



CONSULT (AS) TECHNOLOGY

CRM360 FRASA

Alcance contratado vs. desarrollo entregado

CLIENTE	Frasa Desarrollos S.A.P.I. de C.V.
PROVEEDOR	Consult (AS) Technology
PROYECTO	Ecosistema CRM360 FRASA
PERIODO DE EJECUCIÓN	20 de agosto al 25 de septiembre de 2026 (desarrollo entregado: 20 de agosto al 25 de septiembre)
REFERENCIA CONTRACTUAL	“Guía Técnica de Implementación — Ecosistema CRM + Apps Web + Automatizaciones”, versión 1.0, 19 de agosto de 2026
FECHA DE EMISIÓN	25 de septiembre de 2026
VERSIÓN	1.5
IMPORTE TOTAL DEL DESARROLLO ADICIONAL	\$70,000.00 MXN (IVA incluido) — incluye la aplicación para Android y los cambios en la página web. No incluye el módulo de buró de crédito (se cotiza por separado)

1. Objeto del documento

Este documento pone por escrito dos cosas:

- 1. **Lo que se contrató originalmente**, tal como quedó en la Guía Técnica de Implementación del 19 de agosto de 2026.
- 2. **Lo que efectivamente se diseñó, construyó, puso en operación y documentó** entre el 20 de agosto y el 21 de septiembre de 2026.

La razón es sencilla: el sistema entregado hace bastante más de lo contratado. Durante el proyecto se agregaron módulos que no existían en el alcance, se cambió la arquitectura de datos y de despliegue, se reemplazó la dependencia de Monday.com por una base de datos propia y se rediseñó la interfaz de las siete aplicaciones. Todo eso se atendió por solicitud expresa del cliente, con trabajo entregado y en uso.

El objetivo es contar con una base clara y verificable para **facturar el desarrollo adicional**. Cada partida listada en las secciones 6 y 7 se puede comprobar en el repositorio del proyecto (FRASA-CAS, 155 commits) y en el sistema en operación.

2. Resumen ejecutivo

Concepto	Contratado	Entregado
Aplicaciones web	4 (Cotizador, Alta de Clientes, Cobranza, Agente IA)	7 (se agregaron Portal, Mi Día y Tableros)
Módulos funcionales	4	12 (11 módulos + Configuraciones)
Módulos nuevos no previstos	—	8
Puntos de acceso (endpoints) del API	~30 estimados	137
Tablas en base de datos	7 tableros replicados en Monday	33 tablas propias
Pruebas automatizadas	no contempladas	1,214 pruebas / 131 archivos
Líneas de código (fuente + pruebas)	—	69,659
Integración con Monday.com	eje central del contrato	eliminada por solicitud del cliente
Roles de usuario	no especificados	7 roles con permisos diferenciados
Documentación	manual de usuario	guía de usuario en PDF, guía de flujo completo, guion de demo, manual de automatizaciones

3. Alcance contratado originalmente

3.1 Componentes previstos en el contrato

#	Componente contratado	Alcance previsto
1	App 1 — Cotizador financiero	Reemplazar el Excel “Formato Cotizador_Diagonal.xlsx”. Selección de unidad, cálculo de 4 propuestas comerciales, generación de PDF, guardado en Monday.
2	App 2 — Alta de Clientes	Digitalizar 4 formatos (Alta de Clientes, Identificación, Aviso de Privacidad, Anti-lavado). Formulario por secciones, carga de documentos, firma digital, generación de PDFs.
3	App 3 — Módulo de Cobranza	Seguimiento de pagos diferidos del enganche: planes de pago, registro de pagos, estados de cuenta, recordatorios automáticos.
4	App 4 — Agente de IA	Chatbot interno con base de conocimiento (RAG) sobre documentos de Frasa, usando OpenAI + Supabase (pgvector).
5	API Gateway	Puente hacia Monday.com: autenticación JWT, proxy GraphQL, webhooks, servicios de PDF, WhatsApp y correo, persistencia en PostgreSQL.
6	Integración con Monday.com	Tableros de Contactos, Desarrollos, Unidades, Leads, Oportunidades, Apartado y Ventas; automatizaciones nativas; round-robin de asignación; recordatorios de inactividad a 10 días.
7	Infraestructura y despliegue	Docker + Docker Compose, NGINX como proxy inverso, PostgreSQL 16, Redis 7, SSL con Let’s Encrypt (Certbot), PM2, dominio frasadesarrollos.ddns.net, rutas /quote, /client, /pay, /ai, /api.
8	WA CRM / WhatsApp	Marcado explícitamente en el contrato como “FASE FUTURA — instalar después” .

