



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



Unidad de aprendizaje: Gobierno de TI

“Cédula de Servicio”

Alumnos:

Acosta Osorio Christian

Briones Rayo Oscar

Nava Villar Eric

Grupo: 7CV2

Profesora: Rocío Palacios Solano

Fecha de entrega: 23 de noviembre de 2025

	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO	HOJA	1 DE 9
		ID DEL SERVICIO	1234
		FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025
CEDULA DE SERVICIO			

1. Información general del servicio de IT

Nombre de la Empresa:	EmpresIA
Departamento:	Cómputo

Nombre del servicio	Consultoría e Implementación de Soluciones de Inteligencia Artificial para Optimización de Procesos Empresariales			
Tipo de servicio	Nuevo: <input checked="" type="checkbox"/>	Cambio : <input type="checkbox"/>	Retiro : <input type="checkbox"/>	Activo : <input type="checkbox"/>
Listado de la(s) variante(s) o sub-servicio(s)	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de procesos empresariales y detección de áreas susceptibles a automatización mediante IA. Desarrollo de modelos de Machine Learning para predicción, clasificación, análisis de datos y optimización. Implementación de sistemas de automatización inteligente (RPA) para tareas repetitivas. Integración de soluciones de IA con plataformas existentes (ERP, CRM, bases de datos, APIs). Monitoreo, mantenimiento y mejora continua de los modelos de IA implementados. Consultoría estratégica para adopción tecnológica, escalabilidad y transformación digital. 			
Descripción y alcance del servicio	<p>Este servicio está diseñado para apoyar a empresas de distintos sectores en la adopción efectiva de tecnologías de inteligencia artificial que optimicen sus procesos, reduzcan costos y mejoren la toma de decisiones basada en datos.</p> <p>Como alcance se busca cumplir con los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de procesos actuales y detección de oportunidades para implementar IA. Diseño y desarrollo de modelos predictivos, sistemas de automatización y análisis avanzado de datos. Integración con sistemas existentes para asegurar compatibilidad y funcionamiento continuo. Aseguramiento del cumplimiento con normativas de seguridad, privacidad y gestión de datos. Capacitación al personal y acompañamiento en la adopción del nuevo flujo tecnológico. 			

--	--

	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO	HOJA	2 DE 9
		ID DEL SERVICIO	1234
		FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025
	CEDULA DE SERVICIO		

Objetivo del servicio	Implementar soluciones de inteligencia artificial que incrementen la eficiencia operativa mediante automatización, análisis predictivo y mejora continua, fortaleciendo la competitividad de la empresa y la calidad de sus procesos interno
Usuarios a quienes se brinda el servicio	El servicio está dirigido principalmente a los directivos y gerentes de operación, quienes requieren información precisa y automatizada para la toma estratégica de decisiones. También a los departamentos de análisis y áreas encargadas de procesar grandes volúmenes de información que deben convertirse en datos útiles para la organización. Adicionalmente, se beneficia el personal técnico y de tecnología, ya que integra los modelos de IA dentro de los sistemas existentes. Esto es porque el servicio se ofrece directamente a las empresas clientes que buscan optimizar procesos, automatizar tareas o implementar soluciones basadas en análisis predictivo.
Beneficios del servicio	Los beneficios que proporciona el servicio son la mejora en la eficiencia operativa de las organizaciones mediante la automatización de tareas repetitivas y la reducción de errores humanos. Permite obtener información más precisa y oportuna gracias al análisis de datos y modelos predictivos, lo que se ayudaría en la toma de decisiones de manera informada. Además, impulsa la innovación tecnológica al integrar herramientas modernas de inteligencia artificial y facilita la escalabilidad del negocio, permitiendo adaptarse con mayor rapidez a los cambios del mercado y las necesidades operativas.
Demanda del servicio	La demanda estimada del servicio es del 85%. Esto debido a que las soluciones de inteligencia artificial representan una necesidad creciente dentro de las organizaciones que buscan optimizar sus procesos, automatizar actividades y mejorar su toma de decisiones basada en datos. La mayoría de las empresas presenta un interés alto en integrar herramientas inteligentes en sus operaciones, lo que incrementa la solicitud y uso del servicio.

