

PROPUESTA COMERCIAL Y TÉCNICA AR_20250801_000001

(Revisión: 20250812-194500001)

Portafolio de Proyectos de Referencia:

• DIPIDE - AR-20250801

- DESARROLLO SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.02)
- DESARROLLO SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.02)
 INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (IMPLEMENTACIÓN GENERAL) (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.03)
 INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (SISTEMA DE SOPORTE) (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.04)
 INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (PRUEBAS FUNCIONALES) (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.05)
 INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (TRANSFERENCIA A OPERACIONES) (PROYECTO TDIG ~ AR-20250801-04.06)

Documentación General de Referencia:

- 01 <u>Propuesta General de Servicios Serian Sistemas</u> (Rev. 20250606 PDF 1 página)
- 02 Resumen de Proyecto Integración de Servicios de Desarrollo Informático (Rev. 20250731 PDF 2 páginas)
- 03 <u>Criterios Generales de Gestión de Portafolios de Proyectos</u> (Rev. 20250731 PDF 5 páginas)
- 04 Recopilación Analítica de Procesos de la Organización (Rev. 20250731 PDF 3 páginas)
- 05 Recopilación Analítica de Propuestas Técnicas (Rev. 20250731 PDF 3 páginas)
- 🔍 06 <u>Modelo de Registro de Propuesta Comercial y Técnica</u> (Rev. 20250731 GDOC 18 páginas) (Este documento)
- 🔍 07 Reporte de seguimiento de backlog de integración (Soluciones informáticas modulares) (Rev. 20250818 PDF 3 páginas)

Propuesta comercial y técnica:

Nombre Completo: _ _ _ _

• Correo Electrónico de Contacto: _ _ _ _

- Propuesta Comercial (Costos finales mensuales de servicios a ser facturados para estimación de flujo de fondos):
 - o Costo base general: USD _ _ _ _ / Mes (Detallar montos y plazos estimados vinculados a actividades valorizadas según planificación general detallada en documentación general de referencia 03: Desarrollo, Implementación y Soporte/Mantenimiento)
 - o Cargos adicionales previstos: USD _ _ _ _ / Mes (Detallar conceptos, criterios de aplicación y períodos involucrados estimados)
 - \circ Bonificaciones previstas: USD _ _ _ _ / Mes (Detallar conceptos, criterios de aplicación y períodos involucrados estimados)

Ejemplo de información solicitada para estimación de flujo de fondos requeridos

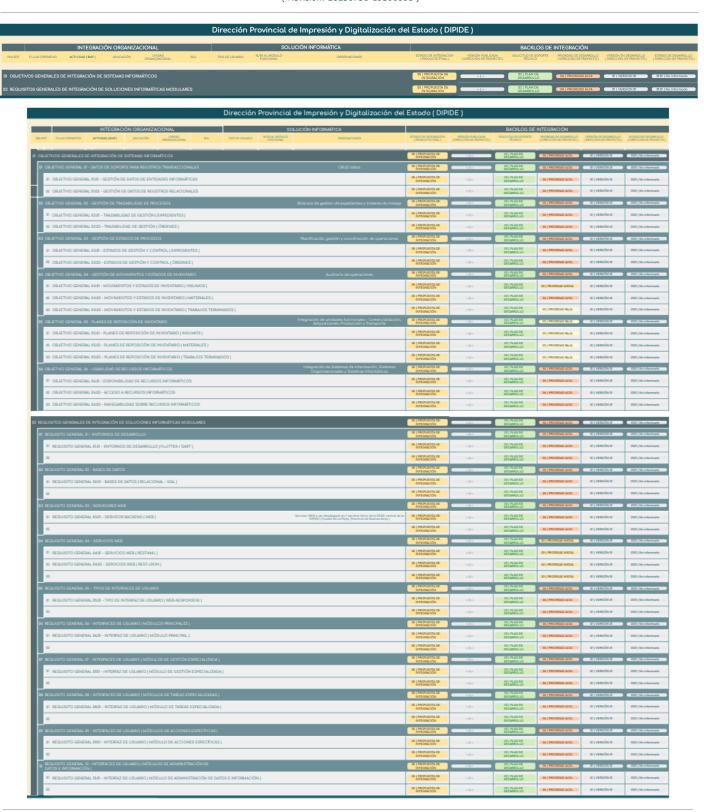


- o Observaciones: (Incluir cualquier información de importancia para la definición del flujo de fondos requerido)
- o Criterios de inclusión: (Confirmar cumplimiento de criterios de inclusión)
 - 01) No ser, o haber sido, empleado del ESTADO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
 - 02) No ser, o haber sido, empleado de la DIPIDE
 - 03) No haber sido parte de los equipos de proyectos que la UNIVERSIDAD DE LA MATANZA haya desarrollado para la DIPIDE.
- Propuesta Técnica (ANEXO I Registro de Recopilación de Propuestas Técnicas)
 - o Observaciones: (Incluir cualquier información de importancia para la definición de alcances funcionales propuestos)