3.2 Checklist de entrega previsto (10 días, 8 fases)

El contrato definía la entrega en 8 fases dentro de 10 días hábiles: tableros y permisos; automatizaciones y webhooks; WhatsApp (fase futura); Cotizador; Alta de Clientes; Cobranza; Reportes; y Go-Live con capacitación y manual de usuario.

4. Lo que está entregado y en operación hoy

4.1 Aplicaciones publicadas

Aplicación	Ruta	Estado
Portal CRM360 FRASA (lanzador de módulos, accesos según rol)	/	En operación

Aplicación	Ruta	Estado
Cotizador financiero	/quote/	En operación
Alta de Clientes y Alta de Afluencia	/client/	En operación
Clientes / Cobranza	/pay/	En operación
Mi Día (CRM del vendedor)	/hoy/	En operación
Tableros y Reportes	/dash/	En operación
Chat FRASA (asistente IA)	/ai/	En operación
Micrositio público de desarrollos	/d/{clave}	En operación
Api Gateway	/api/	En operación

Acceso remoto publicado en <https://frasa.consultoria-as.com> mediante Cloudflare Zero Trust. El sistema está instalado y funcionando en la máquina del cliente, con servicio systemd, NGINX y respaldos automáticos.

4.2 Módulos visibles por el usuario

Mi Día · Alta Cliente · Alta Afluencia · Cotizador · Mi Tablero · Tablero Comercial · Cobranza · Contactos · Clientes Maestro · Captura · Soporte · Desarrollos · Chat FRASA · Configuraciones · Reportes · Auditoría.

4.3 Roles implementados

Vendedor · Administración de Venta · Director de Ventas · Escrituración · Dirección General · Manager · Administrador. Cada rol ve únicamente los módulos que le corresponden, y las restricciones se aplican en la aplicación y en el API (un módulo no autorizado responde 403 aunque se llame directamente al servidor).

4.4 Datos reales ya operando en el sistema

Dato	Volumen
Inventario de unidades	288 unidades
Clientes maestro (base histórica del cliente)	1,535 registros
Registros de captura por departamento	5,628 registros
Leads de captura rápida	332
Oportunidades	187
Planes de cobranza con seguimiento	103 planes
Pagos y abonos registrados	617 pagos / 382 aplicaciones de abono
Cotizaciones emitidas	18
Usuarios con acceso al sistema	27

Dato	Volumen
Registros de auditoría	1,375

5. Comparativa: contratado vs. entregado

Tema del contrato	Lo contratado	Lo que se entregó
Aplicaciones	4 apps	7 apps + micrositio público
Rol de Monday.com	Núcleo del sistema: todos los datos vivían en Monday	Monday se usó en la primera etapa y después se eliminó por completo ; los datos viven en base de datos propia
Base de datos	PostgreSQL 16 + Redis 7 en Docker	Base de datos propia en el servidor del cliente, con 33 tablas y 16 migraciones versionadas
Despliegue	Docker Compose + NGINX + SSL Certbot + PM2	Instalación nativa con systemd, NGINX y Cloudflare Zero Trust (túnel cifrado, sin exponer puertos)
Dominio	frasadesarrollos.ddns.net	frasa.consultoria-as.com
Cotizador	1 desarrollo (Diagonal)	9 desarrollos (Atelier, Diagonal, Estanza, Mutuo, Senda, Solana, Sole y los que se den de alta), comparador de unidades, vigencia, historial, folio con QR, reglas de cálculo configurables por desarrollo
Alta de Clientes	1 formulario	2 flujos (Afluencia y Cliente) con etapas que guardan y avanzan, documentos obligatorios, firma digital, generación de PDFs
Cobranza	Módulo por construir	Módulo en operación con la cartera real del cliente importada (103 planes, 617 pagos), recibos en PDF, mora configurable y recordatorios
Agente de IA	OpenAI + Supabase (pgvector)	Chat FRASA con proveedor propio (NAN) y 13 herramientas conectadas a la base de datos, con alcance según el rol del usuario
Reportes	"Dashboards en Monday"	Módulo de Reportes con 10 reportes, filtros por fecha y descarga a Excel
Capacitación y manual	Manual de usuario	Guía de usuario en PDF (para personal sin conocimientos técnicos), guía de flujo completo por área, guion de demostración y manual de automatizaciones

6. Desarrollo adicional solicitado por el cliente (fuera del alcance original)

Las siguientes partidas **no estaban en el contrato**. Cada una se solicitó durante el proyecto y está entregada.

