de como llegar por lo tanto se estructuró dicha información en la siguiente tabla:

Cómo llegar	
Atributos	Descripción
Descripción	Instrucciones de como llegar

Con la información obtenida se procedió a construir un tablero de trello para llevar un seguimiento del proyecto con el equipo de desarrollo.

Historias de Usuario:

Con la información de las entrevistas se redactaron historias de usuario, que describen funcionalidades o características específicas desde la perspectiva del usuario. Cada historia se enfocó en objetivos concretos y se expresó de forma sencilla.

Especificación de Requisitos de Software (ERS):

Se elaboró un documento que detalla el comportamiento completo del sistema, abarcando tanto los casos de uso (requisitos funcionales) como los requisitos no funcionales. Este documento, escrito en un lenguaje informal y accesible, está dirigido tanto al cliente como al equipo de desarrollo, garantizando una comprensión común del proyecto.

Etapa II: Desarrollo del Software

Se desarrollaron las siguientes funcionalidades:

1. Gestión de Turnos

- Solicitud para Visitantes.
 - Confección de Pantallas y Lógica para visitante(Frontend).
 - Registro de solicitud y persistencia de datos(Backend).
- Registro simple para visitantes sin turnos.
 - Confección de formulario simple de datos(Frontend).
 - Guardado de datos de registro(Backend).
- Cancelación de turnos.

Web

- Gestión de Turnos
 - Turnos para Visitantes
 - Confección de pantalla Visitando(Frontend)
 - Lógica de Visitantes(backend)
 - Persistencia de datos de visitantes(backend)
 - Turnos Escuelas
 - Confección de pantalla y filtros(Frontend)
 - Listado de Turnos con filtros(Backend)
 - Lista de Turnos por tipo.
 - Confección de Pantalla y tabla(Frontend)
 - Consulta de datos para la tabla(Backend)
 - Descarga en PDF tabla(Backend)
 - Confirmación de turno.
 - Pantalla de confirmación de turno.(Frontend)
 - Persistencia de datos para la confirmación del turno(Backend)
 - Cancelación de turno.
 - Pantalla de cancelación de turno.(Frontend)
 - Guardado de la cancelación de turno.(Backend)
 - Aprobación de turnos de escuelas.
 - Pantalla de aprobación de turno.(Frontend)
 - Guardado de aprobación de turno.(Backend).
 - Registración de Turnos
 - Manual
 - Automático
 - Lógica de registración de turnos.(Frontend)
 - Armado de lógica backend y guardado de turnos.(Backend)
- 2. Login/Logout
 - Confección de pantalla(Frontend)
 - Logica de Login/Logout(Frontend/Backend)
- 3. AMB de guías
 - CRUD para guías pantallas(Frontend)

- CRUD para guías pantallas(Backend)
- 4. Dashboard de turnos(según estados)
 - Armado de Dashboard de turnos(Frontend)
 - Consulta de datos para armados de dashboard(Backend).

Se actualizó la tecnología prevista para el desarrollo del proyecto, orientándola completamente hacia soluciones web. Se detallan los cambios realizados en la siguiente tabla:

Componente	Tecnología
Backend	Plataforma: .NET 8
	Lenguaje: C#
	Base de Datos/Persistencia: SQL SERVER
Frontend	Tecnologías: HTML5, CSS3, Javascript/Typescript
	Framework: React con JSX

Etapa III: Pruebas del Software

Pruebas:

Se definió un modelo para evaluar el comportamiento del sistema, asegurando que cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a funcionalidad, seguridad y mantenimiento.

Ejecución de Pruebas:

Se implementaron pruebas en diferentes niveles, incluyendo pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación. Durante este proceso, se configuró el entorno de pruebas, se ejecutaron los casos de prueba y se registraron los resultados para su análisis.

Etapa IV: Implementación del Software

La última etapa se centra en la puesta en producción del software:

Implementación:

Instalación y configuración real del software en producción, incluyendo pruebas en este entorno para detectar y solucionar posibles errores o problemas, asegurando así una implementación exitosa.

4.DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES

Autenticación de usuarios

En el marco del desarrollo de la aplicación de museos en red, se implementó un mecanismo de autenticación basado en credenciales de usuario y contraseña. Dicho sistema constituye un pilar fundamental en la seguridad del aplicativo, al garantizar que únicamente los usuarios autorizados puedan acceder a las funcionalidades provistas.

