

Alcance técnico INGESERT

Plataforma compartida de gestión comercial y operativa

La propuesta V4 desarrolla una plataforma compartida en cuatro meses. Aprovecha el proceso expresado en el prototipo de INGESERT y el trabajo de definición y diseño ya realizado. La revisión conjunta del código confirma los componentes técnicamente reutilizables.

Objetivo operativo

Conectar una solicitud con su cliente, equipo, receta, responsables, ejecución y cierre administrativo. El expediente conserva contexto e historial durante los traspasos entre Comercial, Logística y abastecimiento, Servicio técnico y terreno y Administración y finanzas.

Decisión de implementación

Camino	Qué permite decidir
Adaptar el prototipo	Una revisión técnica determina qué funciones pueden habilitarse con cambios acotados y los límites de datos, permisos y colaboración. Esta alternativa no tiene precio ni plazo definidos en la V4.
Plataforma compartida	Alternativa cotizada. Modelo de datos común, cuentas individuales, reglas operativas, permisos en servidor, migración, conectores delimitados y puesta en producción.

Principios de trabajo

- Preservar el conocimiento del proceso y validar cada cambio con sus responsables.
- Formalizar la identidad y relaciones de clientes, equipos y expedientes antes de migrar.
- Aplicar las autorizaciones en el servidor; las vistas de la demo son ilustrativas.
- Entregar avances verificables cada mes y registrar decisiones y dependencias.

Preparado por Equipo MoAI para Francisco Bravo · COT-2026-10-ING-002 · 27 de octubre de 2026 · V4. Documento técnico complementario de Propuesta_Comercial_Ingesert_v4.pdf. Las condiciones de esta versión reemplazan la planificación y tarifas V2/V3 para esta oferta.

Datos y operación diaria

Módulo	Función y criterio de aceptación
1 Clientes y ubicaciones	Clientes, contactos, sucursal y lugares de servicio. Un usuario encuentra un cliente y su historial sin duplicarlo por área; se valida la identidad y se conservan valores de origen.
2 Equipos y recetas	Equipos del cliente o de flota con marca, modelo, serie, pauta, repuestos y equivalencias. La orden conserva la versión de receta utilizada y su validación técnica.
3 Expedientes entre áreas	Identificador único, tipo de servicio, prioridad, responsables, estado, comentarios y evidencias. Cada transición conserva autor, fecha y requisitos cumplidos.
4 Servicio técnico y terreno	Recursos internos y externos, sucursal, horarios y reservas. La disponibilidad se muestra antes de confirmar; el servidor impide solapamientos incompatibles incluso ante solicitudes simultáneas.
5 Taller	Recepción, accesorios, condición, evaluación, ejecución, pruebas, informe y entrega. La sucursal conserva trazabilidad desde el ingreso hasta la devolución.
6 Flota y arriendos	Ubicación y condición de equipos propios, reservas, entrega, accesorios, vigencias, renovación y devolución. Se evita asignación incompatible y se registra revisión de accesorios.

Variantes del recorrido

El caso de servicio recorre Comercial, Logística y abastecimiento, Servicio técnico y terreno, Ejecución, Administración y finanzas y Cobranza y pago. Ventas de repuestos, visitas y equipos nuevos pueden omitir etapas técnicas que no les correspondan. Las excepciones se parametrizan y validan con el responsable.

Validación humana

Servicio revisa el informe antes de facturar. Administración valida la referencia de factura, su vencimiento y la aplicación del pago. Un saldo pendiente mantiene el expediente abierto; las diferencias requieren revisión y motivo documentado.