6.1 Módulos nuevos completos

#	Módulo solicitado	Qué incluye	Evidencia
1	Mi Día (CRM del vendedor)	Bandeja personal con pestañas: Mis Leads, Mis Oportunidades, Mis Apartados, Escrituración y Mi Tablero. Botones de avance de fase, vista Kanban, exportación, búsqueda, filtros, agenda y registro de último cambio con fecha y responsable	apps/mi-dia, commits bc0f9da, 1963c06, febd636, 075d47c
2	Captura por departamentos	Módulo para Obra, Ventas, Escrituración, Finanzas y Postventa, a partir del archivo maestro de estatus de venta. Semáforo de fechas de obra (verde/rojo), bloqueo de fechas una vez establecidas (sólo el administrador las cambia), 4 campos de escrituración con cálculo de desviación en días, permisos por departamento	apps/landing/src/pages/CapturaPage.tsx, commits c2a8f4e, 1791dd6, d2e97f3, b2d3287
3	Reportes	10 reportes: leads por vendedor y total, cancelaciones por cliente/motivo, afluencias por desarrollo, listado de cancelaciones por etapa, captura por departamento, clientes en cobranza, disponibilidad por desarrollo y modelo, contactos, clientes y escrituración en entrega. Todos con filtro de fechas y descarga	apps/dashboards, commits 8bcb093, 9630893
4	Contactos	Directorio con ficha completa del cliente en ventana modal (estatus, propiedad comprada, historial de quién lo atiende) y privacidad por vendedor: cada quien ve sólo los contactos que tiene asignados	commits a4575bb, 64b0124
5	Clientes Maestro	Módulo con la base histórica de 1,535 clientes: búsqueda, filtros, importación y exportación, y ventana de detalle	commits 9021733, dc43cbe
6	Soporte	Formulario “Registrar Solicitud Interna” con solicitante, correo, título, descripción, departamento responsable, prioridad, responsable, fechas, archivos adjuntos y notas; bandeja con filtros y estados	commits c8357fe, 2fc80e7
7	Configuraciones (sólo administrador)	Edición de permisos por rol, alta de usuarios, modo de operación, mantenimiento de la base de conocimiento del chat y bitácora de auditoría	apps/landing/src/components/config/, commits b2634f9, b997076

#	Módulo solicitado	Qué incluye	Evidencia
8	Desarrollos + micrositio público	Alta de desarrollos nuevos (ficha, modelos, inventario manual y por generador, reglas de cotizador por desarrollo) y sitio público por desarrollo en /d/{clave} con diseño comercial, catálogo de modelos y disponibilidad	commits d654899, 34229f1

6.2 Etapas y flujos de proceso agregados

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
9	Separar el alta en dos flujos	Se dividió el alta única en Alta Afluencia (primer contacto, perfilamiento del prospecto) y Alta de Cliente (expediente completo). Se agregó conversión directa de afluencia a cliente y, después, captura con etapas que guardan avance en cada paso	commits 2b87bf6, cd93aec, ccd4ca7
10	Etapas de Escrituración	Departamento nuevo con 9 fases (Venta, Seguimiento, Integración, X Autorizar, Autorizado, X Escriturar, Escriturado, Titulado, Canceló), traspaso automático desde Apartados al firmar el cliente, cancelación con motivo y retiro de la lista	commits a9c6b1e, d14749f, 356bf46, 1a70199
11	Oportunidades y Apartados dentro de Mi Día	Dos bandejas nuevas con botones de avance de fase vinculados a acciones reales: el botón Cotizar abre el cotizador con los datos del cliente precargados y guarda la cotización ligada a esa persona; el botón Afluencia abre el formulario con la información ya capturada	commits 1963c06, 5d7c6f5, cbd50e2
12	Calendario y agenda del vendedor	Agenda con citas por fecha y hora , seguimiento de cada cita y confirmación desde la bandeja de oportunidades	commits d546460, fabf507
13	Bitácora del cliente	Ventana de detalle con notas e historial por etapa, que se conserva al avanzar de fase; muestra el vendedor asignado y el último cambio con fecha y responsable	commits 913bdff, b1e408f, 31f83b0
14	Vista Kanban	Vista de tablero con arrastre visual en Leads, Oportunidades, Apartados y Escrituración, con botón y exportación integrados a la barra de pestañas y diseño adaptable a la resolución de cada equipo	commits febd636, 8212fd9, 350455d
15	Descartes con motivo y subcategoría	Al descartar un lead, oportunidad, apartado o escrituración se pide categoría (Timing, Cliente, Competencia, Financiamiento, Ubicación, Producto, Precio) y subcategoría, con movimiento automático del registro al grupo correspondiente	commits 27ba9ea, 852182f