2. Responsables del servicio (Matriz RACI)

Actividad/ROL	Ingeniero de servicio	Jefe de área	Diseñador	Documentador	Especialista IA/ML	Analista de Datos	Integradores de Sistemas	Soporte Técnico
Análisis de procesos y levantamiento de requerimientos	R	A	C	I	C			
Diseño de la solución de Inteligencia Artificial	I	A	R	I	C			
Preparación y limpieza de datos	R				C	A	I	
Desarrollo y entrenamiento del modelo	C	A		I	R			
Integración del modelo con sistemas empresariales	C	A	I		C		R	I

	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO	HOJA	3 DE 9
		ID DEL SERVICIO	1234
		FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025
	CEDULA DE SERVICIO		

Pruebas funcionales y validación técnica	R	A			C	C		I
Documentación técnica y operativa del servicio	C	A	C	R	I			
Implementación en producción y monitoreo inicial	R	A			I	C		C
Mantenimiento, mejora continua y soporte al cliente	R	A			C		I	R

z

Rol	Nombre	Correo electrónico	Teléfono/ extensión	Horario de atención
Ingeniero de servicio 1	Carlos Méndez Ortega	CarlosM@empresa.com	5589031245	7:00 a 15:00
Ingeniero de servicio 2	Laura Pérez Jiménez	LauraPJ@empresa.com	5598712345	15:00 a 22:00
Jefe de área (Tecnología e Innovación)	Javier Ruiz Villaseñor	JavierRV@empresa.com	5567894321	9:00 a 18:00
Diseñador (Arquitecto de Soluciones IA)	Andrea Morales Castillo	AndreaMC@empresa.com	5578123490	9:00 a 18:00
Documentador	Sofía Hernández Alamilla	SofiaHA@empresa.com	5567809432	8:00 a 16:00
Especialista en IA / Machine Learning	Roberto Vázquez Salas	RobertoVS@empresa.com	5589012344	9:00 a 18:00
Analista de Datos	Daniela Rojas Muñoz	DanielaRM@empresa.com	5576432189	9:00 a 18:00
Integrador de Sistemas (APIs / ERP / CRM)	Miguel Torres Ávila	MiguelTA@empresa.com	5590032187	8:00 a 17:00
Soporte Técnico	Brenda Sandoval Reyes	BrendaSR@empresa.com	5548769870	7:00 a 22:00

3. Condiciones generales o requisitos para proporcionar el servicio

Infraestructura tecnológica:

- Contar con equipos de cómputo y servidores capaces de ejecutar modelos de Inteligencia Artificial, análisis de datos y cargas de procesamiento intensivas.
- Disponer de acceso a plataformas en la nube (Azure, AWS o Google Cloud) que permitan el entrenamiento, despliegue y monitoreo de los modelos desarrollados.

Acceso a datos y colaboración:



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

CEDULA DE SERVICIO

HOJA

4 DE 9

ID DEL
SERVICIO

1234

FECHA DE
ELABORACIÓN

23/11/2025

- Proporcionar acceso seguro a las bases de datos, sistemas internos, APIs o repositorios que contengan la información necesaria para el entrenamiento y validación de los modelos de IA.
- Garantizar la colaboración con personal clave del cliente para la comprensión de procesos, reglas de negocio y validación de resultados.

Información y documentación:

- Proporcionar documentación actualizada sobre la infraestructura tecnológica existente, fuentes de datos disponibles, políticas operativas y flujos de trabajo que se integrarán con las soluciones de IA.
- Entregar manuales, lineamientos y bitácoras del proceso de desarrollo, integración y mantenimiento de los modelos implementados.

Cumplimiento regulatorio y seguridad:

- Asegurar el cumplimiento con normas y lineamientos de protección de datos personales, privacidad y tratamiento de información sensible (LFPDPPP, GDPR o normativas aplicables).
- Implementar prácticas de seguridad para el acceso a datos, transferencia de información y despliegue de modelos en ambientes de producción.

