SOLICITUD DE PROPUESTA (RFP)

Ecosistema de Agentes de IA Autónomos — Automatización de Procesos Internos

> **Instrucciones para Proveedores:** Factronics USA invita a su empresa a presentar una propuesta formal para el diseño, desarrollo e implementación de agentes de IA autónomos orientados a optimizar y acelerar los flujos de trabajo operativos, comerciales y contables internos. Agradecemos leer este pliego de condiciones en su totalidad y estructurar su respuesta económica y metodológica de acuerdo con las secciones 15 y 16. Todas las firmas participantes reciben exactamente el mismo documento de partida.

Emitido por:	Factronics USA / FACCA
Fecha de emisión:	21 de mayo de 2026
Fecha límite de entrega:	15 de junio de 2026
Punto de contacto:	Jovan Gutic — jovan.gutic@factronicsusa.com

1. Descripción General de la Empresa y Contexto

Factronics USA, junto con su filial regional **FACCA (Caracas)**, es una organización líder en el sector de la automatización industrial, codificación, marcado e inspección de productos. Nos especializamos en la distribución, integración y servicio técnico preventivo/correctivo de maquinaria de alta gama (incluyendo tecnologías como láseres UV Videojet, impresoras de transferencia térmica Linx, sistemas de inspección Anritsu y desarrollos a medida bajo la división JMK Robotics). Atendemos principalmente a plantas de producción críticas dentro de las industrias de alimentos, bebidas y farmacéutica en los Estados Unidos y Latinoamérica (contando entre nuestros clientes habituales a corporaciones como Nestlé, B. Braun Medical, National Steak Processors, Bauducco Foods y Empresas Polar).

Contexto del Proyecto: Actualmente, la alta dirección de la compañía experimenta una saturación severa debido a cargas operativas repetitivas y tareas de escritorio basadas en la transcripción de datos manuales hacia nuestro sistema ERP/financiero (Quickbooks Desktop 2024 Manufacturing Edition) y el triaje manual de hilos de correo complejos de clientes corporativos. Esto fragmenta el enfoque del liderazgo ejecutivo. Con el fin de escalar el negocio de manera eficiente, optimizar los tiempos de respuesta comerciales y liberar ancho de banda mental para actividades exclusivas de Relaciones Públicas (PR), Ventas de Alto Valor y adopción de Innovación, Factronics busca implementar un ecosistema integrado de agentes de IA autónomos que asuman estas responsabilidades rutinarias bajo esquemas controlados de supervisión.

2. Objetivos del Proyecto y Resultados de Negocio Esperados

El objetivo central es diseñar, programar y desplegar un conjunto integrado de cuatro (4) agentes de IA inteligentes conectados directamente a nuestras bandejas de correo institucional (Google Workspace) y a las APIs de nuestras plataformas comerciales y contables.

Los resultados comerciales concretos y medibles que exigimos de esta implementación son:

- **Reducción del 85% en el tiempo de captura contable:** Automatizar la extracción de órdenes de compra (PO) en formato PDF recibidas de clientes corporativos y transformarlas en registros transaccionales listos dentro de QuickBooks de manera inmediata.

- **Liberación de Tiempo Ejecutivo:** Reducir el tiempo dedicado diariamente a la lectura, organización y redacción de correos administrativos y de soporte técnico de 2.5 horas al día a menos de 15 minutos de revisión consolidada.
- **Eliminación del Re-work Administrativo:** Mitigar y prebautizar de forma automatizada las incidencias fiscales (Certificados de Reventa vencidos de Florida) y discrepancias comerciales en listas de precios vigentes antes de generar facturas.
- **Blindaje Operativo:** Instaurar un esquema automatizado de seguimiento e hitos internos para los equipos de ingeniería de campo (JMK Robotics) y administración regional (FACCA Caracas) para evitar cuellos de botella organizacionales.

