**📋 Manual Funcional - Sistema de Casos de Prueba**

**🎯 Descripción General**

**Sistema de Gestión de Casos de Prueba** es una aplicación web completa para administrar, ejecutar y documentar casos de prueba de software. Permite a los testers organizar escenarios por ciclos, registrar evidencias, cronometrar tiempos de ejecución y generar reportes detallados en Excel.

**🚀 Funcionalidades Principales**

**1. Gestión de Casos de Prueba**

**Crear Nuevo Caso**

* **Botón**: ➕ Nuevo Caso
* **Campos obligatorios**:
  + N° de Ciclo (ej: 1, 2, 3...)
  + N° de Escenario (auto-sugerido: último + 1)
  + Descripción del caso
  + Nombre del Tester
* **Campos opcionales**:
  + Variables de entrada configurables
  + Resultado esperado
  + Resultado obtenido (OK/NO/Pendiente)
  + Fecha de ejecución (se auto-completa al cambiar estado)
  + Observaciones
  + N° Error/Bug
  + Evidencias (múltiples imágenes)

**Editar Casos Existentes**

* Botón ✏️ en cada fila
* Preserva toda la información existente
* Permite modificar cualquier campo
* Mantiene evidencias adjuntas

**Eliminar Casos**

* Botón 🗑️ con doble confirmación
* Reorganiza automáticamente la numeración de escenarios

**2. Sistema de Variables Dinámicas**

**Configuración de Variables**

* **Botón**: ⚙️ Configurar Variables
* **Funcionalidad**:
  + Crear variables personalizadas por proyecto
  + Agregar/eliminar variables dinámicamente
  + Las variables se almacenan globalmente
  + Se aplican a todos los casos nuevos y existentes

**Uso en Casos**

* Las variables configuradas aparecen como campos en el formulario
* Se muestran como columnas adicionales en la tabla
* Cada caso puede tener valores diferentes para las mismas variables

**3. Cronometraje de Ejecución**

**Cronómetro Individual por Fila**

* **Botón**: ⏱️ en cada caso
* **Funcionamiento**:
  + Un solo cronómetro activo a la vez
  + Tiempo acumulativo (se puede pausar/reanudar)
  + Resultado truncado en minutos enteros
  + Actualización en tiempo real

**Edición Manual de Tiempo**

* Campo numérico editable en cada fila
* Validación de valores positivos
* Actualización automática al cambiar el valor

**4. Gestión de Evidencias**

**Carga de Imágenes**

* Soporte para múltiples formatos de imagen
* Vista previa en miniatura
* Almacenamiento en Base64
* Eliminación individual de evidencias

**Visualización de Evidencias**

* Modal dedicado para ver todas las imágenes
* Función de zoom para ampliar imágenes
* Navegación intuitiva entre evidencias
* Enlace con contador de archivos por caso

**5. Sistema de Filtros y Búsqueda**

**Filtros Disponibles**

* **Búsqueda de texto**: Por descripción, tester, observaciones, n° escenario
* **Filtro por Tester**: Dropdown con todos los testers únicos
* **Filtro por Estado**: Todos/OK/NO/Pendiente
* **Filtro por Fechas**: Desde/Hasta con selección de calendario

**Aplicación de Filtros**

* Filtrado en tiempo real
* Estadísticas actualizadas según filtros
* Preserva filtros durante la sesión

**6. Organización y Navegación**

**Ordenamiento de Casos**

* **Botones**: ⬆️ ⬇️ en cada fila
* Reordenamiento manual de casos
* Mantiene la secuencia lógica
* Muestra todos los casos después del reordenamiento

**Estados Visuales**

* **Filas verdes**: Casos con estado OK
* **Filas rojas**: Casos con estado NO
* **Filas neutras**: Casos pendientes
* Colores optimizados para modo claro y oscuro

**7. Persistencia y Almacenamiento**

**Almacenamiento Local**

* Auto-guardado cada 30 segundos
* Persistencia en localStorage del navegador
* Recuperación automática al recargar la página
* Migración de datos antiguos

**Importar/Exportar Datos**

* **💾 Guardar Casos**: Descarga archivo JSON
* **📂 Cargar Casos**: Importa desde archivo JSON
* **Opciones de importación**:
  + Reemplazar todos los casos
  + Agregar a los casos existentes
* Validación de formato de archivos

**8. Exportación a Excel Avanzada**

**📊 Exportar Excel con Imágenes**

* **Estructura del archivo**:
  + Hoja principal con todos los datos tabulares
  + Variables dinámicas como columnas
  + Sección de evidencias organizada por ciclos

**Organización por Ciclos**

* **Línea amarilla** con fondo amarillo: "CICLO #"
* **Procesamiento secuencial**: Ciclo 1 → Ciclo 2 → Ciclo 3...
* **Separación**: 30 filas vacías entre ciclos