ANEXO I RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES

(Revisión: 20250731-19300001)





RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Desarrollo de sistema semi-automatizado para administración de datos maestros mediante importación/exportación de archivos CSV. El sistema priorizará la consistencia de datos y permitirá gestión por lotes sin requerir conocimientos técnicos avanzados.

Implementación propuesta:

- Backend Go Fiber: Endpoints REST para procesamiento de archivos CSV con validación automática de estructura y encoding UTF-8
- **Formato CSV**: Separador configurable (tabulador por defecto para evitar conflictos con descripciones)
- Validación robusta: Transacciones PostgreSQL con atomicidad completa si la consistencia peligra, la importación falla completamente
- Capacidad de procesamiento: Hasta decenas de miles de registros por lote sin complejizar la arquitectura
- Preview de importación: Vista previa de datos antes de confirmar cambios
- Logs detallados: Registro completo de errores y operaciones exitosas

Funcionalidades incluidas:

- Importación masiva con mapeo de campos configurable
- Exportación completa de tablas como backup
- ABM semi-automatizado usando IDs internos del sistema
- Interfaz web intuitiva para usuarios no técnicos

Una propuesta visual de estas interfaces está disponible en el módulo "Import/Export" de https://dipide.gabrielsuarez.ar como ejemplo conceptual del diseño previsto para validación de archivos, historial de operaciones y manejo de errores.

Se puede ver un DER propuesto en: https://dipide.gabrielsuarez.ar/der.png



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Implementación de sistema completo de auditoría y seguimiento, con capacidad de búsqueda por expedientes y órdenes.

- Timestamps con zona horaria: Registro usando PostgreSQL timestamptz para precisión temporal
- Campos de trazabilidad: fecha_creacion, fecha_actualizacion, cambios_estado, acciones_usuario, movimientos_inventario
- **Sistema de auditoría automático**: Triggers que registran automáticamente todos los cambios con usuario, timestamp, valores anteriores/nuevos, e IP de origen
- **Búsqueda flexible**: Consultas por número de expediente, número de orden, rangos de fechas



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Máquina de estados configurable que permita seguimiento diferenciado de expedientes y órdenes de trabajo, con validación de transiciones permitidas.

- Enum types PostgreSQL: Estados definidos a nivel de base de datos para consistencia
- Validación en Go Fiber: Backend valida transiciones antes de cada cambio de estado
- Estados diferenciados: Gestión independiente para expedientes vs. órdenes de trabajo
- Filtros avanzados: Consultas por estado, rango de fechas, unidad organizacional



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Sistema integral de control de inventario con seguimiento cronológico de movimientos, diferenciación de tipos de productos y estados configurable.

- Control cronológico: Cada consulta de stock toma último punto de control hacia atrás y suma movimientos posteriores
- Estados de inventario: DISPONIBLE, RESERVADO, EN_PROCESO, DEFECTUOSO, BLOQUEADO, EN_TRANSITO (configurables)
- Persistencia completa: Ningún movimiento se elimina solo se registran movimientos de ajuste correctivos
- **Auditoría automática**: Cada cambio de estado genera registro automático con timestamp y usuario responsable
- Tipos de movimiento configurables: Sistema flexible para ingreso/egreso con multiplicadores automáticos
- Priorización: Materiales (prioridad alta), Insumos (media), Trabajos terminados (baja)



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Sistema híbrido de alertas automáticas con configuración administrativa de parámetros de reposición.

- Jobs programados: Go Fiber con revisión diaria de stocks mínimos mediante cron jobs
- Alertas configurables: Notificaciones automáticas por stock bajo
- Reposición manual: Las órdenes requieren aprobación de supervisor pero con datos pre-calculados
- Algoritmos opcionales: Consumo histórico y demanda proyectada como funcionalidades adicionales
- Configuración por administrador: Parámetros de stock mínimo/máximo modificables vía interfaz web



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

01 ~ OBJETIVOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Alcance técnico: Sistema de control de acceso basado en roles (RBAC) con granularidad configurable.