Gestión interna comercial y control

Módulo	Función y criterio de aceptación
7 Solicitudes internas	Requerimientos por área con prioridad, responsable, plazo, conversación y cierre. Pueden existir sin un cliente o expediente de venta.
8 Mejoras y aprobación	Propuestas, presupuesto según perfil, aprobación o rechazo motivado y seguimiento. Gerencia conserva la decisión y el equipo registra avance y evidencia.
9 Back office	Administración de usuarios, perfiles, sucursales, catálogos, reglas, recursos técnicos, asignaciones y auditoría. Los cambios autorizados quedan registrados.
10 Oportunidades y propuestas	Origen de solicitud, contacto, próxima acción, visita, versiones de propuesta y aceptación. La oportunidad abre el expediente sin duplicar los antecedentes del cliente.
11 Administración y cobranza	Referencias ERP, documentos, vencimientos, saldos, pagos parciales y conciliación. Se admiten varias facturas por expediente y cada pago conserva origen y aplicación.
12 Indicadores por perfil	Pendientes, estados y tiempos del recorrido acordado, con acceso según autorización. Las cifras se concilian con los registros de origen.

Sustitución de herramientas

Antes de retirar una herramienta comercial se compara su funcionalidad, información e historial con el alcance implementado. La migración y la aceptación de INGESERT determinan cuándo procede su baja. La propuesta conserva al ERP como fuente contable y fiscal.

Notificaciones

El backlog inicial define avisos de asignación, vencimientos y pendientes necesarios para los recorridos acordados. Cada aviso tiene destinatario, motivo y vínculo al registro. Canales pagos y automatizaciones adicionales se evalúan con su costo y permisos antes de incorporarlos.

Modelo de datos y migración

Entidad	Relaciones y reglas principales
Cliente y ubicación	Un cliente posee contactos, ubicaciones y equipos. Cada expediente referencia una identidad validada. Sucursal y área no sustituyen la identidad del cliente.
Equipo y receta	Identidad por serie y atributos validados. Un equipo conserva historial y versiones de pauta. Equivalencias requieren validación; no implican compatibilidad universal.
Expediente y orden	Un expediente agrupa oportunidades, órdenes, tareas, comentarios y evidencia. Una orden puede tener varios técnicos y reservas.
Factura y pago	Referencias a documentos ERP; varias facturas y pagos parciales por expediente. Conciliación antes de cerrar y protección de los campos financieros.
Usuario y autorización	Cuenta individual, roles, ámbito de área y sucursal. El técnico accede a trabajos asignados; cada cambio relevante registra autor y fecha.
Evento de integración	Identificador externo, tipo, estado, intentos y error. Los eventos repetidos no deben crear registros duplicados.

Fuentes y limpieza

El mes 1 inventaría las planillas, archivos y bases disponibles, su formato, volumen y responsable. Se definen correspondencias, claves, duplicados, campos requeridos y muestras de conciliación. Se conserva el valor de origen cuando una normalización puede modificar su significado.

Migración controlada

- Carga de prueba sobre copia, con conteos, relaciones y registros rechazados revisables.
- Validación de muestras por Comercial, Logística, Servicio y Administración.
- Respaldo del origen y definición de ventana de corte, responsables y retorno.
- Carga final conciliada y aceptación antes de retirar el método anterior.

No se asume calidad o volumen exacto de las fuentes sin revisión. Nuevas fuentes o históricos no inventariados se analizan mediante el control de cambios antes de incorporarlos.

Perfiles y seguridad

Perfil	Ámbito propuesto	Información financiera
Gerencia	Visión global, indicadores y aprobaciones.	Autorizada
Comercial	Clientes, oportunidades, propuestas y seguimiento.	Según matriz validada
Logística y abastecimiento	Recetas, preparación, existencias referenciadas y flota.	Restringida
Servicio técnico y terreno	Coordinación, técnicos, agenda, taller e informes.	Restringida
Administración y finanzas	Facturas, vencimientos, cobranza y conciliación.	Autorizada
Operaciones	Coordinación y bloqueos entre áreas.	Según autorización
RRHH	Solicitudes y mejoras dentro de su ámbito.	Restringida
Técnicos	Trabajos asignados, antecedentes técnicos y evidencia.	Restringida

Autorización en servidor

Se validan permisos por acción, campo, área, sucursal y asignación en cada petición. Ocultar una columna en la interfaz no sustituye el control del servidor. Archivos, exportaciones y consultas deben respetar la misma matriz.