6.3 Cobranza, inventario y datos

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
16	Cobranza con la cartera real	Importación y depuración del archivo "Cobranza Preventa": 103 planes de pago, 617 pagos y 382 abonos con sus fechas reales; corrección de saldos y del indicador de porcentaje pagado	commits 9b5ba96, 47b00bb, 3137980
17	Recibos, mora y recordatorios	Recibo de pago en PDF, recargos por mora configurables, vista de cobranza del día, notas y recordatorios automáticos de pago	commits 2fc80e7, ce95cb9
18	Inventario y etapas de la propiedad	Pipeline de 10 etapas por unidad (Apartado, Reserva, Vendido, Integración, En Análisis, Autorizado, Notaría, Escriturado, Entrega, Postventa), sincronización desde el reporte maestro y bloqueo automático de la unidad al apartarse para que no se venda dos veces	commits 9e04b76, b39fe63, 5063ffe
19	Importación de datos maestros del cliente	Inventario y estatus desde el reporte de estatus de venta; 5 cotizadores de los distintos desarrollos; historial de afluencia de agosto; clientes del archivo maestro; y la cartera de cobranza. Incluye dos re-importaciones completas solicitadas por errores detectados en el origen	commits b39fe63, 9ef86ef, 6473fb5, 47b00bb
20	Limpiar datos de prueba	Depuración de registros de prueba solicitada en dos ocasiones (pendientes falsos en apartados, leads duplicados, cotizaciones de verificación) y eliminación total de los leads para reiniciar la operación	commits 50e6eca, 16cacd5

6.4 Usuarios, permisos e integración

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
21	Sistema de usuarios y roles	Login con contraseña propia, cambio de contraseña, 27 usuarios y 7 roles con matriz de módulos por rol (Vendedor, Administración de Venta, Director de Ventas, Escrituración, Dirección General, Manager, Administrador)	commits de11af9, f72354f, 4965a44
22	Alta de usuarios y permisos desde el sistema	Alta de usuarios desde Configuraciones y lápiz de permisos por rol sin tocar código	commit b997076
23	Administración de leads para supervisión	El administrador puede reasignar, mover y borrar leads y carteras entre vendedores, entre equipos y programas	commits 31f83b0, 16cacd5
24	Auditoría	Bitácora de auditoría con el nombre del usuario (no el identificador), 1,375 registros del sistema en operación	commits 84582ce, 9630893
25	Integración delegada a un solo usuario de Monday	Se habilitó que varios vendedores usen la aplicación sin cuenta de Monday, compartiendo un usuario de integración, para después desvincularse por completo	commit af2fb10

6.5 Chat FRASA (antes “Chat Hermes”)

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
26	Asistente con acceso a toda la información	13 herramientas conectadas a la base de datos con alcance según el rol: consulta de leads, oportunidades, apartados, cobranza, inventario, disponibilidad, contactos y reportes. Respuesta en streaming, formato enriquecido, caché de búsqueda semántica y mantenimiento desde Configuraciones	commits 9643f86, 4436059
27	Proveedor propio de IA	Se cambió el esquema contratado (OpenAI + Supabase) por el proveedor propio del cliente, NAN	commits 05c4447, 4436059
28	Indexación de las guías	Las guías y documentación del sistema se integraron a la base de conocimiento del asistente	commit 9643f86

6.6 Presentación, accesibilidad y equipos de trabajo

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
29	Portal de inicio (landing) y accesibilidad	Página principal que funciona como lanzador de todos los módulos, con accesos según el rol del usuario y trabajo de accesibilidad (navegación por teclado, etiquetas, contraste, escalado de texto)	apps/landing
30	Rediseño visual integral de las 7 aplicaciones	Dos iteraciones de diseño (sistema de diseño indicado por el cliente y rediseño de estructura, no sólo de color), modo oscuro completo, gráficas de tableros rediseñadas y diseño adaptable a la resolución de cada equipo	commits 599dce2, d59c8c0, 8b65f90, 7d19e0d, dc6ec78
31	Identidad de marca	Renombrado del sistema a CRM360 FRASA con su logotipo, aplicado en las 7 aplicaciones	commits 16cacd5
32	Aplicación instalable y sin conexión (PWA)	Las aplicaciones se pueden instalar en la computadora o el teléfono, funcionan sin conexión y envían notificaciones	commit cb86a51
33	Botón de regreso al menú	Botón de retorno al portal en todos los módulos	commit f72354f

6.7 Infraestructura y puesta en producción

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
34	Acceso remoto sin abrir puertos	Publicación del ecosistema por Cloudflare Zero Trust (túnel cifrado como servicio del sistema) en https://frasa.consultoria-as.com , con el sistema operando en la máquina del cliente	commit 30c682e
35	Repositorio y control de versiones	Repositorio institucional en Gitea (FRASA-CAS) con 155 entregas versionadas y respaldo automático diario	historial del repositorio

