

INF-0985/26

INFORME SOLICITUD DE ASISTENCIA
INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL
IDAC

SEPTIEMBRE 10, 2026.-

Informe

Luego de un cordial saludo, sirva la presente para exponer consideraciones de la Oficina Gubernamental de Tecnologías de la Información y Comunicación (OGTIC), respecto al proceso de compra para la **adquisición e Implementación de solución de Agentes: Consulta, Registro y Seguimiento**, el cual se nos ha presentado como dirección ejecutiva del gabinete de innovación y desarrollo digital.

Observaciones:

- Se adjunta carta de solicitud
- Se adjunta justificación de compra
- Se adjunta ficha técnica

A groso modo se solicita:

- **1 Agente IA Consulta, registro y seguimiento a cursos de Educación Continuada**
 - El sistema debe ser una solución de Inteligencia Artificial Conversacional multimodal (Capacidad para procesar texto, notas de voz (STT/TTS), imágenes (OCR) y documentos) y multicanal (WhatsApp y Correo Electrónico) con capacidad de procesamiento de lenguaje natural (NLP), diseñada para automatizar el proceso de matriculación a los cursos de Educación Continuada.
 - Módulos Especializados
 - Módulo de Consulta e Información
 - Despliegue de Oferta: Presentación dinámica de los cursos disponibles de educación continuada.
 - o Consulta de Disponibilidad: Consulta en tiempo real de cupos y horarios mediante integración con la base de datos correspondiente de la academia.
 - o Resolución de Dudas (FAQs): Capacidad de responder sobre requisitos académicos, fechas de inicio y costos (si aplica).

- Módulo de Registro y Captura de Datos
 - Recolección de Datos: Flujo automatizado para capturar nombre, cédula/pasaporte/RNC, fecha de nacimiento, correo, teléfono, dirección y cualquier otro dato adicional.
 - Validación de Requisitos: Verificación lógica de que el candidato cumple con el perfil del curso seleccionado antes de proceder al registro.
 - Carga de Documentos: Capacidad para recibir archivos (PDF/JPG/PNG) de la documentación requerida del curso.
 - Visión Artificial (OCR): Capacidad para extraer datos de fotos (JPG/PNG).
- Módulo de Seguimiento y Trazabilidad
 - Consulta de Estado: El usuario debe consultar el estatus de su solicitud (Pendiente, Aprobada, Rechazada) ingresando su identificación y el código único que le sea asignado.
 - Notificaciones Automáticas: Envío de confirmación de registro vía correo electrónico o SMS/WhatsApp.
- Módulo de Pagos:
 - Oficializar registro: Una vez la solicitud del usuario es aprobada, se le debe notificar y enviar un enlace para que proceda con el pago correspondiente.
 - Integración nativa con Cardnet y Azul para cobros seguros dentro de WhatsApp.
- Características Técnicas
 - Integración vía API/Webhooks (Interoperabilidad): Capacidad de integración bidireccional mediante servicios web (REST/JSON) con el Sistema de Gestión Académica (SGA) y Facturación y Cobros del IDAC/ASCA. No se aceptarán soluciones que dependan de carga manual de archivos Excel para datos dinámicos.
 - Autenticación y Seguridad de Datos:
 - Validación de identidad mediante Cédula/Pasaporte/RNC/Matrícula y un segundo factor (ej. código vía correo o SMS/WhatsApp).

- Cumplimiento con la Ley 172-13 sobre protección de datos personales.
 - Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) con Contexto Académico:
 - El modelo debe entender terminología técnica aeronáutica y académica propia de la ASCA.
 - Capacidad de interpretar preguntas complejas (ej: ¿En qué aula toca mi clase de Navegación hoy a las 6:00 PM?).
 - Omnicanalidad: El servicio debe estar disponible obligatoriamente en el portal web de la ASCA y vía WhatsApp Business API para garantizar accesibilidad desde dispositivos móviles.
 - Procesamiento Multimodal: Capacidad de procesar texto, fotos (OCR para identificación y acta de nacimiento), notas de voz (STT/TTS), y documentos PDF/JPG/PNG.
 - Memoria Contextual: Conservación de preferencias y contexto de la conversación a largo plazo.
 - Seguridad: Cumplimiento con el estándar internacional SOC 2 Type 1 auditado.
 - Escalabilidad: Capacidad de manejar múltiples conversaciones concurrentes sin degradación del servicio.
 - Sincronización en Tiempo Real: El tiempo de actualización entre el sistema interno del IDAC y la interfaz de la IA debe ser inferior a 5 segundos.
- **1 Agente IA: Vida Académica (Carreras Técnicas)**
- El sistema debe ser una solución de Inteligencia Artificial Conversacional multimodal (Capacidad para procesar texto, notas de voz (STT/TTS), imágenes (OCR) y documentos) y multicanal (WhatsApp y Correo Electrónico) con capacidad de procesamiento de lenguaje natural (NLP), diseñada para automatizar el flujo de información operativa y académica entre la Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas (ASCA) y su comunidad (estudiantes/docentes).
 - Módulos especializados
 - Módulo de Consulta de Logística Académica:

- Visualización dinámica de horarios de clase por estudiante o docente.
- Localización de aulas y laboratorios asignados en tiempo real.
- Calendario de evaluaciones y exámenes finales.
- Módulo de Calificaciones y Récord Académico:
 - Consulta privada de calificaciones parciales, prácticas y finales de acuerdo con el ciclo deseado.
 - Información sobre el índice académico y estado de créditos (opcional/deseable).
- Módulo de Gestión de Consultas Frecuentes (FAQ Académico):
 - Respuestas sobre procesos de matriculación, retiros de asignaturas, solicitud de certificaciones y reglamentos internos de la ASCA.
- Módulo de Notificaciones Proactivas:
 - Capacidad de enviar alertas sobre cambios de aula, suspensión de clases o publicación de nuevas calificaciones (vía Push/WhatsApp).
- Módulo de Pagos:
 - Consulta y pago de balance pendiente: El estudiante debe poder consultar el balance que tiene pendiente y proceder con el pago de este, considerando los criterios de total, parcial o mensualidad.
 - Integración nativa con Cardnet y Azul para cobros seguros dentro de WhatsApp.
- Características Técnicas
 - Integración vía API/Webhooks (Interoperabilidad): Capacidad de integración bidireccional mediante servicios web (REST/JSON) con el Sistema de Gestión Académica (SGA) del IDAC/ASCA. No se aceptarán soluciones que dependan de carga manual de archivos Excel para datos dinámicos.
 - Autenticación y Seguridad de Datos:
 - Validación de identidad mediante Cédula/Pasaporte/Matrícula y un segundo factor (ej. código vía correo o SMS/WhatsApp).

- Cumplimiento con la Ley 172-13 sobre protección de datos personales.
 - Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) con Contexto Académico:
 - El modelo debe entender terminología técnica aeronáutica y académica propia de la ASCA.
 - Capacidad de interpretar preguntas complejas (ej: ¿En qué aula toca mi clase de Navegación hoy a las 6:00 PM?).
 - Omnicanalidad: El servicio debe estar disponible obligatoriamente en el portal web de la ASCA y vía WhatsApp Business API para garantizar accesibilidad desde dispositivos móviles.
 - Procesamiento Multimodal: Capacidad de procesar texto, fotos (OCR para identificación y acta de nacimiento), notas de voz (STT/TTS), y documentos PDF/JPG/PNG.
 - Memoria Contextual: Conservación de preferencias y contexto de la conversación a largo plazo.
 - Seguridad: Cumplimiento con el estándar internacional SOC 2 Type 1 auditado.
 - Escalabilidad: Capacidad de manejar múltiples conversaciones concurrentes sin degradación del servicio.
 - Sincronización en Tiempo Real: El tiempo de actualización entre el sistema interno del IDAC y la interfaz de la IA debe ser inferior a 5 segundos.
- **1 Agente IA: Consulta de reglamentos aeronáuticos**
- El sistema debe ser una solución de Inteligencia Artificial Conversacional multimodal (Capacidad para procesar texto, notas de voz (STT/TTS) y documentos) y multicanal (WhatsApp y Correo Electrónico) con capacidad de procesamiento de lenguaje natural (NLP), diseñada para ser el experto reglamentario del IDAC, garantizando que la información proporcionada sea veraz y esté fundamentada en los reglamentos vigentes.
 - Capacidad de interpretar consultas complejas, permitiendo al usuario preguntar sin necesidad de conocer el número exacto del reglamento o artículo.