3. Procesos a Automatizar (Alcance)

> *Todos los procesos internos a automatizar se detallan a continuación, especificando volúmenes reales, tiempos promedio medidos y los sistemas involucrados.*

Proceso a Automatizar	Propietario Actual	Frecuencia y Volumen	Tiempo Promedio	Sistemas Involucrados	Prioridad
Procesamiento de POs y Creación de Invoices/Sales Orders Extracción de órdenes de clientes y generación en ERP.	Administración / Contabilidad	~215 formas en 5 meses (~43 transacciones al mes).	5 - 10 minutos por forma	QuickBooks Online, Gmail, PDF Reader.	CRÍTICA (1)
Triaje de Inbox y Redacción de Respuestas Comerciales/Técnicas Análisis de correos entrantes y creación de borradores.	Dirección General / Ventas	~300+ correos enviados y 230 recibidos en 5 meses.	2-3 min lectura, 3-5 min redacción	Google Workspace (Gmail), Repositorios Técnicos.	ALTA (2)
Detección y Gestión de Discrepancias en Precios/Cantidades Auditoría cruzada de POs contra listas de precios.	Contabilidad / Dirección	~12 casos críticos por periodo (ej. NSP, Armor Iimak).	8 - 12 minutos por incidencia	QuickBooks Online, Gmail ERP data tables.	CRÍTICA (1)
Controlador de Tareas y Seguimiento Interno Operativo Monitoreo de hitos del personal y planes de trabajo.	Dirección de Operaciones	Monitoreo diario continuo de actividades operativas.	Variable (Seguimiento continuo)	Google Drive, Google Sheets (Tareas_Caracas.xlsx), Slack.	MEDIA (3)

Proceso a Automatizar	Propietario Actual	Frecuencia y Volumen	Tiempo Promedio	Sistemas Involucrados	Prioridad
Validación y Gestión de Certificados de Reventa (Tax Exemption) Revisión y actualización de exenciones fiscales.	Contabilidad	~15 casos recurrentes por año fiscal (Florida 2026).	5 minutos por validación	QuickBooks Online, Gmail, Portal Dept. Revenue FL.	BAJA (4)

4. Nivel de Autonomía Esperado y Supervisión Humana

Para mitigar riesgos financieros y comerciales, el ecosistema operará bajo un modelo estrictamente regulado de **"Human-in-the-Loop" (Humano en el bucle)**. Las reglas de diseño requeridas son:

- **Modo Borrador Mandatorio para Finanzas:** El Agente Contable tiene prohibido emitir de manera autónoma o enviar facturas (Invoices), Cotizaciones (Estimates) u Órdenes de Venta (Sales Orders) definitivas a los clientes. Su función se limita a extraer la data y plasmarla en estado de *"Draft" (Borrador)* dentro de QuickBooks. Un operador humano validará y dará el clic final de envío una vez al día.
- **Freno Autónomo ante Discrepancias:** Si el agente detecta que los precios unitarios estipulados en la Orden de Compra de un cliente no concuerdan con los registros maestros de QuickBooks (como ha sucedido con ajustes por litro de tinta), el agente congelará la transacción y generará una alerta interna acompañada de un borrador de correo aclaratorio dirigido al cliente, quedando en espera de autorización ejecutiva.
- **Interacciones con Clientes Enterprise:** Para cuentas corporativas de alta prioridad (como Nestlé o Videojet), las respuestas elaboradas por la IA respecto a comparaciones técnicas con competidores o viabilidad de maquinaria se guardarán en la carpeta de *"Borradores" de Gmail*. Ningún correo saldrá de la cuenta de manera autónoma hacia clientes estratégicos.