Dashboard

El módulo de Dashboard constituye una pieza central dentro de la aplicación, ya que permite a los administradores acceder, de manera rápida y visualmente organizada, a la información clave sobre la gestión de turnos.

Estructura del Dashboard El dashboard cuenta con una interfaz sencilla y clara, con las siguientes secciones principales:

- **Encabezado:**
 - Logo del Ente Cultural de Tucumán y el Gobierno de Tucumán.
 - Menú de navegación con las siguientes opciones:
 - **Dashboard:** Acceso a la página principal del sistema.
 - **Gestión de Turnos:** Sección desplegable que probablemente incluya opciones adicionales relacionadas con la administración de turnos.
 - **Usuarios:** Posiblemente para la administración de cuentas de usuario.
- **Panel Principal:**
 - Dos tarjetas informativas que muestran el número de turnos registrados:
 - **Turnos para Escuelas.**
 - **Turnos para Individuos.**
 - Cada tarjeta incluye un icono representativo (usuario para escuelas y libro para individuos).

Funcionalidades

- Visualización rápida de datos clave sobre la cantidad de turnos registrados.
- Navegación estructurada a través de un menú superior.
- Uso de iconos para facilitar la identificación de categorías.

Gestión de turnos para escuelas

- La interfaz presentada corresponde a un formulario en línea diseñado para la solicitud de turnos destinados a establecimientos educativos. Su estructura es clara, organizada y está orientada a recopilar información detallada de manera sistemática. A continuación, se describe la interfaz basada en los elementos visibles:

- **1. Estructura General**

- La interfaz se presenta como un formulario titulado "Solicitud de Turno para Establecimiento Educativo", con un diseño limpio y minimalista que utiliza un esquema de colores claros, predominantemente blanco y azul, con un fondo sutilmente sombreado. El formulario está dividido en secciones claramente marcadas, cada una dedicada a diferentes categorías de información requerida.

- **2. Secciones del Formulario**

- El formulario está compuesto por varias secciones, cada una con campos específicos para ingresar datos. Estas secciones son:
- Datos de la Escuela
- Nombre de la escuela: Un campo de texto para ingresar el nombre del establecimiento educativo.
- Número de matrícula: Un campo de texto para registrar el número de matrícula de la escuela.
- Grado: Un campo de texto para especificar el grado o nivel educativo al que se refiere la solicitud.
- Datos de la Directora
- Nombre: Un campo de texto para ingresar el nombre de la directora del establecimiento.
- DNI: Un campo de texto para registrar el número de documento nacional de identidad de la directora.
- Matrícula Docente: Un campo de texto para ingresar la matrícula profesional de la directora, si aplica.
- Datos de los Docentes
- Nombre: Un campo de texto para ingresar el nombre de un docente asociado al turno.
- DNI: Un campo de texto para registrar el número de documento nacional de identidad del docente.
- Matrícula Docente: Un campo de texto para ingresar la matrícula profesional del docente.
- Además, esta sección incluye dos botones interactivos:
- Eliminar: Un botón azul que permite borrar la información ingresada para un docente específico.
- Añadir Docente: Un botón azul que permite agregar más docentes al formulario, facilitando la gestión de múltiples registros.
- Datos de los Niños

- Cantidad de Niños: Un campo de texto para especificar el número total de niños involucrados en la solicitud.
- Edad de los Niños: Una subsección que incluye detalles de los niños, con un ejemplo para "Niño 1":
- Nombre: Un campo de texto para ingresar el nombre del niño.
- Apellido: Un campo de texto para registrar el apellido del niño.
- DNI: Un campo de texto para ingresar el número de documento nacional de identidad del niño.
- Alergias: Un campo de texto para anotar cualquier alergia relevante del niño.
- Esta sección también incluye botones interactivos:
- Eliminar: Un botón azul que permite eliminar la información ingresada para un niño específico.
- Añadir Niño: Un botón azul que permite agregar más niños al formulario.
- Al final de esta sección, se encuentra un botón Cargar Turno, también en azul, que permite enviar o procesar la solicitud completa.

- **3. Características Visuales**

- La interfaz utiliza un diseño responsivo y legible, con campos de texto delimitados por líneas y agrupados en secciones con títulos en negrita para facilitar la navegación.
- Los botones interactivos, como "Eliminar", "Añadir Docente", "Añadir Niño" y "Cargar Turno", están diseñados con un estilo redondeado y color azul claro, lo que los hace fácilmente identificables y distintivos dentro del formulario.
- La tipografía es clara, y el contraste entre el texto y el fondo asegura una buena visibilidad.

