

AGOM

Autonomy Governance & Operations Model

FRAMEWORK METODOLOGICO V2.0

Estándar abierto para la evaluación y gobierno de sistemas autónomos en organizaciones que operan con inteligencia artificial — aplicable a tecnología, fintech, salud, energía e infraestructura crítica.

01 Resumen Ejecutivo

Estandar abierto para evaluar, clasificar y gobernar sistemas autónomos basados en inteligencia artificial, independientemente de la industria.

Los sistemas de inteligencia artificial ya no solo asisten — deciden. Optimizan precios, priorizan pacientes en urgencias, ejecutan transacciones financieras y gestionan infraestructura crítica sin intervención humana directa. Sin embargo, la mayoría de las organizaciones carece de un marco estructurado para evaluar el nivel real de autonomía de sus sistemas y determinar si los controles de gobernanza vigentes son proporcionales a ese nivel.

El Autonomy Governance & Operations Model (AGOM) es un framework metodológico de código abierto desarrollado por AonikLabs para responder a esta necesidad. Permite a cualquier organización evaluar cada sistema autónomo a través de cuatro dimensiones críticas, calcular métricas compuestas de riesgo y determinar el nivel de madurez de gobernanza requerido.

Versión	2.0 (Mayo 2026)
Audiencia objetivo	CISOs, CTOs, Oficiales de Gobernanza, Auditores de IA, Product Managers
Industrias primarias	Tecnología / Fintech, Salud / Medicina, Energía / Oil & Gas, Infraestructura Crítica
Licencia	Abierto para uso y referencia — citación requerida
Herramienta de implementación	AGOM Scanner — autonomy-scanner

02 El Problema: Autonomía Sin Gobierno

El riesgo no es la IA. El riesgo es no saber cuánta autonomía se le está otorgando.

La adopción acelerada de sistemas de IA ha creado una brecha estructural entre el nivel de autonomía que ejercen estos sistemas y el nivel de gobernanza que las organizaciones han implementado para controlarlos. Esta brecha es lo que AGOM denomina el Governance Gap.

Los números ya no son proyecciones: según Gartner (Digital Workplace Summit, Londres 2026), las grandes corporaciones promedian hoy 15 agentes de inteligencia artificial y proyectan alcanzar los 150.000 en 2028 — una multiplicación de 10.000 veces en tres años. Sin embargo, solo el 13% considera tener una gobernanza adecuada para lo que ya tiene desplegado. Microsoft Cyber Pulse 2026 documenta que el 80% de las Fortune 500 ya opera agentes activos, pero solo el 10% tiene una estrategia formal para gestionarlos. En al menos un caso documentado, un agente con permisos de escritura eliminó una base de datos de producción completa.

Manifestaciones del problema por industria

Tecnología y Fintech

- Motores de scoring crediticio que aprueban o rechazan préstamos sin supervisión humana en el ciclo.
- Sistemas de detección de fraude que bloquean cuentas autónomamente, generando fricción en clientes legítimos.
- Agentes de trading algorítmico con capacidad de ejecutar posiciones millonarias sin intervención humana.
- Chatbots con acceso a datos sensibles de clientes que toman decisiones de servicio sin escalado.

Salud y Medicina

- Sistemas de apoyo al diagnóstico que influyen en decisiones clínicas sin trazabilidad clara del razonamiento.
- IA de triaje priorizar pacientes en urgencias con criterios no completamente explicables ni auditados.
- Algoritmos de dosificación o recomendación farmacológica en entornos de UCI o atención crítica.
- Sistemas de imagen médica que detectan patologías y pueden condicionar el flujo clínico sin revisión humana efectiva.

Energía e Infraestructura Crítica

- Sistemas SCADA con lógica autónoma que pueden actuar sobre infraestructura crítica ante eventos inusuales.
- Optimizadores de producción que modifican parámetros operativos sin registro auditado de la decisión.

- Agentes de pricing energético con exposición económica alta y sin límites formalizados de acción.

En todos estos casos el patrón es el mismo: el sistema actúa, toma decisiones con consecuencias reales, y la organización no tiene un marco claro para evaluar si el nivel de control es proporcional al nivel de autonomía ejercido.

03 La Metodología AGOM

AGOM evalúa cada sistema autónomo a través de cuatro dimensiones independientes, cada una con una escala de 0 a 4. Las cuatro dimensiones capturan aspectos complementarios del riesgo que presenta un sistema.