5. Requisitos Funcionales y Casos de Uso

Caso de Uso de Extremo a Extremo 1: Procesamiento de Órdenes de Compra (PO to QB)

Comportamiento Esperado: El cliente *National Steak Processors (NSP)* envía un correo a la cuenta `accounting@` con una nueva PO adjunta en PDF. El agente contable se activa en tiempo real, procesa el adjunto mediante procesamiento de lenguaje natural y visión artificial, e identifica el ID del cliente, los números de parte de las printheads o consumibles, las cantidades y el precio pactado. Cruza de inmediato estos datos con la base de datos de QuickBooks. Al verificar que coinciden, genera una Sales Order exacta y la deja guardada en QuickBooks como borrador, enviando una notificación corta por Slack al director indicando: *"Sales Order para NSP creada con éxito en borrador basada en PO-148349"*.

Criterios de Aceptación: Precisión de extracción de datos de texto y tablas superior al 98%. Vinculación correcta del perfil de cliente histórico en el ERP sin duplicados. Almacenamiento idóneo del número de PO de referencia en los campos nativos de QuickBooks.

Caso de Uso de Extremo a Extremo 2: Copiloto de Inbox Ejecutivo

Comportamiento Esperado: Llega un correo de *Nestlé Santa Cruz* a la cuenta `jovan.gutic@` solicitando una aclaración de viabilidad técnica sobre el Láser UV 7920 en comparación con un equipo ofertado por la competencia (Tecnifar). El agente comercial analiza el correo entrante, extrae el contexto del hilo y busca en el archivo histórico de ofertas de Factronics. Posteriormente, redacta un borrador formal en español estructurado técnicamente que rebate la oferta competidora basándose en las micras del material y la potencia del láser, guardándolo en la bandeja de salida como borrador.

Criterios de Aceptación: Tono profesional corporativo impecable, nula presencia de alucinaciones técnicas, y el correo debe quedar exclusivamente guardado en la carpeta de borradores sin enviarse de forma autónoma.

6. Integraciones y Sistemas Existentes

Los agentes de IA deberán interactuar directamente con las siguientes plataformas de software. Las firmas proponentes deben contemplar el uso de credenciales seguras y APIs oficiales:

- **Quickbooks Desktop 2024 Manufacturing Edition:** Entorno contable central. Dispone de API REST madura y documentada para la gestión de clientes, facturas, productos, estimados y órdenes de venta.
- **Google Workspace (Gmail, Google Drive, Google Sheets):** Las cuentas objetivo son `jovan.gutic@factronicsusa.com` y `accounting@factronicsusa.com`. Acceso a través de Google Cloud Console (OAuth 2.0 y Gmail API). El archivo de control de operaciones se aloja en Drive bajo el nombre descriptivo de `Tareas_Caracas.xlsx` (formato estructurado de Microsoft Excel / Google Sheets).
- **HubSpot CRM / Entornos de IA en Marketing:** Integración de datos para la sincronización de las secuencias automatizadas de Account-Based Marketing (ABM) conectadas a plataformas externas de seguimiento como `facusacompass.coordenadas.co`.

7. Datos: Disponibilidad, Calidad y Acceso

El universo de datos con el que operará el sistema posee las siguientes características:

- **Datos Estructurados Internos (Alta Calidad):** El inventario de productos, listas de precios de componentes, términos de pago y registros de clientes en Quickbooks Desktop 2024 Manufacturing Editionse encuentran normalizados y limpios.
- **Datos Semi-estructurados y No Estructurados Externos (Calidad Variable):** Las Órdenes de Compra (POs) remitidas por los clientes varían sustancialmente en formato según el emisor (PDFs nativos de sistemas SAP/Oracle, exportaciones de hojas de cálculo o imágenes escaneadas de órdenes de compra físicas). Los correos entrantes contienen lenguaje natural ambiguo, modismos técnicos comerciales de la industria de empaque y cadenas extensas de respuestas previas. El diseño del agente debe contemplar el uso de modelos de lenguaje con ventanas de contexto robustas y capacidades OCR avanzadas para lidiar con formatos heterogéneos y notas al margen.