- **4. Datos Destacados**

El formulario está estructurado para recopilar información detallada sobre la escuela, su directora, los docentes y los niños involucrados, lo que sugiere que está diseñado para gestionar turnos en contextos educativos complejos, como inscripciones o actividades específicas.

- La capacidad de agregar o eliminar docentes y niños indica que el sistema es flexible y permite manejar casos con diferentes cantidades de personas involucradas.
- No se observan datos prellenados ni errores en los campos, ya que el formulario aparece vacío y listo para ser completado.

Listado de turnos

1. Descripción General La pantalla muestra un listado de turnos asignados a distintas escuelas. La interfaz incluye un panel informativo con el total de turnos registrados, seguido de una tabla con información detallada sobre cada turno.

2. Elementos Presentes en la Interfaz

- **Panel de Resumen:**
 - Dos tarjetas informativas con los totales de turnos registrados:
 - **Turnos para Escuelas:** 22 turnos.
 - **Turnos para Individuos:** 6 turnos.
- **Barra de Búsqueda:**
 - Un campo de búsqueda con el texto "Filtro de Tabla" que permite filtrar los datos.
- **Tabla de Turnos:**
 - Contiene información estructurada en columnas:
 - **Número de turno:** Identificador único del turno.
 - **Escuela:** Nombre de la institución educativa.
 - **Matrícula:** Número de matrícula de la escuela.
 - **Grado:** Nivel educativo.
 - **Directora:** Nombre de la persona responsable de la dirección.
 - **DNI Directora:** Documento de identidad de la directora.
 - **Cantidad de Niños:** Número de niños registrados en el turno.
 - **Edad Niños:** Edad promedio o específica de los niños en el turno.
 - **Ver:** Icono con forma de ojo para visualizar información detallada.
 - **Editar:** Icono de lápiz que permite modificar la información del turno.

Observaciones Generales

- La tabla permite organizar y consultar de manera rápida los turnos registrados.
- Algunas filas contienen valores "N/A", lo que indica la ausencia de información en ciertos registros.
- Se incluyen opciones de visualización y edición para cada turno.

Gestión de turnos para usuarios

- La interfaz presentada corresponde a un formulario en línea diseñado para la solicitud de turnos destinados a individuos. Su estructura es clara, sencilla y está orientada a recopilar información personal y de contacto de manera

organizada. A continuación, se describe la interfaz basada en los elementos visibles:

- **1. Estructura General**

- La interfaz se presenta como un formulario titulado "Solicitud de Turno para Individuo", con un diseño limpio y minimalista que utiliza un esquema de colores claros, predominantemente blanco y azul, con un fondo ligeramente sombreado. El formulario está dividido en secciones claramente marcadas, cada una dedicada a diferentes categorías de datos requeridos.

- **2. Secciones del Formulario**

- El formulario está compuesto por varias secciones, cada una con campos específicos para ingresar datos. Estas secciones son:
 - Datos Personales
 - Nombre y Apellido: Un campo de texto con la instrucción "Ingresa su nombre y apellido" para registrar el nombre completo del individuo.
 - Fecha de Nacimiento: Un campo de texto para ingresar la fecha de nacimiento del individuo.
 - DNI: Un campo de texto con la instrucción "Ingresa su DNI" para registrar el número de documento nacional de identidad del individuo.
 - Datos de Contacto
 - Teléfono: Un campo de texto con la instrucción "Ingresa su teléfono" para registrar el número de contacto del individuo.
 - Email: Un campo de texto con la instrucción "Ingresa su email" para registrar la dirección de correo electrónico del individuo.
 - Datos del Seguro
 - Seguro: Un campo de texto con la instrucción "Ingresa los datos del seguro" para registrar información relacionada con un seguro, como un número o categoría específica.
- Acción Final
 - Al final del formulario, se encuentra un botón Cargar Turno, diseñado en azul claro con bordes redondeados, que permite enviar o procesar la solicitud completa.

- **3. Características Visuales**

- La interfaz utiliza un diseño responsivo y legible, con campos de texto delimitados por líneas y agrupados en secciones con títulos en negrita para facilitar la navegación.
- Los campos de texto incluyen instrucciones en gris claro dentro de los campos vacíos, lo que guía al usuario sobre la información requerida.
- El botón "Cargar Turno" es fácilmente identificable por su color azul claro y diseño redondeado, destacándose dentro del formulario.
- La tipografía es clara, y el contraste entre el texto, los campos y el fondo asegura una buena visibilidad.