Dimensión	Pregunta Central	Que mide
Autonomía	¿Qué tan independiente actúa?	Grado de operación sin supervisión humana en el ciclo de decisión.
Gobernanza	Que tan controlado y auditado esta?	Madurez de los controles, auditorías y mecanismos de supervisión.
Exposición Económica	¿Puede generar costos o comprometer recursos autónomamente?	Capacidad de tomar decisiones con impacto financiero directo.
Impacto Operativo	¿Qué tan grave sería un fallo?	Consecuencias operativas y de continuidad ante incidentes.

04 Las 4 Dimensiones de Evaluación

Cada dimensión utiliza una escala de 0 a 4. La tabla de cada dimensión incluye ejemplos reales de tres industrias: Tecnología/Fintech, Salud/Medicina, y Energía/Industria.

4.1 Nivel de Autonomía

Mide el grado en que un sistema opera y toma decisiones sin intervención humana en su ciclo operativo normal.

Nivel	Nombre	Descripción	Ejemplos por Industria	Preguntas Guía
0	Manual	El sistema no toma decisiones propias. Toda acción requiere comando humano explícito.	Tecn: Formulario web sin lógica. Salud: Planilla de turnos manual. Industria: Panel de control sin automatización.	Toda acción requiere aprobación humana? No hay lógica de decisión sin intervención?
1	Automatización	Ejecuta tareas repetitivas dentro de reglas fijas y estáticas. Sin capacidad de adaptación.	Tecn: RPA para procesamiento de facturas. Salud: Sistema de alertas de laboratorio. Industria: SCADA con umbrales fijos.	¿Ejecuta sólo dentro de parámetros estrictos y predefinidos? Sin excepción ni adaptación?
2	IA Asistida	Procesa información y genera recomendaciones, pero la decisión final la toma un humano.	Tecn: Motor de recomendaciones de productos. Salud: Y de apoyo al diagnóstico (el médico decide). Industria: Optimizador de rutas con aprobación.	¿Genera sugerencias o alertas? ¿El humano siempre válida antes de actuar?
3	Autonomía Supervisada	Actúa autónomamente dentro de límites definidos. Escala a supervisión humana ante excepciones.	Tecn: Chatbot con escalado a agente humano. Salud: Sistema de triaje autónomo con revisión médica. Industria: Control de proceso con alertas de excepción.	¿Opera sólo dentro de rangos? ¿Hay mecanismo de escalado ante situaciones inusuales?
4	Autonomía Operacional	Opera completamente autónomo en su dominio, incluso ante situaciones atípicas. Intervención humana solo para desactivación.	Tecn: Agente de trading algorítmico. Salud: Sistema de dosificación autónoma en UCI. Industria: SCADA con control autónomo de pozos.	¿Opera sin supervisión activa? La intervención humana es excepcional, no rutinaria?

4.2 Nivel de Gobernanza

Evalúa la madurez de los controles, mecanismos de supervisión y estructuras de auditoría implementados para ese sistema.

Nivel	Nombre	Descripción	Ejemplos por Industria	Preguntas Guía
0	Sin Controles	No existen controles formalizados. El sistema opera sin supervisión estructurada.	Tecn: Script interno sin documentación. Salud: App clínica sin registro de uso. Industria: Automatización de campo sin responsable.	¿Hay alguien responsable formalmente? Existe algún registro de lo que hace el sistema?
1	Controles Básicos	Existe un responsable designado y registro básico. Revisiones anuales o ad-hoc.	Tecn: Sistema con owner designado y log básico. Salud: Y con médico referente y revisión anual. Industria: Sistema con responsable técnico documentado.	¿Hay owner formal? Existe log de actividad aunque sea mínimo?
2	Supervisión Humana	Revisión periódica estructurada. Límites técnicos documentados. Validación de datos sensibles.	Tecn: Revisión semestral con actas. Salud: Comité técnico de validación periódica. Industria: Protocolo de desviaciones documentado.	¿Hay revisiones periódicas formales? Existen límites técnicos escritos y comunicados?
3	Gobernanza Estructurada	Monitoreo continuo, auditoría periódica, evaluación formal de riesgos, gestión de accesos reforzada.	Tecn: Dashboard de monitoreo + auditoría trimestral. Salud: Sistema con trazabilidad clínica completa. Industria: Centro de control con alertas en tiempo real.	¿Hay monitoreo en tiempo real? Las auditorías son periódicas y documentadas?
4	Gobernanza Adaptativa	Comité de Gobernanza activo. Monitoreo estructural continuo. Plan de reversión documentado y probado.	Tecn: AI Ethics Board activo con métricas. Salud: Comité de IA clínica con revisión trimestral obligatoria. Industria: CGA con simulación de escenarios adversos.	¿Hay un comité de gobernanza activo? ¿El plan de reversión fue probado?