- Sistema RBAC: Role-Based Access Control con granularidad a nivel de recurso y operación
- Middleware de autorización: Go Fiber valida permisos antes de cada endpoint
- Configuración en base de datos: Roles con herencia jerárquica configurables
- Configuración híbrida: Configuraciones base por rol con personalización individual



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



- Flutter Web: Última versión estable para desarrollo de aplicación web responsive
- **Compatibilidad**: Optimizado para Chrome (requisito mínimo)
- Futuro móvil: Arquitectura preparada para Android/iOS post-implementación
- Sin frameworks específicos: Uso de componentes Flutter estándar



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



- PostgreSQL: Última versión estable (14+) con soporte JSON/JSONB
- Connection pooling: el propio del driver de go
- Escalabilidad: Índices apropiados desde el inicio, arquitectura preparada para particionamiento futuro
- Backup automático: pg_dump programado con cron/systemd timers (opcional, fuera del alcance de la propuesta inicial)
- Restore manual: Funcionalidad de restore y descarga de backup para administrador (opcional, fuera del alcance de la propuesta inicial)



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



- Caddy Server: Reverse proxy con configuración HTTPS automática
- Certificados: Let's Encrypt para acceso público
- **Go Fiber**: Backend en puerto interno 8080 (no expuesto)
- Flutter: Deployado en nginx puerto interno 8080 (no expuesto, es un contendor diferente del backend por lo que no entra en conflicto, el routeo lo hace Caddy en base la ruta)
- Firewall: Configuración mediante ufw (Ubuntu) puertos 80, 443
- Riesgo: En caso de que el servidor sea Windows debe replantearse la estrategia de despliegue.



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



- JSON primario: Todas las operaciones CRUD y comunicación frontend-backend
- XML secundario: Para reportes formales y documentos oficiales específicos
- Content-type negotiation: Soporte automático para ambos formatos
- Autenticación: JWT



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



Solución técnica propuesta:

- Flutter Web responsive: Soporte desde 320px (móvil) hasta 4K
- Breakpoints estándar: móvil (<768px), tablet (768-1024px), desktop (>1024px)
- Estilos por defecto: Flutter Material Design
- Acceso principalmente desktop: Optimizado para terminales de trabajo, pero cuidando el responsive.

La propuesta visual de https://dipide.gabrielsuarez.ar fue creada para resolución desktop y su objetivo era darle forma conceptual a las ideas planteadas, no demostrar capacidades responsive.



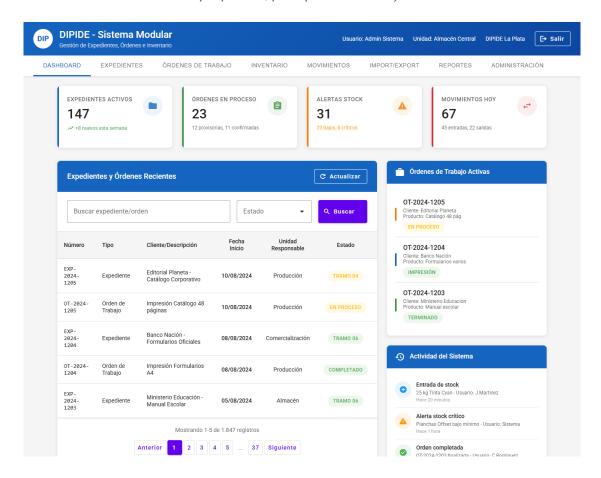
RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



Solución técnica propuesta:

- Control centralizado: Autenticación y autorización desde módulo principal
- Navegabilidad por roles: Menús dinámicos basados en permisos de usuario
- Sistema de credenciales interno: Autenticación simple sin Active Directory (a menos de que DIPIDE necesite conectarlo a un sistema que ya esté en funcionamiento)
- Dashboard configurable: Cada usuario selecciona información de interés (opcional, fuera del alcance de la propuesta, pero podría ser útil)