- **4. Datos Destacados**

- El formulario está estructurado para recopilar información básica pero esencial sobre el individuo, incluyendo datos personales, de contacto y relacionados con un seguro, lo que sugiere que está diseñado para gestionar turnos individuales en contextos que requieren verificación de identidad y contacto.
- No se observan datos prellenados ni errores en los campos, ya que el formulario aparece vacío y listo para ser completado.
- La simplicidad del diseño indica una interfaz amigable para usuarios que necesiten realizar solicitudes rápidas y eficientes.

Listado turnos usuarios

1. Estructura General

- La interfaz se organiza en una página web con un diseño limpio y minimalista, dividido en secciones principales. En la parte superior, se encuentran dos tarjetas que muestran un resumen cuantitativo: "Turnos p/Escuelas" con un total de 22 turnos y "Turnos p/Individuos" con un total de 6 turnos. Estas tarjetas proporcionan una visión rápida del estado general del sistema, diferenciando entre turnos asignados a escuelas y a individuos.
- Debajo de estas tarjetas, se encuentra una tabla titulada "Turnos Cargados para Individuos", que lista los detalles de los turnos asignados a personas individuales. La tabla incluye columnas para identificar y gestionar la información de cada turno, con opciones de filtrado y navegación por páginas.

- **2. Componentes de la Tabla**

- La tabla "Turnos Cargados para Individuos" está compuesta por las siguientes columnas:
- Nro de turno: Un identificador único para cada turno, como 44129, 44127, 44126, 44125, 44112 y 44097.
- Nombre: El nombre de la persona asociada al turno. Incluye entradas como "alan", "nombre uno", "testind" y "N/A" (no disponible) en casos donde no se proporcionó información.
- DNI: El número de documento nacional de identidad o similar, con valores como 35384002, 43433343, 123 y "N/A" cuando no se especifica.
- Fecha de Nacimiento: La fecha de nacimiento del individuo, con registros como "Invalid date" para entradas incompletas o erróneas, y fechas específicas como 30/01/2025 y 25/02/2025.
- Teléfono: El número de contacto, con valores como 3816673743, 213 y "N/A" en casos sin información.
- Email: La dirección de correo electrónico, como alanmatias01@gmail.com, tes@tec.com y "N/A" cuando no se proporciona.

- Seguro: Un campo adicional que podría indicar un número de seguro, código o categoría, con valores como 123123, qwe y "N/A".
- Ver y Editar: Iconos que permiten visualizar detalles adicionales o modificar la información de cada turno, representados por un ojo y un lápiz, respectivamente.
- La tabla muestra un total de 6 entradas, distribuidas en una paginación que permite visualizar 10 filas por página. Actualmente, se muestra la página 1 de 6, con opciones para navegar entre páginas mediante flechas y un selector de filas por página.

- **3. Características Visuales**

- La interfaz utiliza un esquema de colores claros, predominantemente blanco y azul, con tipografía legible y contraste adecuado para facilitar la lectura.
- Los elementos interactivos, como los íconos de "Ver" y "Editar", están representados gráficamente, lo que mejora la usabilidad.
- La sección de filtrado ("Filtro de Tabla") permite al usuario buscar o ordenar la información de manera eficiente, aunque no se especifican los criterios exactos de filtrado en la imagen.

- **4. Datos Destacados**

- La mayoría de los turnos listados tienen información completa, excepto para las entradas con "N/A" o "Invalid date", que indican datos faltantes o errores en la captura de información.
- Las fechas de nacimiento registradas (30/01/2025 y 25/02/2025) son futuras en relación con la fecha actual (26/02/2025), lo que podría sugerir un error en el sistema o un formato no convencional.
- Algunos campos, como el teléfono y el email, se repiten entre diferentes entradas (por ejemplo, el teléfono "213" y el email "tes@tec.com" aparecen en varias filas), lo que podría indicar pruebas o duplicados en el sistema.

Gestion de usuarios

- La interfaz presentada corresponde a un formulario en línea diseñado para registrar nuevos usuarios en un sistema. Su estructura es clara, organizada y está orientada a recopilar información esencial del usuario de manera sistemática. A continuación, se describe la interfaz basada en los elementos visibles:

- **1. Estructura General**

- La interfaz se presenta como un formulario titulado "Ingresar Nuevo Usuario", con un diseño limpio y minimalista que utiliza un esquema de colores claros, predominantemente blanco y azul, con un fondo ligeramente sombreado. El formulario está dividido en una sección principal bajo el título "Datos del Usuario", que agrupa todos los campos necesarios para el registro.