Presupuesto y recursos financieros:

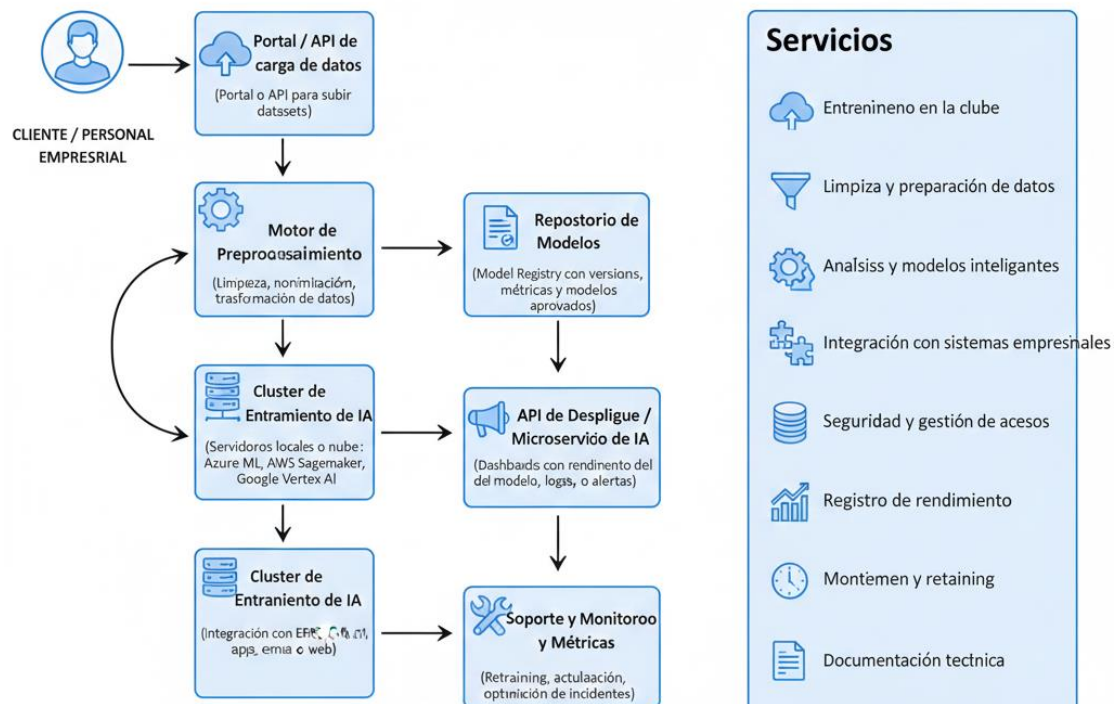
- Contar con la aprobación del presupuesto necesario para la adquisición de herramientas analíticas, servicios en la nube, licencias de software o infraestructura adicional para entrenar modelos.
- Definir el financiamiento requerido para asegurar soporte técnico, mantenimiento y mejoras futuras de los modelos de IA implementados.

4. Identificación de componentes de infraestructura

Anexar el diagrama lógico de todos los componentes (cada rol) que soporta el servicio.

ARQUITECTURA DEL SERVICIO

(Diagrama lógico, componentes de la infraestructura solicitada)



	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO	HOJA	5 DE 9
		ID DEL SERVICIO	1234
		FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025
	CEDULA DE SERVICIO		

5. Niveles de servicio (SLA-acuerdos de servicios para los usuarios)

Tipo de nivel de servicio	Compromiso del nivel de servicio
Disponibilidad	Acceso a la plataforma de IA y APIs de inferencia con una disponibilidad del 95%, salvo mantenimientos programados notificados con al menos 24 horas de anticipación.
Soporte vía remota y presencial:	Respuesta a solicitudes de soporte remoto en un máximo de 30 minutos. Soporte presencial dentro de las 4 horas hábiles posteriores al reporte.
Confidencialidad	Garantizar la protección de datos utilizados para entrenamiento y uso del modelo conforme a la LFPDPPP, ISO 27001 y políticas internas de privacidad. Acceso estrictamente controlado y monitoreado.
Seguridad	Monitoreo continuo de la integridad del modelo y su infraestructura. Aplicación de actualizaciones críticas y parches de seguridad en un plazo menor a 12 horas tras ser identificados. Verificación periódica de logs y accesos.

6. Niveles de servicio (OLA-acuerdos de servicios respecto a elementos de configuración de infraestructura, aplicaciones, etc.)

Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
APLICACIONES	Capacidad: Garantizar que las aplicaciones de IA puedan procesar datos, ejecutar inferencias y visualizar métricas sin degradación del rendimiento, incluso en picos de demanda.	% de uso de CPU/RAM < 85% durante picos de demanda; Tiempo de respuesta de transacción < 2 segundos.
	Disponibilidad: Disponibilidad mínima del 95% para la plataforma de IA y paneles de control. Disponibilidad del 98% para APIs críticas de inferencia.	Uptime mensual del 95% (Máximo 36 horas de inactividad no planificada al mes).
	Seguridad: Aplicación de controles de seguridad, análisis de vulnerabilidades trimestrales y cumplimiento con LFPDPPP, ISO 27001 y políticas internas.	100% de vulnerabilidades críticas remediadas en < 15 días; 0 incidentes de fuga de datos reportados.
	Respaldos: Respaldo automático de configuraciones y datasets críticos una vez al día. Retención de 60 días en nube segura.	100% de éxito en la ejecución de backups diarios; Prueba de integridad de datos mensual.
	Mantenimiento: Mantenimiento programado fuera de horario laboral, notificado con 72 h de anticipación.	Cumplimiento del 100% en ventanas de mantenimiento notificadas; 0 interrupciones fuera de ventana.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

HOJA	6 DE 9
ID DEL SERVICIO	1234
FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025

CEDULA DE SERVICIO

	Mantenibilidad: Actualizaciones continuas y despliegues sin impacto (CI/CD).	Tasa de éxito de despliegues (CI/CD) > 98%; Tiempo de rollback < 15 minutos.
	Soporte al cliente: Atención prioritaria a fallos críticos con tiempo de respuesta máximo de 1 hora.	Tiempo medio de primera respuesta (MTTR) < 1 hora para severidad Alta.
Niveles de servicio para software/aplicación (bases de datos, plataformas, sistemas, etc.):		
INFRAESTRUCTURA DE RED	Capacidad: Ancho de banda suficiente para transmisión de datos, peticiones API y envío/recepción masiva de información.	Latencia promedio < 50ms; Utilización de ancho de banda < 90% en horas pico.
	Disponibilidad: Arquitectura tolerante a fallos con rutas redundantes y cambio automático (failover).	Uptime de red del 99%; Tiempo de conmutación (Failover) exitoso < 5 segundos.
	Seguridad: Segmentación de red, firewalls, listas de control de acceso y monitoreo contra intrusiones.	100% de intentos de intrusión bloqueados/detectados; Auditoría de reglas de firewall trimestral.
	Respaldos: Configuraciones de switches y routers respaldadas semanalmente.	100% de configuraciones de equipos de red respaldadas semanalmente.
	Mantenimiento: Actualización de firmware trimestral y pruebas de failover.	100% de firmware crítico actualizado en el trimestre correspondiente.
	Mantenibilidad: Capacidad de aislar fallos en menos de 20 minutos.	Tiempo promedio de diagnóstico de fallos de red < 20 minutos.
	Soporte al cliente: Respuesta a incidentes de red en máximo 45 minutos para servicios críticos.	Tiempo de resolución de incidentes de conectividad < 45 minutos.
Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
BASES DE DATOS	Capacidad: Capacidad para almacenar modelos, vectores, logs de inferencia y datos históricos por al menos 12 meses.	Espacio libre en disco > 20%; Crecimiento mensual de datos monitoreado.
	Disponibilidad: Alta disponibilidad mediante réplicas sincronizadas y balanceo de carga.	Disponibilidad del clúster de BD del 99.9%; Lag de replicación < 1 segundo.
	Seguridad: Encriptación en tránsito y en reposo; control de accesos por roles.	100% de accesos registrados en logs de auditoría; Rotación de claves cada 90 días.
	Respaldos: Backups diarios completos + incrementales cada 12 h.	RPO (Recovery Point Objective) < 12 horas; Tasa de éxito de restauración > 99%.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

HOJA	7 DE 9
ID DEL SERVICIO	1234
FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025