Adrián Sergio Buratovich

as.buratovich@gmail.com | +54 9 11 4094 3221

www.linkedin.com/in/adrian-buratovich | www.serianweb.com.ar



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

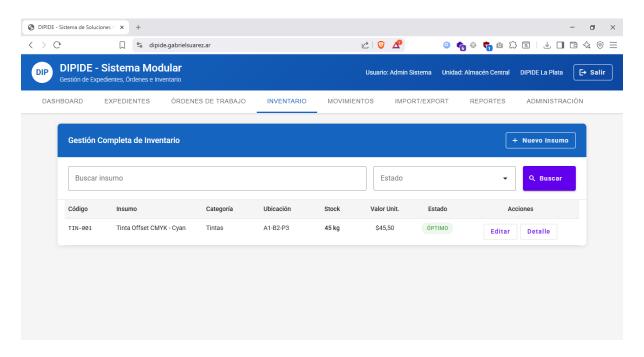
02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



Solución técnica propuesta:

- Acceso heredado: Permisos y configuraciones del módulo principal
- Componentes modulares: Reutilizables pero configurables por unidad funcional
- Configuración JSON: Personalización de campos, validaciones y flujos de trabajo
- Gestión por unidad: Especialización según área organizacional (almacén, producción, etc.)

Ejemplo de caso de uso "Módulo de Gestión Especializada: Gestión de Inventario"





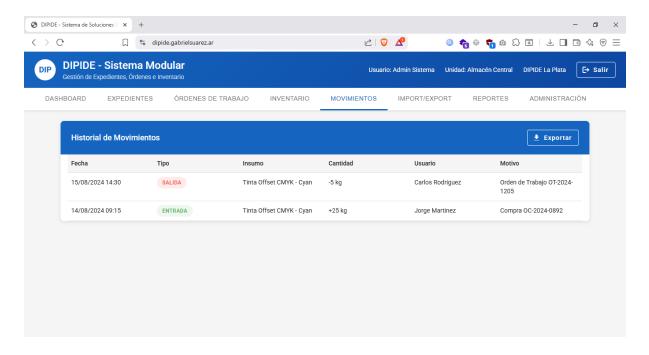
RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES

(Revisión: 20250731-19300001)

 $02 \sim REQUISITOS$ GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



Ejemplo de caso de uso "Módulo de Tarea Especializada: Movimientos"





RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES

(Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES

	Dirección Provincial de Impresión y Digitalización del Estado (DIPIDE)														
	INTEGRACIÓN ORGANIZACIONAL					SOLUCIÓN INFORMÁTICA			BACKLOG DE INTEGRACIÓN						
PMI-EDT	FLUJO OPERATIVO	ACTIVIDAD (BMP)	APLICACION	UNIDAD ORGANIZACIONAL	ROL	TIPO DE USUARIO	RUTA AL MODULO FUNCIONAL	OBSERVACIONES	ESTADO DE INTEGRACIÓN (PRODUCTO FINAL)	VERSIÓN PUBLICADA (DIRECCIÓN DE PROYECTO)	SOLICITUD DE SOPORTE TÉCNICO	PRIORIDAD DE DESARROLLO (DIRECCIÓN DE PROYECTO)	VERSIÓN EN DESARROLLO (DIRECCIÓN DE PROYECTO)	ESTADO DE DESARROLLO (DIRECCIÓN DE PROYECTO	
									05 PROPUESȚA DE INTEGRACION		02 PLAN DE DESARROLLO	04 PRIORIDAD ALTA	OT VERSIÓN OT	01.01 No informado	
01	□ REQUISITO GENERAL 0701 - INTERFAZ DE USUARIO (MÓDULO DE ACCIONES ESPECÍFICAS)								05 PROPUESTA DE INTEGRACIÓN	-1-	02 PLAN DE DESARROLLO	04 PRIORIDAD ALTA	ot VERSIÓN OT	01.01 No Informado	
02	02								05 PROPUESTA DE INTEGRACIÓN	-1-	02 PLAN DE DESARROLLO	04 PRIORIDAD ALTA	OT VERSIÓN OT	01.01 No informado	



RECOPILACIÓN ANALÍTICA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES (Revisión: 20250731-19300001)

02 ~ REQUISITOS GENERALES DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS MODULARES



- Auditoría: Triggers PostgreSQL automáticos en todas las operaciones
- Eliminación lógica: Soft delete patterns con funcionalidad de "papelera"
- Import/Export masivo: Herramientas integradas con mapeo configurable y validación previa
- Barra de progreso: Procesamiento por lotes con feedback visual en tiempo real