4.3 Exposición Económica

Mide la capacidad del sistema de generar costos, comprometer presupuesto o ejecutar acciones con impacto financiero directo de forma autónoma.

Nivel	Nombre	Descripción	Ejemplos por Industria	Preguntas Guía
0	Sin Impacto Financiero	El sistema no genera costos autónomos ni ejecuta acciones financieras.	Tecn: Dashboard de visualización. Salud: Sistema de agenda de turnos. Industria: Monitor de sensores pasivo.	¿El sistema puede comprometer presupuesto por sí mismo? ¿Genera algún gasto autónomamente?
1	Exposición Baja	Puede generar costos menores o estáticos sin variabilidad significativa.	Tecn: Sistema de notificaciones con costo de SMS. Salud: Reportes automáticos con costo de almacenamiento. Industria: Alarmas con costo de notificación fijo.	Los costos que genera son fijos y de bajo impacto? ¿No hay viabilidad financiera relevante?
2	Exposición Moderada	Genera costos variables dentro de límites claramente definidos y controlados.	Tecn: Agente de marketing con presupuesto mensual limitado. Salud: Sistema de pedidos de insumos dentro de catálogo. Industria: Optimizador de consumo energético con rango definido.	Tiene límites de gasto explícitamente definidos? ¿Hay controles que impidan excederlos?
3	Exposición Alta	Ejecuta gastos significativos autónomamente con controles implementados pero rango amplio.	Tecn: Plataforma de compra de medios digitales. Salud: Sistema de gestión de stock de medicamentos críticos. Industria: Procurement autónomo de insumos operativos.	¿Puede tomar decisiones de gasto de impacto significativo? Los controles son suficientes para ese nivel?
4	Exposición Crítica	Toma decisiones financieras estratégicas o accede a presupuestos críticos de la organización.	Tecn: Agente de trading algorítmico. Salud: Sistema de asignación de recursos en situación de emergencia masiva. Industria: Gestión autónoma de contratos de suministro.	¿Puede comprometer recursos críticos de la organización? Existe un comité que supervise esas decisiones?

4.4 Impacto Operativo

Evalúa la severidad de las consecuencias si el sistema falla, actúa incorrectamente o es vulnerado.

Nivel	Nombre	Descripción	Ejemplos por Industria	Preguntas Guía
0	Impacto Mínimo	Sin impacto en procesos críticos. Fallo fácilmente reversible sin consecuencias.	Tecn: Widget de recomendaciones en home. Salud: Sistema de encuestas de satisfacción. Industria: Monitor de temperatura sin actuación.	Un fallo sería completamente transparente para la operación? ¿Es reversible en segundos?

Nivel	Nombre	Descripción	Ejemplos por Industria	Preguntas Guía
1	Impacto Local	Afecta un proceso específico. Reversión manual simple y rápida.	Tecn: Motor de búsqueda interno. Salud: Sistema de alertas de turno de un servicio. Industria: Control de un equipo secundario.	El impacto está limitado a un área o proceso? Se pueden revertir sin coordinación entre áreas?
2	Impacto Departamental	Afecta múltiples procesos o un área funcional. La Reversión requiere coordinación entre equipos.	Tecn: Sistema de gestión de proyectos. Salud: Sistema de laboratorio de un hospital. Industria: Control de línea de producción completa.	Afecta a varios equipos o procesos si falla? La recuperación requiere coordinación?
3	Impacto Organizacional	Afecta operaciones críticas del negocio. La reversión es compleja y puede llevar horas o días.	Tecn: Motor de pagos de una plataforma. Salud: Sistema de gestión de camas en hospital. Industria: Sistema de despacho de producción.	Un fallo afecta la operación crítica del negocio? La recuperación se mide en horas?
4	Impacto Estratégico	Puede afectar la continuidad operativa, infraestructura crítica o generar impacto en terceros.	Tecn: Core bancario o sistema de pagos nacional. Salud: Sistema de soporte vital o gestión de emergencias. Industria: Control SCADA de infraestructura crítica.	¿Un fallo puede afectar la continuidad del negocio? ¿Tiene impacto en terceros o en la sociedad?