- **2. Secciones del Formulario**

- El formulario está compuesto por una única sección con múltiples campos para ingresar datos. Estos campos incluyen:
- Nombre de usuario: Un campo de texto para registrar el nombre de usuario que el nuevo usuario utilizará en el sistema.
- Nombre completo: Un campo de texto para ingresar el nombre completo del usuario.
- Email: Un campo de texto para registrar la dirección de correo electrónico del usuario.
- Teléfono: Un campo de texto para ingresar el número de teléfono del usuario.
- Contraseña: Un campo de texto seguro (con un ícono de ojo para mostrar u ocultar la contraseña) para establecer la contraseña del usuario.
- Repetir Contraseña: Un campo de texto seguro (también con un ícono de ojo) para confirmar la contraseña ingresada, asegurando que coincida con la anterior.
- Seleccione un rol: Un menú desplegable (indicado por una flecha hacia abajo) para asignar un rol específico al usuario dentro del sistema.
- Activo: Una casilla de verificación que permite marcar al usuario como activo en el sistema.
- Forzar a cambiar la Contraseña: Una casilla de verificación que, si se marca, requiere que el usuario cambie su contraseña al iniciar sesión por primera vez.
- Al final del formulario, se encuentran dos botones interactivos:
- CANCELAR: Un botón en gris claro que permite descartar el registro y salir del formulario.
- CARGAR USUARIO: Un botón en azul claro que permite guardar la información ingresada y registrar al nuevo usuario en el sistema.

- **3. Características Visuales**

- La interfaz utiliza un diseño responsivo y legible, con campos de texto delimitados por líneas y agrupados bajo el título "Datos del Usuario" para facilitar la navegación.
- Los campos de texto incluyen placeholders en gris claro que indican la información requerida, mejorando la experiencia del usuario.

- Los campos de contraseña incluyen un ícono de ojo, lo que permite al usuario alternar entre mostrar y ocultar la contraseña para mayor seguridad y conveniencia.
 - Los botones "CANCELAR" y "CARGAR USUARIO" están diseñados con bordes redondeados y colores distintivos (gris para cancelar y azul claro para cargar), lo que los hace fácilmente identificables.
 - La tipografía es clara, y el contraste entre el texto, los campos y el fondo asegura una buena visibilidad.
-
- **4. Datos Destacados**
 - El formulario está estructurado para recopilar información básica pero esencial para registrar un nuevo usuario, incluyendo datos de identificación, contacto, autenticación y permisos (rol y estado activo).
 - La inclusión de opciones como "Forzar a cambiar la Contraseña" y la verificación de la contraseña sugiere un enfoque en la seguridad y la gestión de accesos dentro del sistema.
 - No se observan datos prellenados ni errores en los campos, ya que el formulario aparece vacío y listo para ser completado.
 - El diseño simple y funcional indica que la interfaz está destinada a usuarios administrativos que necesiten registrar nuevos usuarios de manera eficiente.

Administración de usuarios

- La interfaz presentada corresponde a una tabla de gestión y administración de usuarios dentro de un sistema. Su diseño es claro, estructurado y está orientado a listar, revisar y gestionar la información de los usuarios de manera eficiente. A continuación, se describe la interfaz basada en los elementos visibles:
-
- **1. Estructura General**
 - La interfaz se presenta como una página web con un diseño limpio y minimalista, titulada "Administración de Usuario". En la parte superior, se incluye un campo de búsqueda etiquetado como "Buscar usuario..." para filtrar o localizar usuarios específicos. Debajo, se encuentra una tabla que muestra los detalles de los usuarios registrados, con opciones de navegación y paginación en la parte inferior.
-
- **2. Componentes de la Tabla**
 - La tabla "Administración de Usuario" está compuesta por las siguientes columnas:

- ID: Un identificador único para cada usuario, como 3, 4, 5, 1004, 1005, 1013, 1014, 1015, 1016 y 1019.
- Nombre de Usuario: El nombre de usuario asignado a cada cuenta, como testContratista, testSupContratista, iruiz, maperea, jperea, mlopez, parroyo, akasianuk, rpacheco y emoyano.
- Nombre: El nombre completo o real del usuario, como Prueba, Prueba, Luis Ruiz, Miguel Americo Perea, Juan Ramón Perea, Maxi Lopez, Pablo Arroyo, Ariel Esteban Kasianuk, Roberto Carlos Pacheco y Evaristo Moyano Paz.
- Fecha Creación: La fecha y hora en que se creó cada cuenta, con un registro único para los usuarios listados, como 09/12/2024 14:18 para los primeros dos usuarios, mientras que los demás no muestran esta información en la captura.
- Fecha Modificación: La fecha y hora de la última modificación de cada cuenta, sin datos visibles en esta captura para ninguno de los usuarios listados.
- Creado por: El usuario o administrador que creó la cuenta, con "admin" registrado para los primeros dos usuarios, y sin datos visibles para los demás.
- Modificado por: El usuario o administrador que realizó la última modificación, sin datos visibles en esta captura para ningún usuario.
- Activo/Inactivo: El estado de la cuenta, indicando si está activa ("Activo") o inactiva ("Inactivo"). La mayoría de los usuarios listados están marcados como "Activo", excepto "mlopez" (ID 1013), que está "Inactivo".
- Editar: Un ícono de lápiz que permite modificar la información de cada usuario.
- Eliminar: Un ícono de bote de basura que permite borrar o desactivar la cuenta del usuario.
- La tabla muestra un total de 10 entradas, distribuidas en una paginación que permite visualizar 10 filas por página. Actualmente, se muestra la página 1 de 64, con opciones para navegar entre páginas mediante flechas y un selector de filas por página.

• **3. Características Visuales**

- La interfaz utiliza un esquema de colores claros, predominantemente blanco y azul, con tipografía legible y contraste adecuado para facilitar la lectura.
- Los elementos interactivos, como los íconos de "Editar" y "Eliminar", están representados gráficamente, lo que mejora la usabilidad.
- La sección de búsqueda ("Buscar usuario...") permite al usuario filtrar la información de manera eficiente, aunque no se especifican los criterios exactos de búsqueda en la imagen.

• **4. Datos Destacados**

- La mayoría de los usuarios listados están marcados como "Activo", con una excepción ("mlopez" con ID 1013), lo que indica que la mayoría de las cuentas están en uso.
- Los primeros dos usuarios (testContratista y testSupContratista) tienen información más completa en las columnas "Fecha Creación" y "Creado por", sugiriendo que podrían ser cuentas de prueba o administrativas creadas por el usuario "admin".

- Algunas columnas, como "Fecha Modificación" y "Modificado por", aparecen vacías, lo que podría indicar que no se han realizado modificaciones o que la información no se muestra en esta vista.
- La paginación indica un total de 64 páginas, sugiriendo que el sistema gestiona un número significativo de usuarios (potencialmente 640 o más, dependiendo de las filas por página).

5. PROBLEMAS Y DEMORAS CON LA ENTREGA PACTADA

El desarrollo de la aplicación se vio afectado por una serie de problemas institucionales y cambios en las autoridades, lo que impidió su correcta finalización. A lo largo del proceso, las modificaciones en la dirección del proyecto llevaron a constantes reajustes en los objetivos y prioridades, generando retrasos y dificultades en la toma de decisiones. Además, la falta de continuidad en los lineamientos estratégicos y la inestabilidad en la gestión provocaron obstáculos en la asignación de recursos y el cumplimiento del cronograma. Como resultado, el equipo no pudo avanzar con el desarrollo hasta su conclusión, a pesar del esfuerzo y compromiso invertidos.

6. CONCLUSIÓN

El informe final sobre el desarrollo de la aplicación de museos en red refleja un avance significativo en la modernización de la gestión cultural en la provincia de Tucumán. La herramienta implementada ofrece funcionalidades clave como autenticación segura, un dashboard intuitivo, y módulos específicos para la gestión de turnos de escuelas e individuos, así como la administración de usuarios. Estas características demuestran un enfoque en la eficiencia, la usabilidad y la seguridad del sistema. Sin embargo, el documento también revela áreas de mejora, como la presencia de datos incompletos o errores (por ejemplo, "N/A" o fechas inválidas), lo que sugiere que el sistema podría beneficiarse de ajustes adicionales para optimizar su rendimiento y precisión. En conjunto, la aplicación se posiciona como una base sólida para facilitar el acceso y la administración de espacios culturales, con potencial para seguir evolucionando.