6.8 Cambio de arquitectura solicitado

#	Solicitud	Qué se entregó	Evidencia
36	Trabajar sin Monday.com	Se solicitó primero operar en modo local cuando Monday fallara, después convivir en ambos modos y finalmente eliminar Monday por completo . Se implementó: operación 100% local con la base de datos propia, sincronización bidireccional mientras convivieron, retiro de los avisos de vinculación y purga total de la dependencia	commits 6064989, 388e1da, 89d95eb, 64b0124

6.9 Aplicación para Android y cambios en la página web (dentro del paquete)

Las siguientes partidas se solicitaron **después** de la emisión inicial de este documento. Ambas quedan **dentro del importe total de \$70,000.00**: la **aplicación para Android** con un importe asignado de \$20,000.00 y los **cambios en la página web** con \$2,000.00.

#	Solicitud	Alcance solicitado	Importe	Estado
38	Aplicación para Android	Aplicación instalable en teléfonos y tablets con acceso a Mi Día, Alta de Clientes, Cotizador, Cobranza y Chat FRASA, con notificaciones, funcionamiento sin conexión y publicación en Play Store	\$20,000.00 — dentro del paquete	Solicitado el 22 de septiembre de 2026 — pendiente de ejecutar
39	Cambios en la página web	Ajustes y cambios adicionales sobre el sitio del ecosistema. El detalle de los cambios está por definir con el cliente	\$2,000.00 — dentro del paquete	Solicitado el 23 de septiembre de 2026 — pendiente de detallar

Nota sobre la aplicación para Android: hoy el sistema ya se instala en el teléfono desde el navegador como aplicación web (PWA), con ícono propio, funcionamiento sin conexión y notificaciones. Esta partida cubre llevar ese mismo sistema a una aplicación instalable y publicada en Play Store.

6.10 Módulo de conexión a buró de crédito (EXCLUIDO de este documento)

El **módulo de conexión a aplicación de buró de crédito**, solicitado el 22 de septiembre de 2026, **no está incluido** en el importe de este documento y **no se cobra** en él. Se cotizará y facturará **por separado** cuando se ejecute, sujeto a que el cliente entregue los requisitos.

Alcance que se cotizará (a confirmar con el cliente):

- **Consulta desde el sistema:** botón de consulta en el Alta de Afluencia, en el Alta de Cliente y en la ficha del cliente en Contactos, sin salir de CRM360 FRASA ni volver a teclear datos.
- **Consentimiento del titular:** registro de la autorización del cliente y de la entrega del aviso de privacidad antes de consultar, con fecha y evidencia. Es un requisito de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.
- **Datos que se envían:** los que el sistema ya captura (nombre completo, fecha de nacimiento, RFC o CURP, domicilio y teléfono).
- **Resultado que se recibe:** folio de la consulta, calificación de crédito, banderas de comportamiento y el reporte en PDF.

- **Expediente:** el folio, el resultado y el PDF quedan guardados en el historial del cliente, con la fecha y el usuario que realizó la consulta.
- **Control de consumo:** bitácora de consultas por usuario y por cliente, para cuidar el costo de cada consulta y evitar consultas duplicadas.
- **Permisos:** sólo los roles autorizados pueden consultar; los demás no ven la opción.

Requisitos que debe entregar el cliente para poder construirlo:

1. Contrato vigente con el buró (Buró de Crédito / Equifax o Círculo de Crédito / TransUnion).
2. Credenciales de la API que entregue el buró (usuario, contraseña o llave, y la dirección del servicio).
3. Definición de qué información del reporte quiere ver en pantalla y cuál debe quedar guardada.

Esta partida **no estaba en el contrato original** y se cotiza por separado, por tratarse de una integración con un servicio externo de terceros.

6.11 Estabilización y nuevas funcionalidades (23 - 25 de septiembre)

Trabajo entregado después de la versión 1.0 de este documento, en producción y en uso:

#	Entrega	Qué incluye	Evidencia
40	Auditoría general y correcciones	Revisión completa del sistema módulo por módulo con 25 correcciones de errores (seguridad, integridad de datos, respaldos, reportes y flujos), con sus pruebas	commit 8a25844
41	Mejoras de Mi Día	Captura rápida de lead arriba de Mis Actividades, filtro por vendedor (sólo administradores), hora exacta en las notas de la bitácora, orden de fases Intento → Contactado y kanban de oportunidades alineado con la vista de lista	commit 8a5db11
42	Regla de afluencia para apartar y perfil en bitácora	Una oportunidad no puede apartarse sin la afluencia completa del cliente (validación en botones, kanban y API) y la bitácora muestra una pestaña "Afluencia" con todo el perfil capturado	commit 7f66320
43	Agenda y calendario ampliados	Las tareas creadas en la bitácora pasan al calendario del vendedor (y se cierran al completarlas) y la cita de cliente en Apartados pide fecha y hora, reflejada en el calendario. Incluye la corrección de los filtros por desarrollo y origen en las cuatro bandejas y el acceso directo del módulo de Soporte al formulario oficial	commit 7f66320
44	Descartados, fechas de alta y edición de inventario	Tab "Descartados" para administradores con reasignación a vendedores, fecha de alta visible en tarjetas y bitácora, apertura de la bitácora al hacer click en el kanban, estatus "No asistió" en oportunidades y edición de unidades del inventario (precios, m², modelo y estatus)	commit 2400ecf

#	Entrega	Qué incluye	Evidencia
45	Alta de clientes y captura	Teléfono obligatorio en el alta de cliente y en la afluencia (con validación del servidor), importación de la información de Enkontrol usando el ID de Enkontrol como campo determinante de cada cliente (botón en la pantalla final del alta) y reubicación de los campos de obra (inicio de obra, entregas programada y reprogramada, desviación y fecha de autorización) a la sección Obra del módulo de captura	commit 6435086

7. Cambios de sentido solicitados durante el proyecto (retrabajo)

Estos pedidos modificaron o revirtieron trabajo ya entregado. Se listan porque implican reelaboración y verificación, no trabajo nuevo.

#	Cambio solicitado	Trabajo que se rehízo
1	Primero integrar Monday como núcleo; después operar en local; después convivir; finalmente eliminarlo	Rediseño del origen de datos, sincronización en ambos sentidos, retiro de avisos y purga completa de la integración
2	Afluencias: primero se guardaban como Leads; después se pidió que vivieran en Oportunidades	Migración de registros, cambio de reglas de asignación y de los tableros
3	Asignación automática (round-robin): se implementó, se limitó al equipo de vendedores, y finalmente se desactivó y se borraron los leads asignados	Tres iteraciones y limpieza de datos
4	Fases de Oportunidades reordenadas cuatro veces	Reordenamiento de botones, reglas de avance y vistas en cada ocasión
5	Fases de Escrituración definidas dos veces con distinto orden	Se rehízo el catálogo de fases y su traspaso
6	Renombre de módulos: Cobranza → Clientes y de vuelta a Cobranza; Chat Hermes → Chat FRASA	Rotulado, rutas y permisos
7	Cotizador: primero se pidió ocultar el descuento; el monto de apartado pasó de mínimo \$20,000 a sin mínimo; el PDF pasó de imprimir las 4 propuestas a imprimir sólo la elegida	Rediseño de la captura y del documento
8	Contactos: primero “que se vean todos los clientes”, después “sólo los asignados a cada vendedor”	Se agregó el filtro de privacidad por vendedor
9	Campos renombrados: “usuario Enkontrol” → “cliente Enkontrol”; “medio de contacto” → “número de dependientes”; un solo campo de nombre → nombre y dos apellidos	Cambios de captura, validaciones e importaciones

#	Cambio solicitado	Trabajo que se rehízo
10	Fechas de Obra: primero captura libre por los encargados; después bloqueadas salvo para el administrador	Se agregó control de permisos por campo
11	Botón “Firma Cliente” en Apartados: primero debía enviar al Alta de Cliente, después a “Alta Enkontrol”	Se rehízo el enlace y el nombre

8. Métricas del entregable

Métrica	Valor
Periodo de trabajo	20 de agosto al 21 de septiembre de 2026 (33 días naturales, actividad en 23 días)
Entregas versionadas (commits)	155
Líneas de código agregadas	142,920
Líneas de código vigentes (fuente + pruebas)	69,659
Aplicaciones en producción	7 + micrositio público
Módulos funcionales	12
Endpoints del API	137
Tablas en base de datos	33
Migraciones de base de datos	16
Pruebas automatizadas	1,214 pruebas en 131 archivos (todas en verde)
Usuarios en operación	27
Roles con permisos diferenciados	7

Detalle de las pruebas por aplicación: API 719 · Alta de Clientes 124 · Cotizador 115 · Cobranza 92 · Portal 89 · Mi Día 32 · Chat FRASA 22 · Tableros 21.

