

Propuesta de Transformación Digital: Sistema de Control de Tiempos de Producción

Empresa: Pharmadix Corp. S.A.

Proyecto: Digitalización de la Tarjeta de Distribución de Tiempo

Fecha: 24 de Enero, 2026

Responsable: Gerencia de Proyecto / IT

1. Resumen Ejecutivo

Pharmadix Corp. S.A. se encuentra en una fase de expansión crítica en capacidad productiva y terreno. Sin embargo, el proceso actual de control de horas hombre ("Tarjeta de Distribución de Tiempo") se mantiene manual, generando silos de datos y cuellos de botella administrativos.

Este proyecto propone la implementación de un ecosistema digital híbrido (App Móvil para planta + Web para administración) que eliminará el uso de papel, automatizará el cálculo de nómina/costos y proporcionará analítica en tiempo real, soportando el crecimiento proyectado de la compañía sin incrementar la carga administrativa proporcionalmente.

2. Análisis de Situación (AS-IS vs TO-BE)

Estado Actual (AS-IS): El Cuello de Botella Manual

Actualmente, el flujo depende de la escritura manual y la transcripción posterior:

- Captura Manual:** El "Tomador de Tiempos" escribe a mano en planta (alto riesgo de error/ilegibilidad).
- Silo Físico:** La información viaja físicamente en papel.
- Doble Trabajo:** Un Asistente transcribe todo a Excel diariamente.
- Información Tardía:** La gerencia recibe datos con días de retraso, impidiendo la toma de decisiones ágil.

Estado Futuro (TO-BE): Flujo Digital Integrado

Transformación hacia la captura en el origen y procesamiento en tiempo real:

- Captura Digital (Tablet):** Uso de escaneo QR (Lote/Gafete) para ingreso inmediato y validado.

2. **Sincronización Automática:** Los datos viajan al servidor al instante (o se guardan offline si no hay red).
3. **Cálculo Automático:** El sistema procesa "calces" de horas y horas extras sin intervención humana.
4. **Visibilidad Total:** Dashboards en tiempo real para eficiencia, costos y pre-nómina.

3. Alineación Estratégica y Objetivos (SMART)

El proyecto se alinea con la meta corporativa de expansión mediante la adopción de tecnologías de Big Data e Industria 4.0.

Métrica	Objetivo SMART	Impacto en Negocio
Eficiencia Operativa	Reducir el tiempo de procesamiento de datos de horas hombre en un 100% (eliminación de transcripción).	Liberación de recursos administrativos para tareas de valor.
Rendimiento	Soportar 50 transacciones/segundo con latencia <200ms.	Garantiza operatividad fluida durante cambios de turno masivos.
Toma de Decisiones	Generar reportes de costos y eficiencia en menos de 10 segundos .	Agilidad financiera y corrección inmediata de desviaciones en planta.
Integridad	Cumplimiento de principios ALCOA+ mediante trazas de auditoría digitales.	Seguridad regulatoria y confianza en la data histórica.

4. Análisis de Viabilidad y Riesgos

Costo-Beneficio

- **Financiero:** Bajo costo de desarrollo (in-house). El retorno se ve en la eliminación de horas extras innecesarias por errores de cálculo y reducción de horas hombre administrativas.
- **Intangible:** Modernización de la cultura organizacional y preparación para futuras integraciones (ERP/MES).

Gestión de Riesgos

Riesgo Identificado	Nivel	Estrategia de Mitigación
Resistencia al cambio (Cultura)	Alto	Diseño UX/UI simplificado (botones grandes, pocos clics). Capacitación in-situ y gamificación del uso.
Falla de Conectividad en Planta	Medio	Arquitectura "Offline-First". La App guarda datos localmente y sincroniza al recuperar conexión.
Calidad del Dato	Medio	Validaciones en tiempo real (ej: no permitir iniciar tarea en lote cerrado) y uso de QR para evitar tecleo.

5. Priorización de Alcance (MoSCoW)

Para asegurar la entrega del MVP (Producto Mínimo Viable) en **3 meses**:

- **Must Have (Imprescindible):** App móvil de captura fácil, Base de datos centralizada, Escaneo QR, Cálculo automático de horas.
- **Should Have (Importante):** Módulo de reportería Web, Exportación a Excel/PDF, Gestión de usuarios.
- **Could Have (Deseable):** Analítica predictiva, Integración con reloj biométrico.
- **Won't Have (Por ahora):** Integración completa con ERP contable (Fase 2), App nativa para empleados (Auto-gestión).

6. Hoja de Ruta (Roadmap) - 3 Meses

1. **Mes 1: Cimientos.** Diseño de BD, Arquitectura Modular, Prototipo UI/UX para validación con operarios.
2. **Mes 2: Desarrollo Core.** Módulo de captura móvil (Offline/Online) y Panel administrativo Web.
3. **Mes 3: Estabilización.** Pruebas de carga, Capacitación a "Tomadores de Tiempo", Despliegue Piloto y Aceptación.

Conclusión:

La digitalización de la distribución de tiempos no es solo un cambio de formato, es el primer paso firme de Pharmadix hacia una manufactura inteligente. La solución propuesta es robusta, escalable y está diseñada específicamente para mitigar los desafíos operativos actuales.