Identidad y trazabilidad

Se emplean cuentas individuales y un procedimiento de invitación o restablecimiento. Las credenciales y secretos de integración permanecen en servidor. Se registran altas, cambios relevantes, transiciones y aprobaciones con autor y fecha. Las claves compartidas del prototipo no se trasladan como mecanismo productivo.

Pruebas de acceso

Se comprueba que perfiles restringidos no obtengan montos ni archivos ajenos mediante interfaz o petición directa y que un técnico no vea expedientes fuera de su asignación. La matriz propuesta se confirma con INGESERT en el mes 1.

Arquitectura integraciones y continuidad

La arquitectura de referencia contempla React, Next.js y TypeScript; servicios Node.js con Prisma; PostgreSQL; y un VPS Linux con Docker y Nginx. Las versiones y la conveniencia de conservar componentes existentes se validan durante el primer mes.

Acceso y almacenamiento

Acceso web mediante HTTPS, cuentas individuales y base compartida. Integridad de relaciones, transacciones para reservas y control de actualizaciones concurrentes. Archivos persistentes con autorización de descarga, tareas programadas y registro de actividad.

Conectores incluidos y dependencias

Hasta dos conectores estándar, ERP y FieldBeat, con contrato de eventos y campos acordado en el mes 1 según APIs, documentación y credenciales disponibles. Se contemplan los eventos aplicables de órdenes, estados, evidencias y referencias de factura, vencimiento y pago. Cada proveedor conserva sus funciones y datos de origen.

- Autenticación en servidor y validación de identificadores externos.
- Procesamiento idempotente: un evento repetido no duplica registros.
- Reintentos controlados, registro de errores y pendientes revisables.
- Conciliación de discrepancias por responsable, con evidencia.

Una API inexistente o un desarrollo especial del proveedor requiere acuerdo previo sobre alcance, costo y plazo. Las referencias manuales controladas son una contingencia que INGESERT debe revisar; no sustituyen silenciosamente un conector comprometido.

Operación durante la implementación

VPS administrado incluido durante los cuatro meses. Dimensionamiento inicial propuesto: 4 vCPU, 8 GB RAM y aproximadamente 160 GB SSD, sujeto a medición. Respaldos diarios fuera del VPS, retención propuesta de 30 días, monitoreo y restauración probada. Los objetivos de recuperación y la cobertura humana se acuerdan con INGESERT.

El crecimiento a otra jurisdicción, redundancia avanzada, pentest independiente, nuevos proveedores, canales pagos y consumos externos se dimensionan por separado. No se promete eliminación del ERP ni operación productiva en Argentina dentro de esta inversión.

Roadmap de cuatro meses

Mes	Construcción y validación	Resultado revisable
1	Auditoría conjunta, procesos, UX, modelo, matriz de permisos, backlog y APIs. Preparación de servidor y primera carga de prueba.	Alcance cerrado, cuentas individuales y fuentes de datos reconocidas.
2	Clientes, equipos, recetas, oportunidad, propuestas y expediente. Logística y abastecimiento, back office y migración de prueba.	Caso entre Comercial, Logística y Servicio con responsable e historial.
3	Servicio técnico y terreno, taller, flota, solicitudes, mejoras, administración y conectores delimitados.	Servicio reservado sin conflicto, evidencia revisada y continuidad administrativa.
4	Migración final acordada, indicadores, piloto, rendimiento, recuperación, capacitación, documentación y aceptación.	Sistema desplegado, datos conciliados, equipo capacitado y transferencia.

Gobierno del proyecto

Ciclos de dos semanas con tablero compartido, demostraciones y revisión mensual. INGESERT nombra una contraparte que coordina prioridades y validación con cada área. MoAI organiza las funciones de arquitectura, desarrollo, diseño, QA y adopción según los hitos; la propuesta no supone ocho personas a tiempo completo.

Inicio y dependencias

El plazo comienza con acuerdo formal, anticipo e insumos de inicio. El código, las fuentes, los usuarios de prueba y los accesos a proveedores deben estar disponibles según lo acordado en kickoff. Los bloqueos se registran, se comunican y sus impactos se acuerdan por escrito.