CEDULA DE SERVICIO

	Mantenimiento: Optimización de índices y limpieza semanal.	Tiempo de ejecución de reindexación < 4 horas (en ventana de mantenimiento).
	Mantenibilidad: Documentación de recuperación y scripts disponibles.	Documentación de recuperación ante desastres actualizada semestralmente.
	Soporte al cliente: Atención diaria para incidencias o consultas.	Tasa de resolución de incidentes de datos en primer nivel > 80%.
Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
SISTEMAS DE MONITOREO	Capacidad: Monitoreo capaz de analizar más de 10,000 eventos por minuto entre logs, inferencias y alertas.	Retraso en la generación de alertas < 2 minutos desde el evento.
	Disponibilidad: Monitoreo continuo, con alertas automáticas.	Uptime del dashboard de monitoreo > 99%.
	Seguridad: Reglas de detección actualizadas diariamente.	100% de firmas de detección actualizadas en < 24 horas tras su liberación.
	RespalDOS: Respaldo de logs cada 6 h con retención mínima de 12 meses.	Retención de logs históricos verificada mensualmente (cumplimiento de 12 meses).
	Mantenimiento: Simulaciones de incidentes y pruebas mensuales.	Ejecución exitosa de simulacros de incidentes (1 por mes).
	Mantenibilidad: Actualizaciones sin impacto con rollback disponible.	Tiempo de restauración de agentes de monitoreo < 30 minutos.
	Soporte al cliente: Analista disponible fuera de horario laboral para incidentes críticos.	Disponibilidad del analista de guardia: 100% fuera de horario laboral.
Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
SERVIDORES FÍSICOS	Capacidad: Procesamiento y almacenamiento suficiente para modelos de IA y cargas de trabajo intensivas.	Temperatura de sala de servidores entre 18°C y 24°C (100% del tiempo).
	Disponibilidad: Monitoreo en tiempo real y fuentes de energía redundantes.	Disponibilidad eléctrica 99.99% (UPS + Planta); 0 apagados no programados.
	Seguridad: Control de acceso, temperatura, CCTV y autenticación multifactor.	0 accesos físicos no autorizados al centro de datos.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

HOJA	8 DE 10
ID DEL SERVICIO	1234
FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025

CEDULA DE SERVICIO

	Respaldos: Imagen del sistema semanal + configuración crítica diaria.	100% de imágenes de sistema verificadas trimestralmente.
	Mantenimiento: Preventivo trimestral; correctivo bajo demanda.	Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo físico al 100%.
	Mantenibilidad: Documentación y repuestos disponibles.	Inventario de refacciones críticas actualizado mensualmente.
	Soporte al cliente: Atención a fallas críticas con tiempo de respuesta máximo de 1 hora.	Tiempo de arribo de soporte técnico en sitio < 4 horas.
Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
SISTEMAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES	Capacidad: Respaldo completo de modelos, bases de datos y configuraciones críticas diariamente.	Tasa de éxito de backups completos > 98%.
	Disponibilidad: Retención mínima de 90 días con recuperación inmediata.	RTO (Recovery Time Objective) < 4 horas para servicios críticos.
	Seguridad: Datos cifrados y almacenados en ubicaciones seguras.	100% de los respaldos encriptados (AES-256 o superior).
	Respaldos: Incrementales cada 6 h y completos diarios.	Verificación de integridad de respaldos (Checksum) en el 100% de los archivos.
	Mantenimiento: Revisión mensual del estado de almacenamiento.	Pruebas de restauración aleatoria exitosas (mínimo 1 por mes).
	Mantenibilidad: Plataforma amigable para restauración parcial o completa.	Tiempo para iniciar una restauración < 15 minutos.
	Soporte al cliente: Recuperación prioritaria en incidentes mayores.	Inicio de protocolo de recuperación ante desastre < 30 minutos tras declaración.
Elementos de configuración	Tipo de nivel de servicio y compromiso del nivel de servicio	Métricas de los niveles de servicio
CORREO ELECTRÓNICO Y PROTECCIÓN ANTIPHISHING	Capacidad: Procesamiento de alertas, logs, reportes automáticos y notificaciones sin degradación del servicio.	Cola de correos (Queue) < 50 mensajes en espera por más de 5 minutos.
	Disponibilidad: Entrega de notificaciones con disponibilidad del 98%.	Tasa de entrega exitosa de notificaciones > 98%.
	Seguridad: Filtrado de alertas, autenticación multifactor y protección contra accesos indebidos.	99% de correos de phishing/spams bloqueados antes de llegar al buzón.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

HOJA	9 DE 9
ID DEL SERVICIO	1234
FECHA DE ELABORACIÓN	23/11/2025

CEDULA DE SERVICIO

	Respaldos: Registro y respaldo diario de correos automáticos y alertas importantes.	Log de auditoría de correos disponible por 365 días.
	Mantenimiento: Actualización diaria de reglas, filtros y listas de bloqueo/permitidos.	Actualización diaria de listas negras/blancas (100% de cumplimiento).
	Mantenibilidad: Herramienta centralizada para gestión y recuperación de alertas.	Tiempo de actualización de reglas de filtrado < 1 hora tras solicitud.
	Soporte al cliente: Atención inmediata a notificaciones de error o alertas críticas.	Tiempo de respuesta a falsos positivos < 2 horas.