

**WHITEPAPER:  
Inteligencia y automatización  
al servicio del ciudadano**

MAYO 2026

# Índice

¿Qué es la Hiperautomatización? .....	3
Definiciones.....	3
Tecnologías asociadas.....	4
Fases principales de la hiperautomatización .....	5
Beneficios.....	6
Casos de uso en las ciudades .....	6
Planificación urbana y gestión de infraestructuras.....	6
Gestión de utilities.....	7
Gestión administrativa y atención ciudadana.....	8
Retos .....	11
Oportunidades de financiación.....	12
Casos de uso .....	14
Contabilización y aprobación automatizada de facturas de agua.....	15
Gestión inteligente de expedientes tributarios de vehículos .....	16
Clasificación y extracción de datos en documentos jurídicos.....	17
Revisión automatizada de subvenciones y ayudas públicas.....	18
Análisis inteligente de facturas y justificantes de pago.....	19
Clasificación inteligente de alegaciones y reclamaciones .....	20
Asistente Virtual Embebido (AVE) .....	21
Asistencia ciudadana inteligente.....	22
Gestión administrativa.....	23
Gestión de recursos de investigación.....	24
Motor de Cumplimiento Inteligente con IA y Automatización.....	25
Gestión automatizada de Comités y Órganos de Gobierno.....	26
Sistemas MRAG basados en IA .....	27
Gestión administrativa.....	28



# ¿Qué es la Hiperautomatización?

## Definiciones

La consultora Gartner acuñó el término **hiperautomatización** (o automatización inteligente) en el año 2019 para describir “la tendencia emergente de automatizar tantos procesos de negocio e IT como fuera posible mediante la utilización de herramientas y tecnologías como **RPA (Robotic Process Automation)**, sistemas modernos de ERP, **Inteligencia Artificial (IA)**, herramientas de desarrollo low/no-code y otras tecnologías avanzadas”.

Por un lado, la automatización tradicional se puede definir como la realización de tareas generalmente repetitivas y basadas en reglas mediante el uso de tecnología, sin la intervención humana. Suele aplicarse a tareas específicas y es muy eficiente en procesos predecibles y rutinarios. Por otro lado, la **hiperautomatización** extiende este concepto gracias a la combinación de múltiples tecnologías (RPA, IA, ...), de modo que se automatizan **procesos de negocio más complejos**, no únicamente tareas. Esta tendencia tecnológica marca la diferencia entre automatizar tareas y **automatizar procesos de negocio de principio a fin**.

Desde el punto de vista tecnológico, la tecnología RPA es la base de la automatización de tareas rutinarias y específicas mediante elementos de software que imitan las acciones humanas, como la adquisición de datos, la realización de cálculos o la creación de directorios. En este contexto, la hiperautomatización es una evolución de la tecnología RPA, ya que incrementa el grado de automatización

y crea flujos en los que los elementos de software **actúan de forma autónoma** gracias a la integración de tecnologías como la IA. Estos elementos no sólo se encargan de ejecutar instrucciones predefinidas, sino que también son responsables de **tomar decisiones**.

Un elemento fundamental relacionado con la hiperautomatización es tener un **conocimiento profundo de los procesos** que deben automatizarse. Además, la hiperautomatización busca un equilibrio entre las habilidades cognitivas de las personas y la eficiencia de los dispositivos, creando un ecosistema dinámico en el que se combinan la tecnología y el conocimiento para optimizar e innovar en las operaciones del negocio.

La Tabla 1 presenta un resumen con las principales diferencias entre automatización e hiperautomatización. Mientras que la automatización es una herramienta para tareas, la hiperautomatización es un enfoque **holístico y estratégico** que integra varias herramientas y capacidades cognitivas para una automatización más inteligente y completa.



Tabla 1 Diferencias entre automatización e hiperautomatización.

Concepto clave	Automatización	Hiperautomatización
<b>Definición</b>	Utilización de la tecnología para realizar tareas sin intervención de las personas (tareas repetitivas, basadas en reglas y sobre datos estructurados)	Automatización de toda la cadena de procesos empresariales complejos para la toma de decisiones y la adaptación
<b>Alcance</b>	Tareas concretas dentro de un proceso sin toma de decisiones	Tantas tareas como sea posible, incluyendo la toma de decisiones
<b>Tecnología</b>	Software para automatizar tareas (scripts simples, automatización de proceso, RPA)	Integración y orquestación de tecnologías (RPA, IA, PLN) con capacidad de razonamiento
<b>Capacidad</b>	Alta eficiencia y precisión en tareas específicas, pero limitada a lo programado	Sistemas que aprenden, interpretan datos, predicen y se adaptan a nuevas situaciones, logrando una eficiencia organizacional superior

### Tecnologías asociadas

La **hiperautomatización** incluye un gran número de tecnologías que contribuyen a la inteligencia y eficiencia globales del sistema (Figura 1). En primer lugar, los **robots RPA** constituyen la base del software para automatizar tareas y procesos repetitivos, estructurados y basados en reglas sin necesidad de modificar las aplicaciones existentes. Estos robots se programan para llevar a cabo tareas como la extracción de datos de documentos, las consultas sobre sistemas internos, la validación de la información, la ejecución de trámites administrativos, la generación de notificaciones o informes, o la integración con sistemas legacy, con una **precisión imposible de alcanzar de forma manual**.

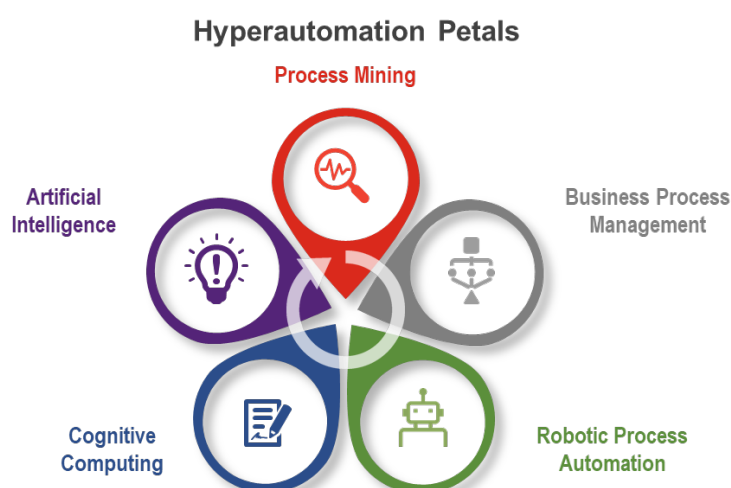


Figura 1 Taxonomía de la hiperautomatización<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.bip-group.com/es-co/insights/how-hyperautomation-brings-excellence-to-customer-service/>

Sobre estos sistemas, la **IA** añade capacidades de comprensión, razonamiento, adaptación y **toma de decisiones** para realizar tareas más complejas. En este punto, cabe mencionar los **grandes modelos de lenguaje** (Large Language Models LLM), que procesan y generan textos basados en grandes volúmenes de datos. Estos modelos realizan tareas predefinidas, evalúan su eficacia, aprenden de los patrones de los datos y toman decisiones informadas para mejorar la eficiencia de los procesos.