- Implementación de tecnología Retrieval-Augmented Generation (RAG) para buscar, extraer y resumir información directamente de los Reglamentos Aeronáuticos Dominicanos (RAD) y documentos cargados en el sistema.
 - El agente debe proporcionar citas exactas de la normativa aplicable a la consulta, indicando el origen del texto para asegurar la validez de la respuesta.
 - Capacidad técnica para leer y procesar archivos en formatos PDF y Word, analizando tablas, gráficos y texto técnico aeronáutico con alta precisión.
 - Capacidad de explicar conceptos técnicos complejos de manera comprensible para diferentes perfiles de usuario (personal aeronáutico, técnicos o ciudadanos).
 - Veracidad y Control de Alucinaciones: El sistema debe estar configurado para que, en caso de que la información no se encuentre en los documentos oficiales cargados, el agente lo declare explícitamente en lugar de generar una respuesta ficticia.
 - Memoria Contextual: El sistema debe recordar el hilo de la conversación para permitir repreguntas o aclaraciones sobre una normativa previamente consultada sin perder el contexto.
 - Procesamiento Multimodal: Capacidad de procesar texto, notas de voz (STT/TTS), y documentos PDF/JPG/PNG.
 - Seguridad: Cumplimiento con el estándar internacional SOC 2 Type 1 auditado.
 - Escalabilidad: Capacidad de manejar múltiples conversaciones concurrentes sin degradación del servicio.
 - Sincronización en Tiempo Real: El tiempo de actualización entre el sistema interno del IDAC y la interfaz de la IA debe ser inferior a 5 segundos.
- **1 Agente IA: Programación de Citas**
- El sistema debe ser una solución de Inteligencia Artificial Conversacional multimodal (Capacidad para procesar texto, notas de voz (STT/TTS), imágenes (OCR) y documentos) y multicanal (WhatsApp

y Correo Electrónico) con capacidad de procesamiento de lenguaje natural (NLP), diseñada para gestionar las citas de las evaluaciones teórico-prácticas, notificaciones legales y de seguridad, así como encuentros para revisiones, consultas académicas o seguimientos a trámites vinculados al SIAGA/SGA.

- Módulos Especializados
 - Módulo de Gestión Dinámica de Disponibilidad:
- Sincronización bidireccional con los calendarios de los usuarios administradores de citas.
- Capacidad de mostrar al usuario solo los espacios de tiempo disponibles según el tipo de evaluación (Teórica o Práctica), Expediente/Caso o Trámite, consulta de estudiante o docente.
- Módulo para agendar evaluaciones teórico-práctica
- El agente debe integrarse con el motor de notificaciones del IDAC para cerrar el ciclo de la siguiente manera:
 - Disparador (Trigger) del SIAGA: Una vez que en el SIAGA cambia el estatus de un trámite a "Listo para Evaluación", el sistema debe enviar una notificación automática (vía Correo/WhatsApp) a través del agente.
 - Enlace Profundo (Deep Linking): La notificación contendrá un enlace o un botón de acción que llevará al usuario directamente al Agente de Citas, transmitiendo de forma invisible el Número de Solicitud/Trámite.
 - Validación de Identidad: Al iniciar el proceso desde la notificación, el agente confirmará la identidad del usuario (Cédula/Pasaporte/RNC) para asegurar que quien agenda es el titular del trámite en el SIAGA.
 - Cierre de Ciclo Transaccional: Al confirmarse cada cita, el Agente escribe en el SIAGA la fecha, hora y el ID del usuario, dejando constancia de la recepción de la entrevista o citación.
- Módulo para agendar entrevistas o citaciones
 - Disparador del SIAGA: El proceso inicia cuando el SIAGA cambia el estatus de un expediente a "Entrevista o Citación Requerida",

enviando una notificación automática vía WhatsApp/Correo a través del agente.

- Validación de Identidad: El agente reconocerá al implicado mediante su cédula/ pasaporte/RNC, validando su rol dentro del caso específico (testigo, perito, investigado, otros).
- Persistencia del Contexto: El sistema debe mantener el historial de cuántas veces ha sido entrevistado o citado a un implicado para un mismo número de expediente/caso, permitiendo reprogramaciones o nuevas comparecencias sin perder la trazabilidad.
- Gestión de Múltiples Citas: Capacidad técnica para generar N cantidad de citas asociadas a un mismo ID de Expediente/Caso, actualizando el calendario del equipo investigador o el departamento legal de forma simultánea.
- Cierre de Ciclo Transaccional: Al confirmarse cada cita, el Agente escribe en el SIAGA la fecha, hora y el ID del usuario, dejando constancia de la recepción de la entrevista o citación.
- Auto-gestión de Citas (CRUD Conversacional):
- Registro: Si un usuario/estudiante/docente desea realizar una cita para revisiones, consultas académicas o seguimientos de un trámite que tiene en curso, el agente debe capturar los datos del solicitante (Cédula/Pasaporte/RNC), número de trámite/expediente/caso/matricula/código docente y realizar la reserva de la cita de acuerdo con la disponibilidad de los colaboradores que están trabajando el mismo.
- Consulta: Permitir al usuario verificar los detalles de su cita programada mediante su identificación y un segundo factor.
- Modificación/Cancelación: Opción de reprogramar o cancelar la cita directamente desde WhatsApp/Correo, liberando el cupo automáticamente en el sistema central.
- Especificaciones Técnicas:
 - Recepción de Notificación: El proveedor debe garantizar la integración con el sistema de mensajería del IDAC para que el

