

- [Flujo de Procesos - Digitalización de Tiempos Pharmadix v2.0](#)
  - [Actores y Sistemas](#)
  - [Flujo TO-BE \(Digital con PWA\)
    - 1\) Inicio de Sesión e Ingreso de Lote
    - 2\) Registro Masivo con Validación de Estado
    - 3\) Cierre con Doble Confirmación](#)
  - [Flujo de Datos Online vs Offline](#)
  - [Reportería y Auditoría ALCOA+](#)
  - [Resultados Esperados v2.0](#)

# Flujo de Procesos - Digitalización de Tiempos Pharmadix v2.0

---

Este documento sintetiza el flujo de procesos basado en la arquitectura **PWA** (**Progressive Web App**):

- [Arquitectura y Diseño Técnico v2.0]  
(file:///c%3A/Users/jmontero/Desktop/GitHub%20Proyectos\_AGV/Pharmadix\_For m\_Horas\_Extras/Documentacion\_Realizada/Arquitectura\_Diseno\_Tecnico\_v2.md )
- [Especificación de Stack Tecnológico v2.0]  
(file:///c%3A/Users/jmontero/Desktop/GitHub%20Proyectos\_AGV/Pharmadix\_For m\_Horas\_Extras/Documentacion\_Realizada/Stack\_Tecnologico\_v2.md)

## Actores y Sistemas

---

- **Tomador de Tiempos:** Operario encargado de registrar los tiempos de su equipo (10-20 personas).
- **PWA Frontend:** Aplicación web profesional con capacidades offline.
- **Service Worker:** Componente que gestiona la caché y sincronización en segundo plano.
- **Backend API:** API de alto rendimiento (Fastify/Node.js).
- **Base de Datos:** PostgreSQL 15+.

# Flujo TO-BE (Digital con PWA)

## 1) Inicio de Sesión e Ingreso de Lote

El Tomador de Tiempos registra los datos completos del lote.

```
Parse error on line 8:  
...     rect rgb(240, 240, 240)  
-----^  
Expecting 'SOLID_OPEN_ARROW', 'DOTTED_OPEN_ARROW', 'SOLID_ARROW',  
'DOTTED_ARROW', 'SOLID_CROSS', 'DOTTED_CROSS', got ','
```

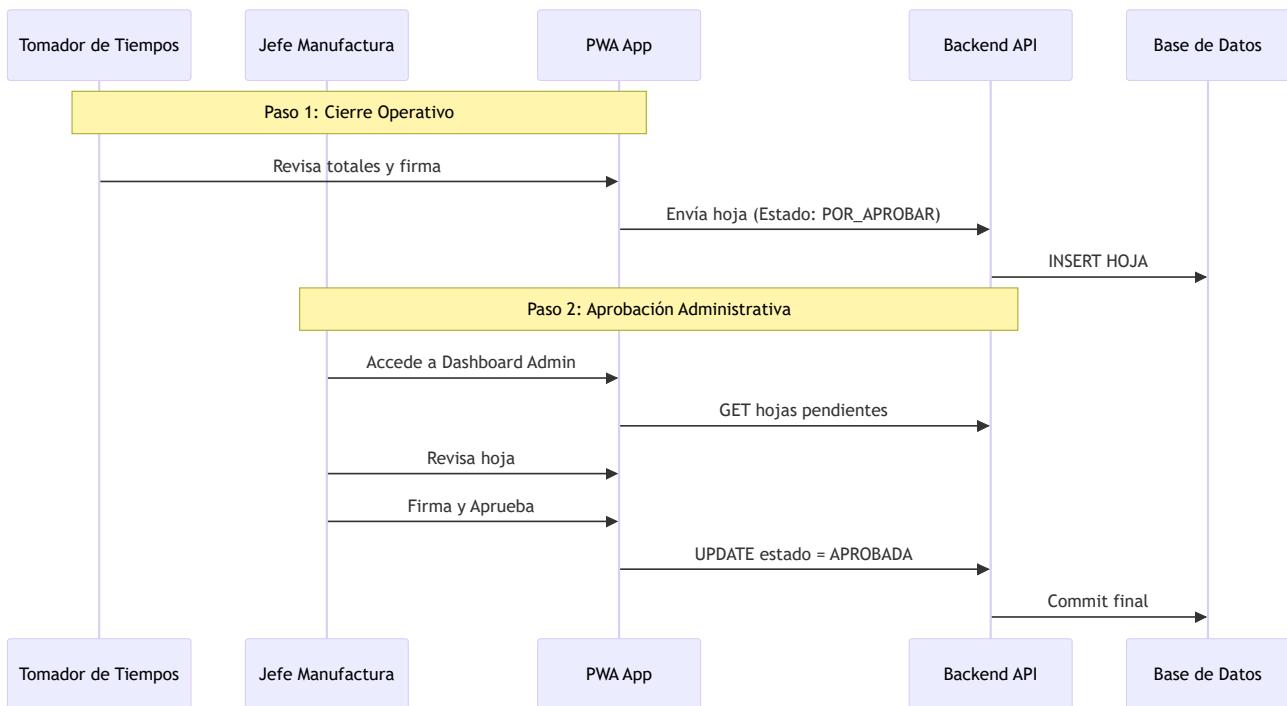
## 2) Registro Masivo con Validación de Estado

El sistema gestiona inteligentemente si es entrada o salida.

```
Parse error on line 18:  
...lcula Total      else Estado: FINALIZ  
-----^  
Expecting 'SPACE', 'NL', 'participant', 'activate', 'deactivate',  
'title', 'loop', 'end', 'opt', 'alt', 'par', 'note', 'ACTOR', got  
'else'
```

## 3) Cierre con Doble Confirmación

Proceso de validación en dos pasos para asegurar la integridad de los datos.



## Flujo de Datos Online vs Offline

```

Parse error on line 1:
flowchart TD      A[C
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
  
```

## Reportería y Auditoría ALCOA+

- Dashboard en Tiempo Real:** Visualización inmediata de costos y eficiencia.
- Trazabilidad:** Cada registro incluye sello de tiempo, ID del tomador, IP y User Agent.
- Integridad:** Validaciones en frontend y backend aseguran que no haya traslapes de horarios.

## Resultados Esperados v2.0

- Cero Papel:** Eliminación total de tarjetas físicas.
- Eficiencia en Captura:** Registro masivo optimizado para tablets.
- Robustez:** Operación continua incluso en fallas de red.
- Escalabilidad:** Arquitectura preparada para 50+ transacciones por segundo.