Recientemente, ha aparecido el concepto de **agentes de hiperautomatización**, elementos de software autónomos basados en IA que permiten gestionar procesos empresariales de extremo-a-extremo, combinando tecnologías como la IA, el PLN o técnicas OCR para gestionar datos no estructurados, tomar decisiones y adaptarse a los cambios sin necesidad de una intervención humana.

Otros componentes significativos de un sistema de hiperautomatización incluyen herramientas de **minería de procesos** que descubren, monitorizan y optimizan procesos, y las herramientas analíticas que proporcionan capacidades para la toma de decisiones basada en datos. La orquestación de estas tecnologías con los sistemas corporativos se realiza gracias a plataformas **low-code**, que permiten diseñar, orquestar y desplegar procesos complejos sin necesidad de desarrollos tradicionales. De esta forma, es posible diseñar flujos de trabajo visuales, integrar múltiples fuentes de datos, reducir el tiempo de la creación de aplicaciones, adaptar procesos de forma ágil ante cambios normativos o de negocio, o escalar la automatización sin incrementar la complejidad técnica.

## Fases principales de la hiperautomatización

La hiperautomatización se está consolidando como un elemento muy importante para una transformación digital avanzada. Se trata de construir ecosistemas inteligentes capaces de aprender, adaptarse y ejecutar procesos complejos de forma autónoma. Un proceso de hiperautomatización consta de tres fases principales:

- **Descubrimiento y análisis de procesos**

Esta fase identifica y prioriza los procesos candidatos para su automatización dentro de una organización, principalmente, aquellos repetitivos basados en reglas y que suponen un gran consumo de recursos. En esta fase, se suelen implantar soluciones de **minería de procesos** y tareas que utilizan datos del proceso para detectar cuellos de botella o ineficiencias, e identificar áreas de mejora potenciales.

- **Automatización y orquestación**

Los diferentes requerimientos de automatización deben ir asociados a distintas soluciones, desde herramientas tecnológicas sencillas

hasta la combinación de múltiples tecnologías de automatización para requerimientos complejos. Por ejemplo, se puede utilizar la tecnología **RPA** para las tareas manuales de un proceso o la gestión de flujos para procesos digitales basados en reglas, y la IA para mejorar procesos mediante automatización y toma de decisiones inteligentes, o la integración de datos para conectar procesos entre diferentes departamentos.

- **Monitorización y optimización**

La monitorización continua de las métricas de los procesos garantiza su funcionamiento fluido, especialmente en los cuellos de botella y en las instancias que requieren atención inmediata para garantizar la excelencia operativa. El análisis de procesos y el control de su funcionamiento dentro de una organización o en comparación con organizaciones similares ayuda a identificar futuras oportunidades de mejora.

## Beneficios

La hiperautomatización permite crear sistemas que se autogestionan y se optimizan constantemente, transformando procesos complejos de extremo a extremo. Entre sus principales beneficios, pueden mencionarse los siguientes.

- **Eficiencia y reducción de errores.** Al reducir la tendencia al error de los procesos y tareas manuales, se incrementan la productividad y la rentabilidad de las operaciones, ya que se aceleran los ciclos de desarrollo y se mejoran las tasas first-time-right.
- **Agilidad.** Dado que los procesos son cada vez más complejos, su definición y documentación rápidas mejoran la agilidad de una organización para acelerar la implementación de nuevos procesos y su automatización.
- **Reducción de costes.** Las organizaciones pueden reducir los costes operativos y mejorar su rentabilidad gracias a la automatización de procesos y la disminución de la necesidad de la intervención humana en tareas repetitivas.
- **Mejora en la toma de decisiones.** La hiperautomatización procesa grandes cantidades de datos, lo que genera un conocimiento muy valioso basado en datos para una toma de decisiones estratégicas mejor informada.
- **Mejora de la experiencia del cliente.** La hiperautomatización puede proporcionar asistencia 24/7, responder a las consultas con mayor rapidez y enviar respuestas personalizadas, lo que mejora la satisfacción global del cliente.
- **Satisfacción de los empleados.** Esta tecnología aumenta la satisfacción de los empleados, que pueden trabajar en un entorno de trabajo inteligente y no tienen que dedicar su tiempo a tareas tediosas y repetitivas de poco valor.

## Casos de uso en las ciudades

La hiperautomatización en las ciudades y territorios inteligentes supone una **evolución de las tecnologías de Smart Cities** actuales, que permite pasar desde simples procesos automatizados hacia una toma de decisiones basadas en IA para la optimización de la gestión del ecosistema en tiempo real. Esta sección presenta algunos de los casos potenciales de aplicación en las ciudades y territorios inteligentes.

### Planificación urbana y gestión de infraestructuras

La **hiperautomatización aplicada a la planificación urbana** permite pasar de una planificación estática y reactiva a una gestión dinámica basada en datos que optimice el uso de los espacios. De este modo, es posible combinar capas GIS y datos de población para optimizar el diseño urbano mediante planes que maximicen la sostenibilidad, el acceso a los servicios y la eficiencia del transporte.

Además, la hiperautomatización agiliza el procesamiento de los permisos de construcción y las ayudas administrativas en las ciudades y territorios inteligentes, transformando procesos tradicionalmente largos y

burocráticos. Por ejemplo, se puede evaluar el cumplimiento de las restricciones por zonas urbanas y sugerir estrategias de uso del suelo en tiempo real, lo que reduce los cuellos de botella administrativos y acelera el desarrollo. En verano de 2025, el Ayuntamiento de Madrid autorizó la creación de una herramienta para automatizar las licencias urbanísticas de la ciudad, ofreciendo una mayor seguridad jurídica en todo el proceso, y reduciendo los plazos de tramitación.

Como gestor de infraestructuras y redes de transporte público, **Metro de Madrid** gestiona un gran número de contratos vinculados al mantenimiento. Algunos análisis realizados detectaron ineficiencias relevantes en la gestión de documentación, incluida la notificación

a los intervinientes. Por ello, Metro de Madrid ha aplicado tecnologías de hiperautomatización que permiten la normalización automática de documentos, un control estricto de versiones, la trazabilidad completa del proceso y la generación automática de notificaciones. De esta forma, se ha conseguido mejorar la productividad, transparencia y eficiencia operativa.

