

**PACTA: Plataforma de Automatización y Control de Contratos Empresariales para Empresas Cubanas**

PACTA representa una solución tecnológica innovadora diseñada específicamente para abordar los desafíos en la gestión contractual que enfrentan las empresas cubanas. Esta aplicación de escritorio integra tecnologías web modernas en un entorno que funciona tanto online como offline, facilitando la administración eficiente de contratos existentes, su seguimiento, organización y control de vencimientos. Desarrollada con Next.js, React y Tailwind CSS, empaquetada en Electron, PACTA ofrece una experiencia nativa que mantiene la integridad de la información contractual incluso sin conexión continua a internet, adaptándose a las condiciones tecnológicas variables del contexto cubano.

**Fundamentos y Justificación**

PACTA surge como respuesta a necesidades críticas identificadas en el sector empresarial cubano:

* **Reducción de riesgos legales y operativos** asociados a vencimientos contractuales no detectados a tiempo[[1]](#fn1)
* **Optimización de recursos humanos** al disminuir significativamente el tiempo dedicado a la búsqueda y gestión manual de contratos[[1]](#fn1)
* **Centralización de información contractual** en un repositorio único y seguro que funciona independientemente de la conectividad[[2]](#fn2)
* **Seguimiento proactivo** de plazos y obligaciones contractuales mediante un sistema automatizado de notificaciones[[1]](#fn1)
* **Visibilidad mejorada** sobre el estado contractual a través de dashboards interactivos y estadísticas detalladas[[1]](#fn1)

La aplicación se ha desarrollado considerando las particularidades del contexto tecnológico cubano, priorizando la funcionalidad offline y un consumo eficiente de recursos computacionales, siendo compatible con equipos de capacidades moderadas (mínimo: Intel Core i3, 4GB RAM)[[2]](#fn2).

**Arquitectura Tecnológica e Innovación**

PACTA implementa una arquitectura cliente-escritorio basada en tecnologías de vanguardia que mantienen un equilibrio entre innovación y practicidad:

* **Frontend desarrollado con Next.js y TypeScript**, garantizando un código robusto y tipado que facilita el mantenimiento y la escalabilidad[[1]](#fn1)
* **Interfaz moderna construida sobre ShadcnUI y Tailwind CSS**, ofreciendo un diseño minimalista, responsivo y adaptable a diferentes tamaños de pantalla[[1]](#fn1)
* **Empaquetado mediante Electron y Nextron**, permitiendo que tecnologías web modernas funcionen como aplicación nativa de escritorio[[2]](#fn2)
* **Almacenamiento local mediante SQLite** para la base de datos y sistema de archivos local para documentos adjuntos, eliminando la dependencia de servidores externos[[1]](#fn1)
* **Sistema de autenticación segura mediante JWT** con almacenamiento hasheado de contraseñas[[1]](#fn1)
* **Mecanismo de respaldo diario automatizado** con capacidad de restauración manual para garantizar la integridad de los datos[[1]](#fn1)

Esta combinación tecnológica representa una innovación significativa en el contexto cubano, al implementar tecnologías modernas de desarrollo web en una solución de escritorio que funciona eficientemente sin dependencias externas.

**Funcionalidades Principales Implementadas**

**Dashboard Principal Estadístico**

El núcleo operativo de PACTA es su dashboard intuitivo que ofrece:

* **Resumen estadístico completo** mostrando distribución de contratos por estado y tipo (Cliente/Proveedor)[[1]](#fn1)
* **Gráficos interactivos** que visualizan la distribución de contratos por categorías[[1]](#fn1)
* **Sistema de alerta temprana** destacando contratos con vencimiento próximo (configurable, predeterminado en 30 días)[[1]](#fn1)
* **Accesos directos** a funciones clave como "Agregar Contrato" y "Agregar Suplemento"[[1]](#fn1)
* **Feed de actividad reciente** mostrando los últimos contratos y suplementos agregados al sistema[[1]](#fn1)

**Gestión Integral de Contratos**

El módulo de gestión contractual implementa funcionalidades avanzadas:

* **Creación de contratos** con campos estructurados inmutables que capturan toda la información esencial[[1]](#fn1)
* **Tabla interactiva ordenable y virtualizada** para visualizar el listado completo de contratos[[1]](#fn1)
* **Sistema de filtrado multidimensional** por tipo, estado, y otros criterios relevantes[[1]](#fn1)
* **Búsqueda inteligente** por número de contrato, empresa o palabras clave en la descripción[[1]](#fn1)
* **Vista detallada de contratos** mostrando todos los campos iniciales y su estado actual[[1]](#fn1)
* **Exportación a formatos estándar** (CSV/Excel para listas, PDF para detalles específicos)[[1]](#fn1)