usuario reciba el aviso de agenda basado en el estado de su trámite en el SIAGA/SGA.

- Vinculación de Trámite/Expediente/Caso: El Agente debe extraer automáticamente el No. de Solicitud de la notificación recibida por el usuario o del Número de Expediente/Caso generado. No se permitirá agendar citas ""huérfanas"" (sin un trámite/Expediente/Caso/Consulta académica previo validado en SIAGA/SGA) y debe consultar en tiempo real el SIAGA/SGA para asegurar que se encuentre activo y que el usuario, entrevistado o implicado figura en los registros oficiales.
- Disponibilidad Selectiva: El agente consultará en el SIAGA/SGA el tipo de trámite (ej. Examen Médico, Teórico PPL, Práctico de Vuelo) /consulta académica y mostrará únicamente los calendarios y evaluadores correspondientes a ese trámite específico.
- Cierre de Ciclo en SIAGA: Al finalizar el agendamiento, el Agente IA debe escribir en la base de datos del SIAGA/SGA la confirmación de la cita, actualizando el expediente del usuario para que el personal administrativo lo visualice de inmediato.
- Multimodalidad en la Notificación: La notificación de agenda debe poder incluir documentos adjuntos (ej. guía de estudio o requisitos para el día de la evaluación) que la IA pueda explicar al usuario si este tiene dudas.
- Trazabilidad del Origen: El sistema de reportería debe indicar cuántas citas se agendaron a partir de una notificación proactiva vs. cuántas fueron por iniciativa directa del usuario.
- Visión Artificial (OCR): El agente debe permitir al usuario cargar una foto de su cédula para validar su identidad contra los registros del SIAGA antes de confirmar la cita.
- Seguridad y Ciberseguridad (SOC 2): Dado que se manejan casos de seguridad y legales, la plataforma debe certificar el cumplimiento de estándares SOC 2 Type 1 para la protección de datos sensibles.

- Recordatorios Automatizados: Envío de notificaciones de confirmación y recordatorios 24/48 horas antes de la cita para reducir la tasa de inasistencia.
 - Procesamiento Multimodal: Capacidad de procesar texto, fotos (OCR para identificación y acta de nacimiento), notas de voz (STT/TTS), y documentos PDF/JPG/PNG.
 - Escalabilidad Transaccional: Soporte para múltiples usuarios programando citas simultáneamente sin bloqueos en la base de datos de disponibilidad.
 - Sincronización en Tiempo Real: El tiempo de actualización entre el sistema interno del IDAC y la interfaz de la IA debe ser inferior a 5 segundos para evitar sobrepasar la capacidad de citas disponibles en el mismo horario.
 - Sincronización de Estatus: Una vez confirmada la cita, el Agente debe enviar un ""webhook"" al SIAGA/SGA para actualizar el estado del trámite a ""Cita Programada"", incluyendo fecha, hora, localidad y evaluador/inspector/usuario asignado.
- **1 Agente IA: Servicio al Usuario**
- El sistema debe ser una solución de Inteligencia Artificial Conversacional multimodal (Capacidad para procesar texto, notas de voz (STT/TTS), imágenes (OCR) y documentos) y multicanal (WhatsApp y Correo Electrónico) con capacidad de procesamiento de lenguaje natural (NLP), diseñada para ofrecer respuesta inmediata y consistente, funcionando como un centro de información omnicanal disponible las 24 horas.
 - Funcionalidades requeridas
 - Gestión de Consultas de Ubicación y Disponibilidad: Respuesta automatizada sobre direcciones de oficinas, puntos de servicio y horarios de atención al público.
 - Directorio de Canales de Contacto: Provisión de números telefónicos, correos electrónicos sectoriales y otros canales oficiales de comunicación del IDAC.