Asimismo, los sensores situados en una infraestructura de transporte pueden detectar vibraciones importantes de forma automática. Ahora bien, la aplicación de las tecnologías de hiperautomatización permitirá simular riesgos de colapso, desviar el tráfico, contratar de emergencia de **Túnel de Glòrie** una empresa constructora y ajustar el presupuesto municipal en tiempo real y sin intervención humana.



En algunos tramos de túneles inteligentes de autopistas de Singapur y China, si las cámaras detectan una frenada brusca o un objeto en la infraestructura viaria, el sistema reduce la velocidad máxima mediante los paneles digitales, activa los extractores de aire y genera un gemelo digital de forma instantánea para facilitar las tareas de los equipos de emergencia. Una vez finalizada la incidencia, se envían robots con sensores térmicos que recorren el túnel, detectan posibles elementos que deben repararse y activan el programa de actuación correspondiente.

En España, el Túnel de Glories en Barcelona es una de las infraestructuras más hiperautomatizadas de Europa, ya que integra el sistema de Detección Automática de Incidencias (DAI) con la

gestión de emergencias. Si se detecta un vehículo detenido, congestión de tráfico, circulación en sentido contrario, objetos en la calzada o la presencia de un peatón, los semáforos de acceso cambian a rojo, se activa la megafonía dirigida los vehículos y se genera una alerta para los servicios de emergencias con la ruta de acceso más rápida.

Finalmente, cabe mencionar la utilización de la hiperautomatización para la orquestación del mantenimiento del patrimonio verde, de modo que se puedan monitorizar y mantener espacios naturales de forma integral y sin intervención humana constante. El Ayuntamiento de Madrid dispone de un **gemelo digital 3D** que procesa datos del inventario de árboles y analiza su inclinación y su salud de forma individual. Si el sistema detecta un riesgo de caída en función de la velocidad del viento prevista y el estado fitosanitario del árbol, genera automáticamente órdenes de cierre de parques y envía las rutas de inspección a las brigadas. Además, se han adquirido drones que sobrevuelan los parques para identificar plagas, estrés hídrico o áreas con basura.

### Gestión de utilities

La **hiperautomatización** facilita la gestión de las redes de energía y agua. En primer lugar, permitirá una integración transparente y la optimización de la cadena de valor de la energía en las ciudades y territorios inteligentes. Así, se puede implementar una gestión y monitorización eficiente de las redes inteligentes, utilizando los algoritmos de **IA** para analizar datos de sensores y medidores inteligentes en tiempo real. De esta forma, se podrán predecir y prevenir fluctuaciones y cortes de suministro, optimizar la distribución de la energía, y mejorar la fiabilidad global de la red.

Igualmente, se podrá minimizar el consumo energético de los edificios, ya que será posible orquestar el precio de la luz, la previsión del tiempo y la. Igualmente, se podrá minimizar el consumo energético de los edificios, ya que será posible orquestar el precio de

la luz, la previsión del tiempo y la ocupación de los edificios en tiempo real. Así, los sistemas de hiperautomatización decidirán si “pre-enfriar” un edificio en los momentos horarios con energía más barata, según la previsión meteorológica para ahorrar energía, sin necesidad de intervención del gestor del edificio.

Otro escenario de aplicación relacionado con la gestión de la energía es el **mantenimiento predictivo**, que utiliza las redes de sensores y la IA para monitorizar el estado de los equipos críticos, como generadores, turbinas o transformadores. Los datos recogidos permiten saber los equipos que pueden fallar y de esta forma, realizar medidas correctivas. Por ejemplo, los sensores de la infraestructura envían continuamente datos a las plataformas de analítica de datos basadas en IA para la detección de anomalías. Así, por ejemplo, el hecho de que una farola consume energía puede indicar que la luminaria está fundida. El sistema de hiperautomatización generará automáticamente una orden de mantenimiento, programará el envío de los técnicos de mantenimiento en función de su disponibilidad y del horario del día para evitar problemas de tráfico, y comprobará el inventario para ver los repuestos sin intervención de una persona.

Otra aplicación será la implementación de **sistemas de medición inteligentes** con procesos de cobro automatizados. La hiperautomatización puede racionalizar la captura y el análisis de los datos de los contadores, generar facturas automáticamente y proporcionar información a los usuarios sobre sus patrones de consumo en tiempo real. También permitirá responder a las preguntas de los clientes sobre dichas facturas y cortes de servicio a través de **chatbots** en tiempo real.

En segundo lugar, se podrán desplegar sistemas urbanos de drenaje sostenible que procesen datos de radares meteorológicos. Antes de que empiece a llover, ciudades como **Copenhague**

vacían automáticamente ciertos depósitos de retención hidráulica y cierran compuertas para dirigir el agua de la lluvia hacia parques inundables, y proteger así el centro histórico de forma autónoma.

Un ejemplo destacado es la gestión hiperautomatizada del **ciclo integral del agua de Benidorm**. El sistema incluye la orquestación de sensores en el sistema con algoritmos predictivos. Si el sistema detecta microfugas, reconfigura las válvulas de la red para aislar la fuga sin cortar el suministro a los vecinos y se activa una orden de reparación prioritaria. De esta forma, se ha conseguido una eficiencia hídrica de hasta el 95%.

## Gestión administrativa y atención ciudadana

La **hiperautomatización** puede revolucionar la Administración Pública de diferentes formas. En primer lugar, los procesos administrativos de las ciudades y territorios son excesivamente burocráticos y conllevan muchas actividades que incluyen el procesamiento de grandes volúmenes de datos, flujos complejos y coordinación interdepartamental. En estos casos, la hiperautomatización es una herramienta clave para automatizar tareas rutinarias como la entrada de datos, el procesamiento de documentos o el archivo, lo que mejora la productividad de los trabajadores.

De hecho, en 2024, el **Ayuntamiento de Madrid** implementó **ocho robots RPA** en la asesoría jurídica del Ayuntamiento, que tramita más de 1000 notificaciones diarias recibidas desde los juzgados con un equipo de 15 personas. Actualmente, un único robot ha permitido liberar a cinco personas. Asimismo, la carga de trabajo de varios meses en el servicio de reclamaciones de sanciones de tráfico se ha reducido a dos semanas con un robot. Finalmente, la comprobación de los requisitos de becas infantiles con más de 5000 solicitantes se ha completado en menos de cuatro horas.