8. Seguridad, Privacidad y Cumplimiento

Debido a la naturaleza altamente confidencial de la información financiera transaccionada (ej. contratos de Liberty Express por $76,719.00 o Fuori Grano por $38,100.00), el proyecto exige estrictos controles de seguridad:

- **Protección de Datos Financieros:** Toda transmisión de datos contables debe ejecutarse bajo protocolos cifrados (HTTPS, TLS 1.3). Las credenciales de API e integraciones de tokens de acceso deben almacenarse en repositorios de secretos seguros (ej. AWS Secrets Manager, Vault) y nunca estar expuestas en código fuente plano.
- **Política de Modelos Externos de IA:** En caso de utilizar proveedores de modelos de lenguaje comerciales (OpenAI Enterprise, Anthropic Claude API), la propuesta debe garantizar contractualmente que los datos empresariales de Factronics enviados a través de los endpoints de la API **no se guardarán, retendrán ni utilizarán** para el entrenamiento de modelos públicos de IA.
- **Cumplimiento Normativo:** El sistema debe alinearse con buenas prácticas internacionales de control interno contable y normativas SOC 2 de protección de datos de clientes corporativos.

9. Gobernanza, Monitoreo y Manejo de Errores

El sistema debe incorporar mecanismos transparentes que eviten el comportamiento descontrolado de las automatizaciones:

- **Logs de Auditoría Exhaustivos:** Se requiere un registro histórico inmutable (Audit Trail) donde cada agente documente detalladamente sus acciones: hora de lectura de correo, ID del documento PDF procesado, porcentaje de confianza en la extracción de datos de la tabla, y el enlace de la transacción generada en QuickBooks.
- **Alertas de Excepción:** Si el agente experimenta un error de red, encuentra un token de sesión vencido, o el índice de confianza al leer los campos de una PO cae por debajo del 85%, debe suspender de inmediato el procesamiento de ese caso y disparar una alerta crítica al canal operativo por correo o Slack.
- **Botón de Parada de Emergencia (Kill Switch):** La arquitectura debe incluir un panel de control simple o un switch centralizado que permita a la gerencia de Factronics revocar instantáneamente todos los accesos de los agentes a QuickBooks y Gmail en caso de detectar anomalías operacionales masivas.

10. Métricas de Éxito (KPIs) y Línea de Base

Los resultados de la implantación tecnológica se contrastarán rigurosamente frente a las siguientes métricas maestras actuales recopiladas en nuestra auditoría interna del periodo de gestión enero-mayo de 2026:

Métrica / Indicador Clave (KPI)	Línea de Base Actual (Manual)	Meta Requerida del Proyecto
Tiempo Invertido en Formas de QB	17.92 horas totales para procesar 215 formas comerciales básicas.	Reducción > 85% (Menos de 2.5 horas totales de revisión humana).
Esfuerzo de Triaje y Lectura de Inbox	7.67 horas en lectura analítica y descarga manual de adjuntos.	Reducción del 75% del tiempo operativo del Director.

Métrica / Indicador Clave (KPI)	Línea de Base Actual (Manual)	Meta Requerida del Proyecto
Redacción de Respuestas Comunes	4.25 horas dedicadas a tipificar correos de seguimiento de estatus.	Automatización al 90% mediante generación automática de borradores.
Precisión del Procesamiento Contable	Sujeto a errores humanos de digitalización o discrepancia de precios.	98% de transacciones correctas en borrador sin intervención.

11. Entregables, Propiedad Intelectual y Transferencia de Conocimiento

Los entregables requeridos al concluir el contrato abarcan:

1. El código fuente completo documentado de las automatizaciones (desarrollado en Python, Node.js o planos de integración avanzados de Make/Zapier Enterprise).
2. Manuales técnicos de arquitectura del sistema e infraestructura de nube utilizada.
3. Guías didácticas de capacitación operativa para el personal interno sobre cómo interactuar con los borradores generados por la IA.