**Gestión de Evidencias en Excel**

* **Línea negra** por escenario: "Escenario #"
* **Inserción de imágenes**: 300x150px por imagen
* **Espaciado**: 10 filas entre imágenes, 20 filas entre escenarios
* **Solo escenarios con evidencias**: Se omiten casos sin imágenes

**9. Estadísticas en Tiempo Real**

**Panel de Métricas**

* **Total de Casos**: Contador general
* **Casos OK**: Casos aprobados
* **Casos NO**: Casos fallidos
* **Tasa de Éxito**: Porcentaje de casos OK

**Actualización Dinámica**

* Estadísticas reflejan filtros aplicados
* Cálculo automático al modificar casos
* Visualización con tarjetas animadas

**10. Interfaz y Experiencia de Usuario**

**Modo Claro/Oscuro**

* **Switch visual**: Alternancia entre temas
* **Persistencia**: Recuerda preferencia del usuario
* **Paleta oscura moderna**:
  + Gradientes azul-gris suaves
  + Efectos glassmorphism
  + Scrollbars súper visibles
  + Contrastes optimizados para accesibilidad

**Diseño Responsivo**

* **Desktop**: Tabla completa con todas las columnas
* **Mobile**: Diseño adaptativo con scroll horizontal
* **Media queries**: Optimización para diferentes pantallas

**Efectos Visuales**

* **Transiciones suaves**: En todos los elementos interactivos
* **Hover effects**: Botones y elementos clickeables
* **Glassmorphism**: Fondos semi-transparentes con blur
* **Gradientes modernos**: Siguiendo tendencias 2024

**11. Accesibilidad y Usabilidad**

**Atajos de Teclado**

* **Ctrl+N**: Nuevo caso
* **Ctrl+S**: Guardar casos
* **Ctrl+O**: Cargar casos
* **Escape**: Cerrar modales

**Validaciones**

* Campos obligatorios marcados
* Validación en tiempo real
* Mensajes de error claros
* Confirmaciones para acciones destructivas

**Navegación Intuitiva**

* Breadcrumbs visuales
* Estados de carga
* Feedback inmediato en acciones
* Tooltips informativos

**🔧 Configuraciones Técnicas**

**Bibliotecas Utilizadas**

* **ExcelJS**: Generación de archivos Excel avanzados
* **XLSX**: Manipulación de hojas de cálculo
* **Vanilla JavaScript**: Sin dependencias pesadas
* **CSS3**: Efectos modernos y responsive

**Compatibilidad**

* **Navegadores**: Chrome, Firefox, Safari, Edge
* **Dispositivos**: Desktop, tablet, mobile
* **Resoluciones**: Desde 320px hasta 4K

**Almacenamiento**

* **LocalStorage**: 5-10MB de capacidad típica
* **Formato**: JSON estructurado con metadatos
* **Backup**: Exportación manual de datos

**📈 Casos de Uso Típicos**

**Para Testers QA**

1. Configurar variables específicas del proyecto
2. Crear casos organizados por ciclos de testing
3. Ejecutar casos cronometrando tiempos
4. Documentar con evidencias fotográficas
5. Generar reportes ejecutivos en Excel

**Para Team Leads**

1. Revisar estadísticas de avance
2. Filtrar casos por tester o fecha
3. Exportar reportes para stakeholders
4. Supervisar tiempos de ejecución

**Para Proyectos Ágiles**

1. Organización por sprints (ciclos)
2. Seguimiento de acceptance criteria
3. Documentación de bugs encontrados
4. Retrospectivas con evidencias

**🚨 Limitaciones y Consideraciones**

**Almacenamiento**

* Dependiente del localStorage del navegador
* Las imágenes aumentan significativamente el tamaño
* Recomendado: Máximo 50-100 casos con evidencias

**Performance**

* Renderizado puede ser lento con +200 casos
* Las imágenes en Base64 consumen memoria
* Filtros complejos pueden tardar en dispositivos lentos

**Compatibilidad**

* Requiere JavaScript habilitado
* Funciones modernas (ES6+)
* No funciona en navegadores muy antiguos

**🎓 Mejores Prácticas Recomendadas**

**Organización**

* Usar numeración secuencial por ciclos
* Mantener descripciones concisas pero descriptivas
* Agrupar casos similares en el mismo ciclo

**Evidencias**

* Optimizar tamaño de imágenes antes de subir
* Usar nombres descriptivos para evidencias
* Documentar pasos importantes con screenshots

**Mantenimiento**

* Hacer backup regular de los datos
* Limpiar casos obsoletos periódicamente
* Mantener variables globales actualizadas

*📅 Última actualización: Agosto 2025* *🔧 Versión: 2.0 - Mejorada con modo oscuro y scrollbars visibles*