La tramitación digital de licencias o autorizaciones es fundamental para reducir los tiempos de respuesta y mejorar la eficiencia, al igual que la automatización de notificaciones de impuestos, multas o requerimientos normativos. En este sentido, el proyecto de robotización del **Ayuntamiento de Barcelona** ha integrado la hiperautomatización en los **procesos de expedientes** de la Gerencia de Ecología Urbana relacionados con la ampliación de las terrazas de los establecimientos hoteleros de Barcelona. De esta forma, el tiempo de tramitación se ha reducido de 30 a 5 minutos, lo que ha incrementado la productividad en un 500%. El RPA también se ha integrado en el proceso de alta de declaraciones de procedimientos concursales, automatizando las tareas de análisis y prospección manual del Instituto Municipal de Hacienda. Así, se ha pasado de tiempos de gestión de entre media y una hora de tratamiento a tiempos de gestión de entre 10 y 15 minutos.

Recientemente, el Ayuntamiento de Huelva ha comenzado a implantar sistemas RPA para gestionar su actividad interna. En primer lugar, se están analizando en profundidad los procedimientos administrativos municipales para detectar los que tienen mayor potencial de robotización para establecer así una hoja de ruta. Al mismo tiempo, se ha puesto en marcha un proyecto piloto para automatizar el control de pago de facturas.

En segundo lugar, la hiperautomatización puede mejorar la precisión y la calidad del servicio, ya que permite un **procesamiento más rápido de la información**, la reducción de errores y el cumplimiento de la regulación. Así, se podrán automatizar procesos relacionados con subvenciones y ayudas, reduciendo el tiempo y los recursos necesarios para aprobar las solicitudes y desembolsar los fondos.

La tramitación de la concesión de ayudas y subvenciones es un

procedimiento administrativo que requiere la realización de tareas repetitivas con grandes volúmenes de datos. Por ello, la **gestión inteligente de ayudas** ha sido uno de los proyectos de hiperautomatización puestos en marcha por la Junta de Andalucía, lo que ha permitido el procesamiento de cientos de miles de solicitudes que han ayudado a la supervivencia de PYMEs y autónomos, y a paliar el impacto de la COVID-19 en la economía de las familias andaluzas. En particular, cabe destacar el éxito de la **gestión automatizada de incentivos** para impulsar la recuperación y la generación del empleo estable en 2022. En solo 37 días, este proceso comprobó más de 100.000 solicitudes, de modo que se concedieron ayudas a más de 50.000 personas por un valor de 169 millones de euros, llegando casi a agotar el presupuesto destinado a ellas.

En el proceso de concesión de subvenciones, existen normativas que se deben tener en cuenta durante la fase de diseño de la automatización de dicho proceso. Así, otro de los ejemplos implementados por la Junta de Andalucía es el proyecto “Integración de la robotización en el control anual de pensiones no contributivas” (**CONAN**) que cada año permite que más de 100.000 andaluces perciban las pensiones no contributivas de invalidez y jubilación, ya que la robotización verifica las personas que siguen reuniendo los requisitos legales para continuar siendo beneficiarias de la pensión.

En este sentido, el Ayuntamiento de Málaga ha puesto en marcha una experiencia piloto para introducir tecnologías de **hiperautomatización** en tres procesos: las subvenciones del programa de promoción del empleo y el autoempleo, los campamentos urbanos de verano, y las prestaciones económicas del Área de Derechos Sociales. Su objetivo es estudiar cómo incrementar la eficiencia de los servicios públicos gracias a la automatización de diversas tareas para reducir los tiempos de tramitación.

Del mismo modo, el Ayuntamiento de Salamanca ha implantado la tecnología de **RPA** para gestionar ayudas destinadas al tejido empresarial. A partir de las solicitudes recibidas a través del registro electrónico del Ayuntamiento, el robot crea los distintos expedientes administrativos en el sistema corporativo de gestión. Además, de forma automatizada, el robot consulta e incorpora automáticamente la información de los solicitantes necesaria para la tramitación de los expedientes, obteniendo certificados emitidos por la Dirección General de la Policía, la Agencia Tributaria y la Tesorería General de la Seguridad Social.

En tercer lugar, el uso de plataformas de **hiperautomatización** incrementará la velocidad y la capacidad de respuesta de la Administración Pública, de modo que se automatice la respuesta a las preguntas y quejas de los ciudadanos, y se reduzca el tiempo de respuesta, lo que mejorará la satisfacción de los ciudadanos. Por ejemplo, los buzones ciudadanos reciben miles de correos diarios cuyo procesamiento manual no sería viable. Por ello, la utilización de técnicas de **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)** permite reconocer el idioma, evaluar el tono, comprender el contexto y reenviar los correos a los departamentos correspondientes de forma automática. Una vez finalizado este proceso, se podrán procesar quejas y reclamaciones, y se compartirá información con los ciudadanos mediante chatbots autónomos.

Además, la hiperautomatización también puede mejorar la capacidad de las ciudades y territorios inteligentes para la toma de decisiones basadas en datos. La automatización de la recopilación y el análisis de datos permite que la Administración disponga de información sobre las preferencias y necesidades de los ciudadanos, de modo que se puedan diseñar servicios más personalizados y eficientes. También se podrá monitorizar y evaluar la eficacia de los programas y tomar decisiones informadas sobre las zonas de mejora sugeridas por la ciudadanía.

Por último, la hiperautomatización ayudará en la **detección de fraude**. Tradicionalmente, los inspectores buscan posibles fraudes mediante diferentes métodos, como las catas parciales o la búsqueda e identificación de patrones. Dado el enorme volumen de información, es muy fácil pasar por alto irregularidades. Las tecnologías de hiperautomatización como RPA combinadas con PLN y OCR avanzado permiten extraer información de forma automática contenida en los documentos, de modo que se realiza un cribado de toda la documentación y únicamente se revisan los casos sospechosos detectados.



# Retos

La transición desde una ciudad o territorio automatizado a un entorno hiperautomatizado plantea una serie de retos tanto tecnológicos como sociales y económicos. A continuación, se presentan algunos de estos retos.

- **Integración con sistemas existentes**

Muchas ciudades y territorios disponen de infraestructuras informáticas obsoletas, lo que dificulta la integración de tecnologías de IA. La integración y/o adopción de entornos interoperables es fundamental para desplegar tecnologías de hiperautomatización. Además, es necesario definir estándares que permitan la colaboración a todos los niveles.

- **Ética y gobernanza**

Unos datos de mala calidad pueden frustrar los procesos de hiperautomatización. Por ello, es fundamental invertir en gestión y limpieza de datos, así como en políticas de gobernanza de datos que garanticen la calidad de los datos. Asimismo, hay que analizar los sesgos de dichos datos, ya que es fundamental evitar que los algoritmos discriminen barrios por nivel de renta u otros factores a la hora de priorizar el tráfico o asignar recursos de limpieza.