9. Documentación y material de capacitación entregado

Documento	Contenido
Guía de usuario del sistema (PDF)	Recorrido de todos los módulos en lenguaje no técnico, dirigida a personal con poca familiaridad con la computadora
Guía del flujo completo por área	Procedimiento de principio a fin para Ventas, Administración de Venta, Escrituración, Cobranza, postventa y dirección

Documento	Contenido
Guion de demostración	Recorrido guiado para presentar el sistema a cada departamento
Manual de automatizaciones	Automatizaciones configuradas y su comportamiento por etapa
Documento de entrega del 24 de agosto	Avance de la primera fase del proyecto
Este documento	Alcance contratado vs. entregado, para la facturación del desarrollo adicional

10. Partidas y importes del desarrollo adicional

Los importes están expresados **con IVA incluido** y suman **\$70,000.00 MXN por todo el desarrollo adicional**. Las dos partidas mayores son la **aplicación para Android (\$20,000.00)** y el **rediseño de arquitectura para operar sin Monday.com (\$20,000.00)**; el resto se agrupa por sección (el detalle de cada entrega, con su evidencia en commits, está en las secciones 6.1 a 6.11). El **módulo de buró de crédito no se incluye** en este documento (sección 6.10). El desglose del subtotal, el IVA y el total está en la sección 12.

Ref	Partida	Importe (IVA incluido)
6.1	Módulos nuevos completos (8): Mi Día, Captura por departamentos, Reportes, Contactos, Clientes Maestro, Soporte, Configuraciones, Desarrollos + micrositio público	\$8,000.00
6.2	Etapas y flujos de proceso (7): Alta de Afluencia, Etapa de Escrituración, Oportunidades y Apartados con acciones vinculadas, Calendario y agenda, Bitácora del cliente, Vista Kanban, Descartes con motivo	\$5,000.00
6.3	Cobranza, inventario e importación de datos (5): cartera real importada y depurada, recibos/mora/recordatorios, pipeline de etapas de la propiedad con bloqueo de inventario, importación de datos maestros (4 archivos, 2 re-importaciones), depuración de datos de prueba	\$3,000.00
6.4	Usuarios, permisos e integración (5): sistema de usuarios y 7 roles, alta de usuarios y permisos desde el sistema, administración de carteras para supervisión, auditoría, soporte multiusuario	\$2,500.00
6.5	Chat FRASA (3): asistente con 13 herramientas y alcance por rol, proveedor de IA propio (NAN), indexación de la documentación	\$2,000.00
6.6	Presentación, accesibilidad y marca (5): portal de inicio, rediseño visual integral de las 7 aplicaciones (2 iteraciones, modo oscuro), identidad CRM360 FRASA, aplicación instalable sin conexión (PWA), botón de regreso al portal	\$3,000.00
6.7	Infraestructura y puesta en producción (2): publicación por Cloudflare Zero Trust con dominio propio, repositorio institucional y respaldos automáticos	\$1,000.00

Ref	Partida	Importe (IVA incluido)
6.8-36	Rediseño de arquitectura para operar sin Monday.com — operación 100% local con base de datos propia, sincronización bidireccional mientras convivieron ambos modos y purga total de la dependencia	\$20,000.00
6.9-38	Aplicación para Android (pendiente de ejecutar) — acceso a Mi Día, Alta de Clientes, Cotizador, Cobranza y Chat FRASA, con notificaciones, sin conexión y publicación en Play Store	\$20,000.00
6.9-39	Cambios en la página web (pendiente de detallar con el cliente)	\$2,000.00
6.11	Estabilización y nuevas funcionalidades, 23 - 25 de septiembre (6 entregas) : auditoría general con 25 correcciones, mejoras de Mi Día, regla de afluencia para apartar y perfil en bitácora, agenda y calendario ampliados, tab Descartados con reasignación, fechas de alta y edición de inventario, teléfono obligatorio, importación de Enkontrol y ajustes de captura	\$2,000.00
7	Retrabajo por cambios de sentido (11 cambios listados en la sección 7)	\$1,500.00
	Importe total del desarrollo adicional (IVA incluido)	\$70,000.00

Nota: el **módulo de conexión a buró de crédito** (sección 6.10) **no está incluido** en este importe; se cotizará y facturará por separado cuando se ejecute.

11. Pendientes y decisiones abiertas con el cliente

Para que este documento refleje el estado real, se dejan por escrito los puntos abiertos:

- WA CRM / WhatsApp** — era “fase futura” en el contrato y **nunca se solicitó** durante el proyecto. Sigue sin ejecutar. Nota: el sistema ya envía recordatorios y avisos internos por otros medios, pero la integración con WhatsApp Business no está construida.
- Reglas del cotizador en dos desarrollos** — los desarrollos Sole y Mutuo existen en el catálogo, pero todavía no tienen reglas de cálculo guardadas, por lo que no aparecen como opción en el cotizador. Se activan en cuanto el administrador las capture desde el módulo de Desarrollos (2 minutos por desarrollo, sin intervención del proveedor).
- Datos de contacto del micrositio público** — el sitio público de desarrollos usa un número de WhatsApp y un correo de ejemplo. Deben entregarse los definitivos para reemplazarlos.
- PostgreSQL y Redis del contrato original** — el contrato preveía PostgreSQL y Redis en contenedores. La operación actual corre sobre la base de datos local del servidor del cliente, que es lo que se solicitó al pedir la eliminación de Monday. Si el cliente quiere migrar a PostgreSQL y Redis, es un proyecto aparte.
- Módulo de conexión a buró de crédito** — solicitado el 22 de septiembre de 2026 (sección 6.10). **No está incluido en el importe de este documento** ni está ejecutado. Se cotizará y facturará por separado; para construirlo se necesita que el cliente entregue el contrato y las credenciales de la API del buró y confirme el alcance propuesto; de lo contrario no es posible empezar.

12. Resumen de importes

Importe total del desarrollo adicional (versión 1.5)

Concepto
Suma de las partidas (secciones 6.1 a 6.11 y retrabajo) — incluye la aplicación para Android (\$20,000.00), el rediseño de ar
Subtotal (importe sin IVA)
IVA trasladado (16%)
Total (IVA incluido)

Setenta mil pesos 00/100 M.N., IVA incluido.

Notas:

- Todos los importes llevan el IVA incluido, por eso la suma de las partidas coincide con el total a pagar.
- Dentro del importe, **la aplicación para Android** representa \$20,000.00 y está **pendiente de ejecutar**.
- El **módulo de conexión a buró de crédito** (sección 6.10) **no está incluido** en este importe: se cotizará y facturará por separado cuando se ejecute, y depende de que el cliente entregue el contrato y las credenciales del buró.
- Los **cambios en la página web** quedaron incluidos dentro del importe total; el detalle de los cambios está por definir con el cliente.
- El importe cubre el desarrollo adicional descrito en las secciones 6 y 7. No incluye licencias de terceros ni mensualidades de servicio.

Anexo A — Checklist de entrega original vs. estado actual

Fase del contrato	Estado
Fase 0 — Tableros, columnas, permisos e inventario importado	Entregado (y después migrado del tablero de Monday a base de datos propia, por solicitud)
Fase 1 — Automatizaciones, webhooks, round-robin, recordatorios de inactividad	Entregado. El round-robin se desactivó después por decisión del cliente
Fase 2 — WhatsApp / WA CRM	No ejecutado (era fase futura y no se solicitó)

Fase del contrato	Estado
Fase 3 — Cotizador	Entregado, ampliado a 9 desarrollos, con comparador, vigencia, historial y reglas configurables
Fase 4 — Alta de Clientes	Entregado, ampliado a dos flujos (Afluencia y Cliente), con etapas, documentos y firma
Fase 5 — Cobranza	Entregado, con la cartera real del cliente en operación, recibos, mora y recordatorios
Fase 6 — Reportes	Entregado en el módulo de Tableros y ampliado a 10 reportes descargables
Fase 7 — Agente de IA	Entregado como Chat FRASA, con proveedor propio y acceso a la base de datos
Fase 8 — Go-Live, capacitación y manual	Entregado: sistema en operación, guía de usuario en PDF, guía por área y guion de demostración

Anexo B — Cronología de actividad

Semana	Días	Actividad principal
1	20 - 23 de agosto	Arranque: 3 aplicaciones web, API Gateway, infraestructura, primeras revisiones de diseño
2	24 - 30 de agosto	Cotizador con inventario real, alta de clientes, login, tableros, acceso remoto
3	31 de agosto - 6 de septiembre	Flujo comercial completo, roles, modo local, separación de afluencia y cliente
4	7 - 13 de septiembre	Semana de mayor intensidad: captura por departamentos, Mi Día con etapas, reportes, bitácora, escrituración, estilo oscuro
5	14 - 20 de septiembre	Reportes definitivos, rol Manager, correcciones de flujo y auditoría completa por módulo

Semana	Días	Actividad principal
6	21 de septiembre	Módulo de Desarrollos, micrositio público y entrega de este documento
7	22 de septiembre	Solicitud del módulo de conexión a buró de crédito (versión 1.1 de este documento)
7 - 8	23 - 25 de septiembre	Auditoría general del sistema con 25 correcciones, estabilización y nuevas funcionalidades (mejoras de Mi Día, tab Descartados, regla de afluencia, tareas al calendario, edición de inventario, importación de Enkontrol). Versión 1.4 de este documento: importe total \$70,000.00, sin el módulo de buró

Documento preparado por Consult (AS) Technology · 25 de septiembre de 2026 · versión 1.5