- Guía de Procedimientos Administrativos: Explicación detallada de trámites básicos y procesos publicados en el portal web institucional.
- Centro de Información Web: Capacidad de buscar y extraer información directamente del sitio web del IDAC para responder preguntas en tiempo real utilizando tecnología de webscraping.
- Soporte Multilingüe y Regional: Comprensión ultra-inteligente que entiende modismos dominicanos (jerga) y errores ortográficos, normalizando las entradas para dar una respuesta coherente.
- Características Técnicas
 - Memoria Contextual Persistente: El agente debe recordar las preferencias del usuario (como el idioma) y el historial de consultas para ofrecer una experiencia fluida sin repeticiones.
 - Omnicanalidad Nativa: Operación simultánea y coherente en WhatsApp, Correo Electrónico o Portal Web.
 - Aprendizaje Continuo: El sistema debe ajustar proactivamente sus comportamientos analizando cada interacción para mejorar la precisión de las respuestas futuras.
 - Visión Artificial (OCR): El agente debe permitir al usuario cargar una foto de su identificación (Cédula/Pasaporte/RNC) para identificar solicitudes o trámites en curso.
 - Procesamiento Multimodal: Capacidad de procesar texto, notas de voz (STT/TTS), y documentos PDF/JPG/PNG.
 - Seguridad: Cumplimiento con el estándar internacional SOC 2 Type 1 auditado.
 - Escalabilidad: Capacidad de manejar múltiples conversaciones concurrentes sin degradación del servicio.
 - Sincronización en Tiempo Real: El tiempo de actualización entre el sistema interno del IDAC y la interfaz de la IA debe ser inferior a 5 segundos.
- **1 Servicios de Implementación y Configuración Técnica**
 - Diseño de Flujos Conversacionales (Voz y Texto): Creación de los árboles de decisión y guiones de respuesta adaptados al tono institucional.

- Entrenamiento de Modelos de Lenguaje (LLMs): Servicio de carga y "fine-tuning" de la base de conocimientos específica (Reglamentos RAD, Manuales ASCA, etc.).
- Configuración de Memoria Contextual: Implementación técnica para que el sistema recuerde preferencias y datos históricos de los usuarios.
- Consultas anuales: 100,000.
- Servicios de Integración (Interoperabilidad con SIAGA/SGA/ASCA)
- Plataforma Multicanal: Integración nativa con WhatsApp y Correo Electrónico.
- Desarrollo de Conectores API/Webhooks: Programación de la comunicación bidireccional entre la plataforma y los sistemas SIAGA/SGA/ASCA.
- Sincronización de Trámites en Tiempo Real: Configuración para que las citas y registros se validen contra los números de solicitud existentes en el SIAGA.
- Integración de Pasarela de Pagos: Conexión técnica con Cardnet y Azul para permitir transacciones seguras dentro de los canales digitales.
- Panel de Control y Analíticas: Acceso a un dashboard para monitorear el rendimiento y las interacciones.
- Servicios de Gestión, Soporte y Seguridad
- Administración Delegada del Sistema: El proveedor debe operar y monitorear la infraestructura, liberando de esta carga al personal técnico del IDAC.
- Soporte Técnico Premium 24/7: Garantía de asistencia técnica continua durante toda la vigencia del contrato.
- Mantenimiento: Actualizaciones constantes de la plataforma.
- Auditoría y Reporte de Seguridad (SOC 2): Certificación y mantenimiento de los estándares de protección de datos internacionales y nacionales.
- Capacitación y Transferencia de Conocimiento: Sesiones de formación para el personal del IDAC sobre el uso del Panel de Control y Analíticas.
- Propiedad Intelectual / Acceso a Datos: La base de datos de los datos registrados y consultados a través de los agentes es propiedad

exclusiva del IDAC y no del proveedor, por lo que, no puede ser compartida con terceros ni accedida.

- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA): Garantía de disponibilidad y rendimiento.

Conclusión:

Luego de revisar la documentación aportada, verificar la solicitud y sus soportes, evaluamos las especificaciones técnicas y consideramos que cumplen con todos los aspectos necesarios requeridos y no solapan ningún proyecto que haya de ejecutarse desde la Agenda Digital 2030, esta aprobación tiene vigencia hasta el 31 de diciembre 2026.

Mario Adames

Encargado departamento Asistencia Técnica Especializada
Oficina Gubernamental de Tecnologías de la Información y Comunicación
(OGTIC)

MF/ma