- **Gestión de la excepción**

Los escenarios reales introducen desviaciones y excepciones debido a los errores de los sistemas, la falta de datos u otras circunstancias inusuales que requieren la intervención humana. Por ello, las soluciones de hiperautomatización deben simular el proceso de toma de decisiones de las personas. Las tecnologías de IA permiten interpretar datos no estructurados, contextualizar los contenidos y gestionar las excepciones de forma eficiente.

- **Ciberseguridad**

La hiperautomatización aumenta la superficie de exposición debido al incremento de la cantidad de datos recopilados y procesados, incluidos los datos sensibles, por lo que existe un mayor riesgo de ciberataque si no se adoptan las medidas adecuadas. Además, la propagación de los ciberataques puede ser más rápida, alcanzar una escala mayor y resultar más difícil de contener. Por ello, la ciberseguridad es uno de los principales retos que existe para una implantación óptima de la hiperautomatización.

- **Habilidades técnicas**

Muchas ciudades y territorios no disponen de personal con el nivel de habilidades técnicas necesarias para implementar soluciones de hiperautomatización. Además, la automatización de procesos administrativos genera resistencia entre los trabajadores públicos por temor a la pérdida de puestos de trabajo, por lo que serán necesarias campañas de concienciación y reskilling profesional.



## Oportunidades de financiación

Título	Organismo	TRL	Deadline	Subvención (o TNR %)	Individual / Consortio	Beneficiario principal
<b>HORIZON-CL4-2026-04-DIGITAL-EMERGING-09 - Local Digital Twins using AI</b>	Comisión Europea	06-ago	abr-26	~70%-100%	Consortio	Ayuntamiento / Empresa
<b>HORIZON-CL4-2026-04-DATA-06 - Data access and use (Data Spaces)</b>	Comisión Europea	06-ago	abr-26	~70% (100% OI)	Consortio	Ayuntamiento / Empresa / OI
<b>HORIZON-CL4 - GenAI4EU Booster / AI Agents / Robotics topics</b>	Comisión Europea	05-ago	abr-26	70-100%	Consortio	Empresa / Ayuntamiento
<b>HORIZON-CL3 - Security &amp; Resilience for cities (urban security, disaster mgmt, PPI)</b>	Comisión Europea	05-ago	nov-26	70-100%	Consortio	Ayuntamiento / OI
<b>Local Digital Twins for Smart and Sustainable Communities</b>	Comisión Europea	06-sep	jul-26	50%	Consortio	Empresa / Ayuntamiento
<b>EU Mission: Climate-Neutral and Smart Cities</b>	Comisión Europea	06-sep	oct-26	~70%	Consortio	Ayuntamiento
<b>EU Mission: Adaptation to Climate Change</b>	Comisión Europea	05-ago	2026	~70%	Consortio	Ayuntamiento / Región
<b>European Urban Initiative (EUI)</b>	Comisión Europea (FEDER)	07-sep	jun-26	Hasta 80%	Consortio	Ayuntamiento
<b>New European Bauhaus (NEB Facility)</b>	Comisión Europea	05-ago	Dic 2026 (prev.)	70-100%	Consortio	Ayuntamiento / Empresa
<b>European Innovation Ecosystems (EIE)</b>	Comisión Europea	05-ago	Convocatorias anuales	70-100%	Consortio	Empresa / OI / Administración

<b>INTERREG (Europe / MED / SUDOE / NEXT MED, etc.)</b>	Comisión Europea (Cooperación Territorial)	05-ago	Convocatorias periódicas	60-80%	Consorcio transnacional	Ayuntamiento / Empresa
<b>DIGITAL EUROPE - Data Spaces (Tourism, Skills, etc.)</b>	Comisión Europea	07-sep	Recurrente	50-100%	Consorcio	Ayuntamiento / Empresa
<b>DIGITAL EUROPE - GenAI for Public Administration</b>	Comisión Europea	07-sep	Cerrada 2026 (benchmark)	100%	Consorcio	Ayuntamiento
<b>DIGITAL EUROPE - Advanced Digital Skills</b>	Comisión Europea	N/A	oct-26	100%	Consorcio	Ayuntamiento / Empresa
<b>I3 Instrument (Interregional Innovation Investments)</b>	Comisión Europea	06-sep	nov-26	Hasta 70%	Consorcio	Empresa / Ayuntamiento
<b>CDTI - Proyectos I+D (APR)</b>	CDTI	03-jun	Abierta	7,5-33% TNR aprox.	Ind / Consorcio	Empresa
<b>CDTI - Línea Directa Innovación (LIC)</b>	CDTI	07-sep	Abierta	~7,5% TNR	Individual	Empresa
<b>CDTI - Línea Directa Expansión (LICA)</b>	CDTI	07-sep	Abierta	10-30% TNR	Individual	Empresa
<b>AEI - Proyectos Colaboración Público-Privada (CPP)</b>	AEI	03-may	Ene 2027 (prev.)	0-100%	Consorcio	Empresa / OI
<b>AEI - Agrupaciones Empresariales Innovadoras</b>	MINCOTUR	04-ago	Recurrente anual	~50-80%	Consorcio	Empresa / AEI
<b>Red.es - Kit Espacios de Datos o Nuevo Kit IA</b>	Red.es	08-sep	2026 (prev.)	100% (~100k€)	Individual	Empresa / Ayuntamiento
<b>SEGITTUR - Plataforma Inteligente de Destinos (PID-DTI)</b>	SEGITTUR	07-sep	Recurrente	~70-100%	Individual / Consorcio	Ayuntamiento
<b>SEGITTUR - Espacio de Datos de Turismo</b>	SEGITTUR / UE	07-sep	Abierto (adhesión)	100% en fases piloto	Consorcio	Ayuntamiento / Empresa

A futuristic city street at night, featuring light trails from traffic and a large, glowing blue and purple sphere on the left. The scene is illuminated with vibrant blue and purple hues, creating a high-tech, digital atmosphere. The text "Casos de uso" is centered in the image.

# Casos de uso

# Contabilización y aprobación automatizada de facturas de agua



**SECTOR:** Privado - Público

**ENTIDAD:** Cualquier Entidad encargada de la Gestión

**NECESIDAD:** Automatizar el proceso de contabilización y aprobación de facturas de suministro de agua, reduciendo la carga manual, acelerando los ciclos de aprobación y mejorando la fiabilidad y trazabilidad del proceso contable.