Propiedad Intelectual (IP): El 100% de la propiedad intelectual de los desarrollos, prompts customizados, conectores de API y configuraciones lógicas generadas explícitamente para este proyecto pertenecerá de forma exclusiva y absoluta a **Factronics USA** desde el momento de la liquidación de las fases correspondientes.

12. Alcance de los Servicios y Soporte Post-Lanzamiento

El proveedor seleccionado deberá cubrir las siguientes fases metodológicas de ejecución de proyecto:

- **Fase 1: Descubrimiento y Diseño Técnico:** Mapeo exhaustivo de campos y accesos seguros a QuickBooks y Google Cloud.
- **Fase 2: Desarrollo e Integración API:** Construcción de las tuberías de IA y agentes de triaje/extracción.
- **Fase 3: Pruebas de Estrés y Aceptación de Usuario (UAT):** Pruebas controladas con históricos reales de clientes críticos.
- **Fase 4: Despliegue en Producción e Hipercare:** Acompañamiento cercano durante los primeros 30 días posteriores a la puesta en marcha.
- **Soporte Post-Lanzamiento Requerido:** Soporte técnico recurrente y mantenimiento anual para monitoreo del rendimiento de los prompts, mitigación del desgaste del modelo (model drift) y actualizaciones derivadas de cambios en las APIs de Quickbooks Desktop 2024 Manufacturing Editiono Google Workspace.

13. Cronograma y Restricciones Temporales

Deseamos iniciar el proyecto formalmente a partir del **1 de julio de 2026**. El cronograma objetivo contempla los siguientes hitos imperativos:

- **15 de Julio de 2026:** Conclusión de la Fase de Descubrimiento y entrega de Plan de Arquitectura.

- **15 de Agosto de 2026:** Entrega del MVP (Producto Mínimo Viable) del *Agente 1 (Operador de QuickBooks)* para flujos de facturas.
- **15 de Septiembre de 2026:** Entrega de MVPs correspondientes al *Agente 2 (Inbox Copilot)* y *Agente 3 (Supervisor Operativo)*.
- **1 de Octubre de 2026:** Cierre de pruebas UAT generales y despliegue final en producción.

Enfoque de Prueba de Concepto (POC): Factronics priorizará de forma determinante aquellas propuestas que planteen el inicio del proyecto mediante una **Prueba de Concepto (POC) remunerada y acotada de 30 días** orientada únicamente al flujo crítico: extracción de PDFs de órdenes de compra (PO) y su carga automática como borradores de facturas en Quickbooks Desktop 2024 Manufacturing Edition

14. Presupuesto y Modelo de Precios

Modelo de Precios Requerido: El esquema de facturación preferido por la compañía se compone de un precio fijo cerrado (Fixed Price) para los hitos de consultoría, diseño, desarrollo e integración (Fases 1 a 4), complementado por una tarifa recurrente mensual o anual predecible para las coberturas de soporte, mantenimiento y licenciamiento técnico.

Los proveedores postulantes están obligados a rellenar de manera detallada el cuadro económico provisto a continuación, segregando minuciosamente los costos únicos de aquellos recurrentes:

Ítem de Costo	Costo Único (USD)	Costo Recurrente (Mensual / Anual)	Notas / Supuestos del Proveedor
Descubrimiento y Diseño de Arquitectura	*[Completar por Vendor]*	N/A	*[Vendor]*
Desarrollo e Integración de Agentes (Fase 1 y 2)	*[Completar por Vendor]*	N/A	*[Vendor]*
Fase de Pruebas (UAT) y Despliegue FInal	*[Completar por Vendor]*	N/A	*[Vendor]*
Costos de Infraestructura, Tokens e IA (Estimado)	N/A	*[Completar por Vendor]*	*[Especificar modelo: OpenAI, Claude, etc.]*
Soporte, SLA y Mantenimiento de Modelos	N/A	*[Completar por Vendor]*	*[Soporte preventivo y correctivo anual]*
Capacitación Técnica y Transferencia de IP	*[Completar por Vendor]*	N/A	*[Vendor]*
TOTAL ESTIMADO	***[Vendor Total]***	***[Vendor Recurrent Total]***	***[Resumen]***