05 Scoring y Métricas Compuestas

AGOM calcula tres métricas compuestas que sintetizan la evaluación de un sistema.

AGI Index — Índice General de Gobernanza de Autonomía

Promedio simple de las cuatro dimensiones. Representa la madurez general del ecosistema de gobernanza de autonomía para ese sistema.

$$\text{AGI} = (\text{Autonomía} + \text{Gobernanza} + \text{Exposición Económica} + \text{Impacto Operativo}) / 4$$

Governance Gap — Brecha de Gobernanza

Diferencia entre el nivel de autonomía y el nivel de gobernanza. Un valor positivo indica riesgo: el sistema opera con más autonomía de la que los controles pueden manejar.

$$\text{Governance Gap} = \text{Autonomía} - \text{Gobernanza}$$

Risk Priority — Prioridad de Acción

Combina autonomía no controlada con exposición económica e impacto operativo para generar un índice de urgencia de intervención.

$$\text{Risk Priority} = (\text{Autonomía} + \text{Exposición Económica} + \text{Impacto Operativo}) / 3 - \text{Gobernanza}$$

06 Interpretación de Resultados

AGI Index	Interpretación	Postura Recomendada
0.00-0.99	Sin evaluación formal o sistema manual con gobernanza mínima.	Establecer línea base. Designar responsable.
1.00-1.99	Sistema con automatización básica. Gobernanza incipiente.	Formalizar controles. Implementar logging estructurado.
2.00-2.99	Sistema con IA asistida o autonomía limitada bajo supervisión.	Reforzar mecanismos de auditoría. Definir umbrales formales.
3.00-3.49	Sistema con autonomía significativa. Gobernanza estructurada presente.	Monitoreo continuo. Evaluación de riesgo formal.
3.50-4.00	Sistema altamente autónomo con gobernanza adaptativa.	Comité de Gobernanza activo. Plan de reversión documentado.

07 Controles Recomendados por Nivel

Los controles que se describen a continuación son mínimos recomendados según el nivel agregado de riesgo identificado en la evaluación AGOM.

Nivel 1 — Baseline

- Designar un responsable formal del sistema (system owner).
- Implementar registro básico de actividad (log de operaciones).
- Establecer un proceso de revisión anual.
- Documentar los inputs y outputs del sistema.

Nivel 2 — Controlado

- Logging estructurado con retención mínima de 12 meses.
- Límites técnicos documentados y formalizados.
- Revisión semestral con actas.
- Validación de datos sensibles antes del procesamiento.
- Procedimiento ante desviaciones de comportamiento.

Nivel 3 — Supervisado

- Monitoreo continuo con alertas en tiempo real.
- Auditoría periódica (mínimo trimestral).
- Evaluación formal de riesgo documentada.
- Gestión de accesos reforzada (privilegios mínimos, MFA).
- Pruebas de contingencia documentadas.
- Responsable ejecutivo designado (accountability).

Nivel 4 — Gobernanza Adaptativa

- Comité de Gobernanza de Autonomía (CGA) activo con reuniones regulares.
- Monitoreo estructural continuo (drift detection, anomaly detection).
- Plan de reversión documentado y probado.
- Evaluación trimestral obligatoria con métricas formales.
- Simulación periódica de escenarios adversos.
- Registro formal de métricas de autonomía y evolución histórica.
- Reporte ejecutivo de riesgos de autonomía.

08 Aplicaciones por Industria

Tecnología, Fintech y Servicios Digitales

Es la industria con mayor densidad de sistemas autónomos activos hoy. La presión regulatoria (GDPR, regulación de IA de la UE, normativas de crédito) está creciendo. AGOM permite adelantarse a esa regulación.

Scoring crediticio y aprobacion de prestamos

Autonomía 3-4, exposición económica 3-4. La decisión impacta directamente a personas físicas. Requiere aplicabilidad del modelo y gobernanza nivel 3 mínimo. Las regulaciones de crédito ya exigen trazabilidad de las decisiones automatizadas.