## SOLUCIÓN:

- Proceso automatizado que parte de la recepción de las facturas en PDF y reporte inicial de facturas en formato Excel, generadas a partir de los proveedores de suministro de agua.
- Uso de IA para la ingesta, lectura e interpretación de los ficheros Excel y PDF, identificando y estructurando los datos clave de las facturas (importes, períodos, centros de coste, contratos, etc.).
- Exposición de los datos procesados mediante una API o petición a una base de datos MongoDB, permitiendo el acceso estructurado y centralizado a la información normalizada de facturación.
- Automatización mediante RPA del proceso de contabilización y aprobación en los sistemas económico-financieros corporativos de la Administración.
- Aplicación de reglas de negocio y validaciones automáticas para comprobar coherencia de importes, duplicidades y cumplimiento de criterios presupuestarios.
- Registro completo del proceso para asegurar trazabilidad, control y auditoría de cada factura.
- Despliegue del sistema en entornos internos o controlados, garantizando la confidencialidad y seguridad de la información económica y financiera.



Imagen 1: Contabilización y aprobación automatizada de facturas de agua

**SECTOR:** Público

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Automatizar la comprobación de expedientes tributarios relacionados con transmisiones de vehículos, reduciendo la revisión manual y mejorando la trazabilidad de las decisiones.

## SOLUCIÓN

- Validación automática de autoliquidaciones telemáticas puras de vehículos.
- Gestión de transmisiones de vehículos con exención provisional para entidades dedicadas a la compraventa.
- Comparación entre datos declarados y datos oficiales: matrícula, bastidor, marca, modelo, cilindrada, fecha de matriculación, valor fiscal o valor declarado.
- Aplicación de reglas de negocio para identificar expedientes correctos, expedientes con discrepancias y casos que requieren revisión manual.
- Generación de propuestas de liquidación paralela cuando se detectan diferencias relevantes.
- Elaboración de reportes de ejecución por delegación, estado del expediente y motivo de actuación.



Imagen 2: Gestión inteligente de expedientes tributarios de vehículos

# Clasificación y extracción de datos en documentos jurídicos



**SECTOR:** Público

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Automatizar la clasificación, extracción y estructuración de información procedente de documentos jurídicos complejos para agilizar la gestión administrativa y reducir errores manuales.

## SOLUCIÓN

- Sistemas avanzados de IA documental y MRAG para identificar, clasificar y extraer datos clave de contratos de arrendamientos rústicos, escrituras y anotaciones de embargo.
- Procesamiento inteligente de documentos escaneados y digitales mediante OCR avanzado, comprensión semántica y análisis contextual.
- Capacidad de relacionar entidades jurídicas, fechas, titulares, cargas y referencias catastrales entre distintos documentos.
- Integración local y segura con los sistemas de gestión documental de la Administración, garantizando la protección y confidencialidad de la información sensible.
- Generación de estructuras de datos normalizadas para su explotación analítica y toma de decisiones.



Imagen 3: Clasificación y extracción de datos en documentos jurídicos

# Revisión automatizada de subvenciones y ayudas públicas



**SECTOR:** Público

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Automatizar la revisión documental de expedientes de subvenciones y ayudas, especialmente en convocatorias con alto volumen de solicitudes o justificaciones.

## SOLUCIÓN

- Recepción y organización de documentación justificativa.
- Comprobación de documentos obligatorios.
- Uso de sistemas avanzados de OCR e IA para el reconocimiento y extracción de datos
- Validación de importes, fechas, estados y requisitos básicos.
- Identificación de expedientes completos, incompletos o con incidencias.
- Derivación a revisión manual cuando el expediente no pueda resolverse automáticamente.
- Generación de reportes de seguimiento por estado, convocatoria o tipo de incidencia.



Imagen 4: Revisión automatizada de subvenciones y ayudas públicas

## Análisis inteligente de facturas y justificantes de pago



**SECTOR:** Público - Privado

**ENTIDAD:** Cualquier Entidad

**NECESIDAD:** Agilizar y mejorar la revisión de subvenciones mediante el análisis automático de facturas y justificantes de pago, detectando incongruencias de forma precoz.

### SOLUCIÓN

- Sistemas avanzados de OCR e IA para el reconocimiento y extracción de datos estructurados de facturas y justificantes.
- Cotejo automático de importes, fechas, conceptos y beneficiarios frente a los datos de la subvención concedida.
- Identificación de inconsistencias, duplicidades o errores mediante modelos de detección inteligente.
- Generación automática de alertas e informes para revisión por parte de los gestores.
- Procesamiento local de la información para garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos financieros.

## Análisis inteligente de facturas y justificantes de pago

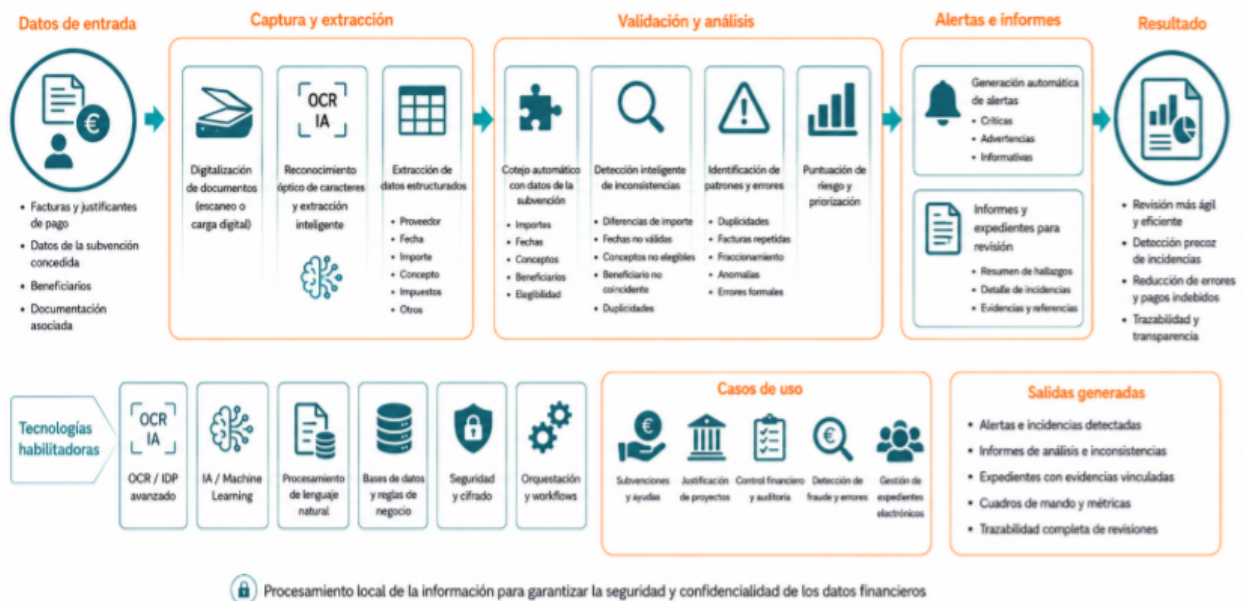


Imagen 5: Análisis inteligente de facturas y justificantes de pago

## Clasificación inteligente de alegaciones y reclamaciones



**SECTOR:** Público

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Clasificar, analizar y derivar alegaciones o reclamaciones administrativas de forma más ágil, especialmente en procedimientos con gran volumen documental.