**Sistema de Suplementos Contractuales**

PACTA introduce un innovador sistema de suplementos que preserva la integridad histórica de los contratos:

* **Modificación de contratos mediante suplementos** sin alterar el contrato original[[1]](#fn1)
* **Registro detallado de cambios** documentando qué campo se modifica, el valor anterior, el nuevo valor y la fecha del cambio[[1]](#fn1)
* **Historial completo de modificaciones** visible en la vista detallada del contrato[[1]](#fn1)
* **Soporte para documentación adjunta** tanto en contratos como en suplementos[[1]](#fn1)
* **Actualización automática del estado del contrato** basada en modificaciones de suplementos (fechas de vigencia, montos, etc.)[[1]](#fn1)

**Notificaciones y Control de Ciclo de Vida**

El sistema implementa un control automatizado del ciclo de vida contractual:

* **Notificaciones dentro de la aplicación** para contratos que entran en estado "Próximo a Vencer"[[1]](#fn1)
* **Panel de notificaciones no leídas** con indicador visual[[1]](#fn1)
* **Cálculo automático del estado contractual** (Vigente, Próximo a Vencer, Vencido) basado en fechas actualizadas[[1]](#fn1)
* **Archivado automático** al alcanzar la fecha de vencimiento sin extensión[[1]](#fn1)
* **Restauración automática** al agregar un suplemento que extienda la vigencia[[1]](#fn1)

**Implementación y Requisitos Técnicos**

PACTA ha sido desarrollada considerando la infraestructura tecnológica disponible en el contexto empresarial cubano:

* **Compatible con Windows 10/11 (64 bits)** como plataforma principal[[2]](#fn2)
* **Requisitos moderados de hardware**: CPU Intel Core i3 2 GHz o superior, 4 GB RAM mínimo, 500 MB de almacenamiento disponible[[2]](#fn2)
* **Interfaz responsiva** con tiempo de carga inferior a 3 segundos en hardware promedio[[1]](#fn1)
* **Temas claro/oscuro** adaptables a preferencias del usuario y condiciones de iluminación[[1]](#fn1)
* **Sistema de roles diferenciados**: Administrador (gestión completa) y Responsable de Área (gestión de contratos)[[1]](#fn1)

**Impacto y Beneficios Esperados**

La implementación de PACTA en el entorno empresarial cubano promete generar beneficios tangibles:

* **Reducción estimada del 70% en tiempo dedicado** a la búsqueda y administración manual de contratos
* **Eliminación virtual de vencimientos no detectados** gracias al sistema automatizado de notificaciones
* **Mejora significativa en la trazabilidad contractual** mediante el historial completo de modificaciones
* **Optimización de recursos informáticos** al funcionar eficientemente en equipos de capacidades moderadas
* **Incremento en la seguridad jurídica** por la centralización y respaldo automatizado de la documentación

**Conclusiones y Perspectivas Futuras**

PACTA representa una solución innovadora que responde efectivamente a las necesidades de gestión contractual en el contexto empresarial cubano. Su arquitectura híbrida, que combina tecnologías web modernas con funcionalidad offline, la posiciona como una herramienta particularmente adaptada a las condiciones tecnológicas variables del país.

Las perspectivas de desarrollo futuro incluyen:

* Implementación de un modo público/demo para facilitar la adopción
* Incorporación de funcionalidades colaborativas avanzadas
* Desarrollo de integraciones con sistemas externos (ERP, CRM)
* Personalización avanzada de roles y permisos
* Implementación de auditoría detallada de acciones de usuario
* Sistemas de backup automáticos en la nube cuando la conectividad lo permita
* Exportación avanzada de reportes personalizables
* Configuración de servidor SMTP para notificaciones por email

PACTA no solo representa una solución tecnológica, sino un aporte significativo a la modernización de la gestión empresarial en Cuba, alineada con las políticas de informatización de la sociedad y el fomento de soluciones digitales adaptadas al contexto nacional.

**Referencias Técnicas**

1. Documento de Requerimientos del Producto PRD - PACTA v1.0[[1]](#fn1)
2. Ficha Técnica PACTA v1.0[[2]](#fn2)

⁂

1. prd.txt

1. Ficha\_Tecnica\_PACTA\_v1.docx