15. Formato y Contenido Requerido en la Propuesta

> Para garantizar una evaluación justa, transparente y directamente comparable entre los diferentes postores, todas las propuestas remitidas deben estructurarse obligatoriamente bajo el siguiente índice de contenidos:

1. **Enfoque y Metodología de Desarrollo:** Explicación del framework ágil para el despliegue iterativo de los agentes.
2. **Arquitectura Tecnológica Propuesta:** Stack de software sugerido (ej. LangChain, CrewAI, Make, Python, AWS/GCP) y justificación de la elección de los modelos fundacionales LLM.
3. **Diseño de la Supervisión y Seguridad:** Detalle del flujo de control "Human-in-the-Loop", gestión de logs de auditoría y controles de cifrado de datos contables.
4. **Equipo de Trabajo Asignado:** Roles, perfiles técnicos curriculares y experiencia previa de los ingenieros líderes.
5. **Casos de Éxito y Referencias:** Resumen de al menos dos (2) proyectos análogos desarrollados previamente con integraciones contables o ERPs (aportando contactos verificables).
6. **Cronograma Detallado:** Diagrama de hitos desglosado semanas con entregables claros por fase.
7. **Cuadro Financiero Completado:** Diligenciación íntegra de la tabla económica provista en la Sección 14.
8. **Supuestos, Exclusiones y Gestión de Riesgos:** Detalle de requerimientos de infraestructura y plan de contingencias operacionales.

16. Proceso de Evaluación y Fechas Clave del RFP

Las consultas, aclaraciones técnicas y la posterior presentación de propuestas se canalizarán única y exclusivamente a través de la dirección electrónica del punto de contacto. El calendario oficial que rige este proceso es:

Hito / Fase del Proceso de Licitación	Fecha Límite Imperativa
Emisión y distribución oficial del pliego de condiciones (RFP Brief)	21 de mayo de 2026
Fecha límite para la recepción de dudas técnicas por parte de los proveedores	31 de mayo de 2026
Consolidación y envío de respuestas aclaratorias a todas las firmas postulantes	4 de junio de 2026
Fecha límite de recepción de las propuestas técnico-económicas finales	15 de junio de 2026
Fase de presentaciones corporativas y demostraciones técnicas (Demos)	Del 18 al 22 de junio de 2026
Notificación oficial de la resolución final y adjudicación del contrato	26 de junio de 2026

Criterios de Ponderación para la Evaluación de Ofertas

Las propuestas serán calificadas técnicamente conforme a la siguiente matriz ponderada de idoneidad corporativa:

1. **Comprensión del Modelo de Negocio y Problemática Operativa:** 10%

2. **Idoneidad de la Arquitectura Técnica y Robustez del Stack de IA:** 15%
3. **Experiencia Corporativa Comprobable y Calidad de las Referencias:** 15%
4. **Talento Técnico y Capacidad del Equipo Humano Asignado:** 10%
5. **Estructura del Plan de Trabajo, Metodología y Plazos de Entrega:** 10%
6. **Gobernanza del Sistema, Seguridad de Datos y Cumplimiento Fiscal:** 15%
7. **Esquema de Soporte Técnico, Escalabilidad y Transferencia de Propiedad Intelectual:** 10%
8. **Competitividad Económica y Valoración del Costo Total de Propiedad (TCO):** 15%

> **Fin del Pliego de Condiciones. Los proveedores seleccionados deberán formalizar su postulación de acuerdo con las pautas de la Sección 15 antes de la fecha límite fijada en la Sección 16.**