### SOLUCIÓN

- Lectura y clasificación inicial de alegaciones o reclamaciones.
- Identificación de expediente, motivo, procedimiento y documentación aportada.
- Agrupación por tipología, estado o unidad responsable.
- Derivación automática al área competente según reglas de negocio.
- Registro de actuaciones realizadas y generación de reportes.
- Incorporación de OCR, procesamiento de lenguaje natural e IA para tratar documentación no estructurada.

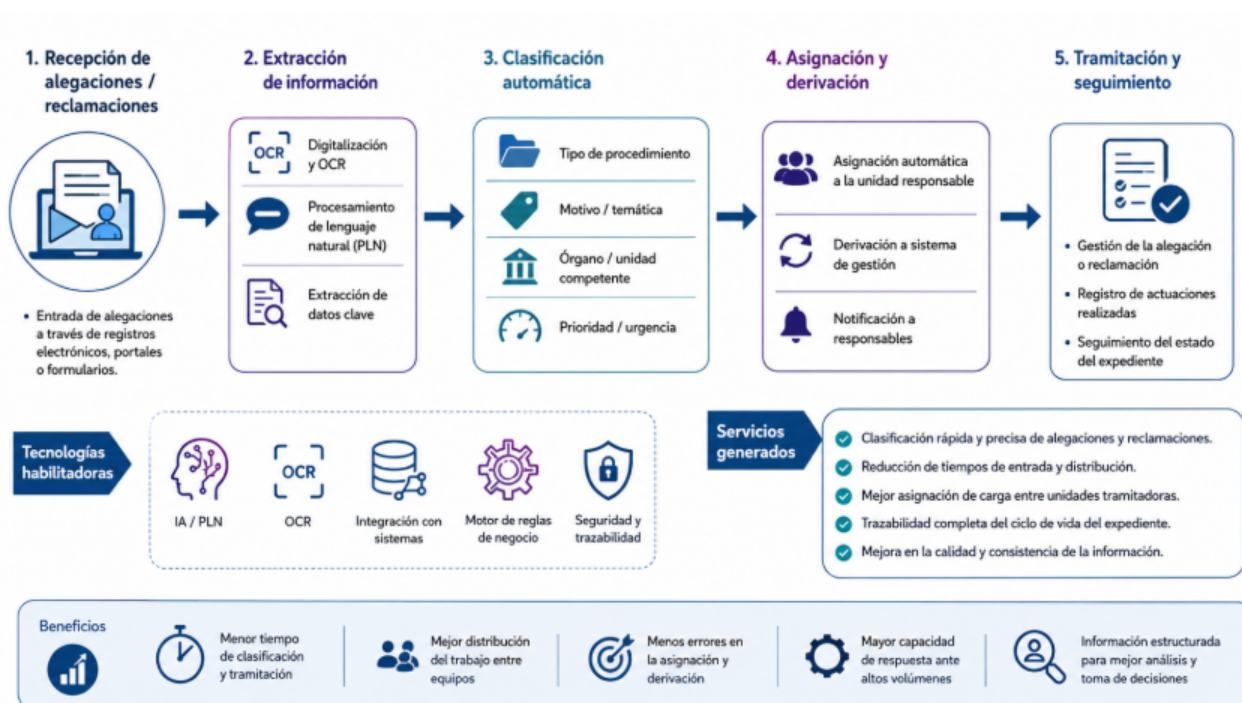


Imagen 6: Clasificación inteligente de alegaciones y reclamaciones

## Asistente Virtual Embebido (AVE)



**SECTOR:** Público- Privado

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública o entidad Privada.

**NECESIDAD:** Resolución dudas generales de ciudadanos / usuarios sobre procesos y tramites con una entidad.

### SOLUCIÓN

- Creación de un asistente virtual inteligente orientado a resolver dudas sobre trámites, procesos y documentación de forma automatizada y accesible.
- Consulta automatizada de estados de trámites y expedientes.
- Resolución de dudas frecuentes sobre procesos y documentación requerida.
- Acceso desde la página institucional mediante asistente conversacional.
- Integración de un segundo asistente a través de WhatsApp para atención multicanal.
- Centralización de la información y respuestas homogéneas en ambos canales.
- Desarrollo en Python, facilitando escalabilidad e integración con sistemas existentes.
- Reducción de carga operativa en atención al usuario y mejora en tiempos de respuesta.
- Mejora de la experiencia ciudadana mediante atención inmediata y autoservicio digital.



Imagen 7: Asistente Virtual Embebido (AVE)

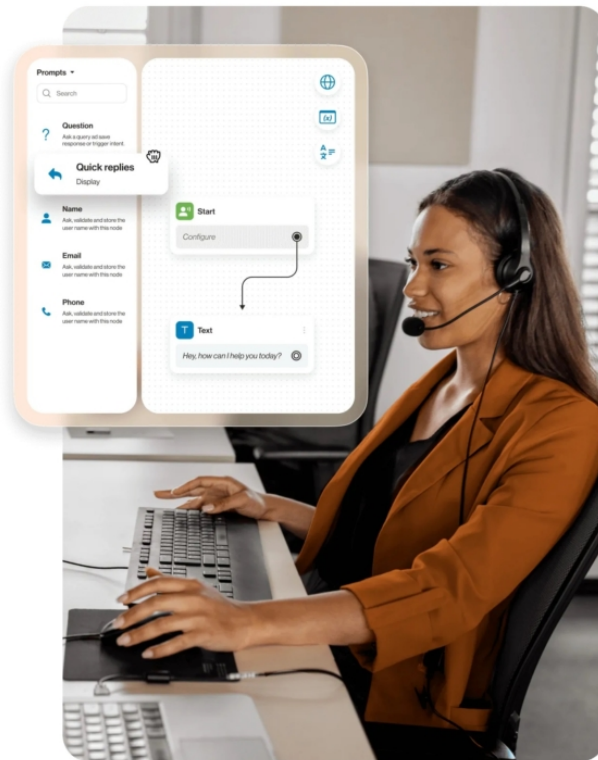
**SECTOR:** Gestión

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Gestionar de forma eficiente la interacción con la ciudadanía evitando la saturación de líneas y tiempos de espera elevados en los múltiples canales de interacción sin recursos suficientes. Catalogar correctamente las interacciones recibidas para resolverlas o redirigirlas al agente adecuado

### SOLUCIÓN

- Ecosistema de hiperautomatización que incluye un asistente virtual conversacional multilingüe y análisis de voz para extraer *insights* en cada llamada.
- Integración con los sistemas de las Administraciones Públicas (CRM, otros sistemas) mediante conectores estándar.