Control de cambios

Cada observación se clasifica como corrección del alcance, ajuste dentro de la prioridad acordada o funcionalidad nueva. Las correcciones del alcance se resuelven dentro del proyecto. Cualquier modificación de precio, plazo o alcance requiere acuerdo escrito antes de ejecutarse; no hay mensualidad adicional automática.

Pruebas indicadores y aceptación

Área	Evidencia de aceptación
Permisos	Pruebas de perfil, campo, sucursal, asignación, archivos y acceso directo al servidor.
Estados	No avanzar sin requisitos; conservar autor, responsable y motivo de reapertura o cancelación.
Agenda y flota	Intentos simultáneos no generan reservas o arriendos incompatibles. Disponibilidad visible antes de confirmar.
Datos	Conteos, relaciones, duplicados y muestras conciliados con las fuentes.
Integraciones	Eventos repetidos sin duplicados; errores registrados, reintentables y conciliables.
Administración	Varios documentos y pagos parciales mantienen saldo correcto y cierre autorizado.
Rendimiento	Objetivo preliminar: 20–30 usuarios simultáneos en escenarios y volúmenes acordados; umbrales definidos en mes 1.
Recuperación	Restauración de base y archivos comprobada en entorno de prueba.
Adopción	Usuarios de cada área completan sus recorridos y conocen el canal de incidencias.

Indicadores de beneficio

El mes 1 establece línea base y definición de métricas: tiempo de coordinación; puntos de doble digitación; expedientes detenidos por área; y tiempo entre ejecución aceptada y facturación. Se acuerdan metas y se comparan resultados después del piloto. No se asignan porcentajes de ahorro ni retorno sin medición.

Conformidad de los hitos

Cada revisión registra escenario, resultado, evidencia y pendientes. La conformidad se documenta con INGESERT; el silencio no constituye aceptación. La entrega final exige alcance acordado operativo, migración conciliada, incidencias críticas resueltas, documentación y capacitación completadas.

La demo estática valida una experiencia de uso propuesta. No acredita seguridad, concurrencia ni conectividad productiva; estas condiciones requieren pruebas del sistema desplegado.

Entrega transferencia y siguiente paso

Hito	Entrega revisable
Mes 1	Modelo, permisos, alcance y fuentes validados.
Mes 2	Expediente conectado entre Comercial, Logística y Servicio.
Mes 3	Operación, evidencia y conectores delimitados probados.
Mes 4	Piloto, migración, capacitación y aceptación final.

La inversión, el calendario de pagos y las condiciones económicas se presentan en [Propuesta_Comercial_Ingesert_v4.pdf](#). Los avances se revisan al cierre de cada mes y la entrega final se vincula a la aceptación del alcance por INGESERT.

Incluido y externo

El precio incluye el alcance funcional acordado, hasta dos conectores estándar delimitados, migración inventariada, pruebas, capacitación, documentación y VPS administrado durante la implementación. Licencias y consumos de proveedores, ampliaciones y operación en otro país se aprueban por separado.

Transferencia y continuidad

Entrega de manuales por perfil, documentación técnica, inventario de conectores, administración, respaldos y exportación de datos. INGESERT conserva sus datos y contenido y recibe licencia de uso indefinida del software entregado; MoAI conserva sus componentes base. La salida contempla exportación completa de datos sin costo y un procedimiento acordado para devolución o eliminación.

Soporte posterior

Se define antes de la aceptación final un plan separado para hosting, seguridad, respaldos, monitoreo e incidentes. Debe indicar tarifa, horarios, canales y tiempos de respuesta. No se infiere atención humana permanente de la disponibilidad del servidor.

Revisión con Francisco

Recorrer el prototipo y la demo, confirmar prioridades y dependencias y validar esta propuesta antes de formalizar. La vigencia comercial es de 30 días desde el 27 de octubre de 2026.

Equipo MoAI · somos@mo-ai.cl · mo-ai.cl · COT-2026-10-ING-002 · V4