Detección de fraude y bloqueo de cuentas

Autonomía 3-4, impacto operativo 3 (para el cliente bloqueado). El falso positivo tiene consecuencias directas. Requiere mecanismo de revisión humana y escalado claro.

Agentes de trading y gestión de carteras

Exposición económica crítica (4). Autonomía 3-4. Requieren CGA activo, límites técnicos estrictos y plan de circuit breaker documentado.

Recomendadores y personalización

Autonomía 2-3. Impacto potencial en decisiones de consumo, salud o información. Gobernanza nivel 2-3 según el contexto de uso.

Salud y Medicina

Donde el impacto de una decisión incorrecta puede ser la vida de una persona. Es posiblemente la industria donde la gobernanza de IA es más urgente hoy y donde hay menos estándares consolidados.

IA de apoyo al diagnóstico

Autonomía 2-3 (el médico decide formalmente). Impacto operativo 3-4 (decisión clínica). La gobernanza debe garantizar que el médico comprende y válida la recomendación antes de actuar. Trazabilidad clínica obligatoria.

Triage automatizado en urgencias

Autonomía 3-4 en algunos modelos. Impacto operativo estratégico. Un error de priorización puede tener consecuencias fatales. Requiere monitoreo continuo y mecanismo de override humano inmediato.

Dosificación y prescripción asistida

Exposición operativa crítica (4). Autonomía variable. La gobernanza debe incluir validación farmacológica, alertas de interacciones y responsable clínico claramente designado.

Gestión de recursos hospitalarios

Autonomía 2-3. Impacto organizacional 3. Asignación de camas, quirófanos y personal. Requiere supervisión humana activa con mecanismo de override.

Energía, Oil & Gas e Infraestructura Crítica

La automatización ya está presente pero los sistemas de IA con capacidad de decisión autónoma están empezando a desplegarse. En 2-3 años esta será la industria con mayor urgencia de gobernanza de autonomía en LATAM.

Sistemas SCADA y control de procesos

Impacto operativo máximo (4). La gobernanza debe ser nivel 3-4 independientemente del nivel de autonomía actual. Un fallo puede afectar infraestructura crítica con consecuencias para terceros.

Optimización de extracción y producción

Autonomía 3-4 en sistemas avanzados. Exposición económica 3-4 (directamente ligada a producción). Requiere monitoreo continuo y límites de intervención documentados.

Sistemas HSE (Health, Safety & Environment)

Autonomía variable. Impacto operativo estratégico (4). Gobernanza crítica por implicancias regulatorias y de seguridad de las personas. Cualquier sistema con capacidad de activar o inhibir protocolos de emergencia requiere gobernanza nivel 4.

Gestión de energía y redes inteligentes

Autonomía creciente en balanceo de carga y distribución. Impacto organizacional estratégico. Exposición económica moderada a alta según el rol en el mercado.

09 Cómo Usar el AGOM Scanner

El AGOM Scanner es la implementación de referencia del framework AGOM. Permite realizar evaluaciones completas de múltiples sistemas y generar informes PDF personalizados con branding de la organización.

Acceso: autonomy-scanner-1.onrender.com

Flujo de evaluación

1	Crear evaluación: nombre de la organización, evaluador, fecha. Hasta 10 sistemas por assessment.
2	Agregar sistemas: nombre, proceso al que pertenece, descripción.
3	Evaluar las 4 dimensiones: cada selector incluye criterios guía por industria.
4	Revisar resultados: AGI Index, Governance Gap y Risk Priority calculados automáticamente.
5	Generar informe: PDF con branding personalizado de la organización.

10 Sobre Aonik Labs

Aonik Labs es un Applied Technology Think Tank con base en Neuquen, Patagonia, Argentina. Investigamos, diseñamos y prototipos frameworks de gobernanza para sistemas autónomos e identidades digitales, con foco en industrias donde el impacto de la IA es más alto y los marcos regulatorios más incipientes.

AGOM e IGS no son herramientas solo para el sector energético: son estándares que aplican a cualquier organización que despliega sistemas con capacidad de decisión autónoma.

Web	aoniklabs.com
AGOM Scanner	autonomy-scanner
LinkedIn	linkedin.com/company/aoniklabs
Email	hola@aoniklabs.com

Este framework se publica bajo licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Podés compartirlo y adaptarlo citando la fuente, pero no podés usarlo con fines comerciales sin autorización expresa de AonikLabs. Más información: creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0