*Imagen 8: Asistencia ciudadana inteligente*

**SECTOR:** Gestión

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Gestionar la consulta y presentación de documentación administrativa mediante una interfaz de lenguaje natural, facilitando la verificación segura por parte del usuario

### SOLUCIÓN

- Utilización del protocolo abierto MCP para estandarizar la conexión de LLMs con herramientas de gestión para la consulta de información, la ejecución de funciones definidas por la organización, la interacción con múltiples fuentes, y la creación de un contexto persistente y verificable
- Producto mínimo viable (MVP) realizado para el acceso controlado a los datos, la ejecución de acciones que mantengan la trazabilidad, seguridad y gobernanza

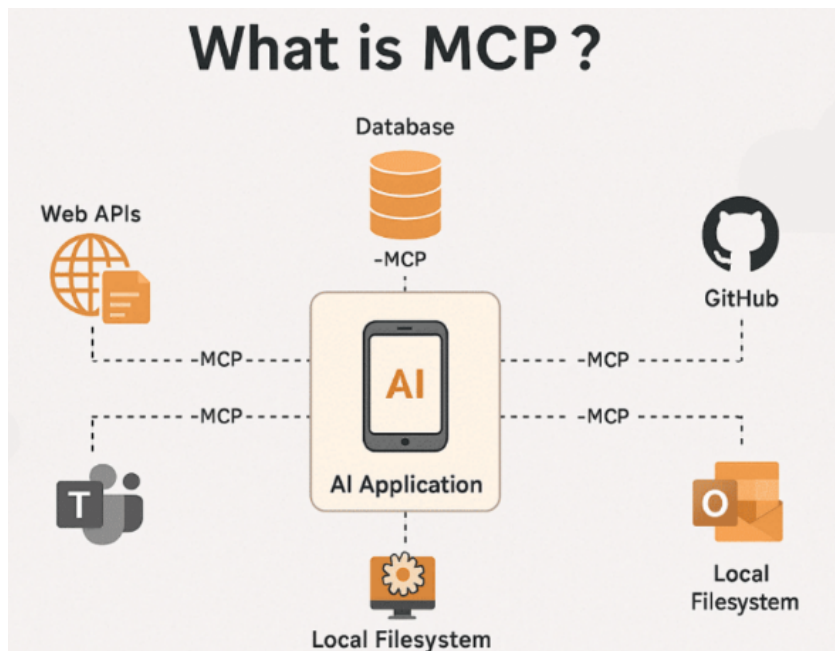


Imagen 9: Gestión administrativa



Imagen 10: Gestión administrativa

## Gestión de recursos de investigación



**SECTOR:** Salud - Investigación Biomédica

**ENTIDAD:** Hospitales, Institutos de Investigación, Universidades, Fundaciones Biomédicas

**NECESIDAD:** Permitir que investigadores accedan a datos clínicos reales para estudios científicos sin comprometer la privacidad del paciente, garantizando cumplimiento estricto de RGPD y normativa sanitaria.

**SOLUCIÓN:** Plataforma integral de investigación segura, que combina hiperautomatización, anonimización avanzada, gestión de permisos y provisión automatizada de entornos de análisis:

- Anonimización inteligente de datos clínicos.
- Gestión de flujos de aprobación y supervisión.
- Generación automática de máquinas virtuales seguras.



*Imagen 11: Gestión de recursos de investigación*

**SECTOR:** Gestión - Cumplimiento Normativo

**ENTIDAD:** Grandes corporaciones, grupos empresariales, AAPP, entidades reguladas

**NECESIDAD:** El área de Cumplimiento debe gestionar múltiples normas (penal, RGPD, ISO, ENS, objetivos corporativos...) y coordinar evidencias, controles y planes de acción. Se requiere un sistema que automatice la evaluación continua del cumplimiento, reduzca tareas de bajo valor y aumente la precisión y trazabilidad.

**SOLUCIÓN:** Plataforma de Cumplimiento Inteligente de Cibernos, basada en el Motor de Cumplimiento, ampliada con capacidades de IA e hiperautomatización avanzada:

- Modelado dinámico de normas y riesgos.
- Automatización de evidencias y aportación documental.
- Evaluación inteligente del riesgo residual.
- Gestión automatizada de planes de acción.
- Cuadro de mando integral de cumplimiento.



*Imagen 12: Motor de Cumplimiento Inteligente con IA y Automatización*

**SECTOR:** Público - Privado

**ENTIDAD:** Organismos públicos, empresas con gobierno corporativo, fundaciones, universidades, grupos empresariales

**NECESIDAD:** Las organizaciones con múltiples comités (Consejo, Comisión Ejecutiva, Auditoría, Seguridad, Retribuciones, Nuevos Productos...). Se requiere una solución que automatice el ciclo completo de toma de decisiones, reduzca carga operativa y garantice buen gobierno.

**SOLUCIÓN:** Plataforma de Hiperautomatización para Gestión de Comités, basada en el Gestor de Comités de Cibernos:

- Automatización de convocatorias y órdenes del día
- Buzón automatizado de asuntos
- Gestión síncrona y asíncrona de reuniones
- Generación automática de actas y Libro de Actas
- Inventarios y catálogos de negocio actualizados automáticamente
- Trazabilidad completa y control de tareas



*Imagen 13: Gestión automatizada de Comités y Órganos de Gobierno*

**Caso 1**

**SECTOR:** Gestión

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Analizar datos en múltiples formatos e idiomas de forma eficiente precisa para mejorar la toma de decisiones basadas en datos

Sistemas avanzados MRAG (Multimodal Retrieval Augmented Generation) para extraer, estructurar y consultar información a partir de documento complejos (manuales técnicos, planos, tablas,...)

Capacidad de procesar y relacionar texto, imágenes y tablas en diversos idiomas de forma simultánea

Integración local en los procesos de la Administración para asegurar la confidencialidad total de los datos

Optimización de modelos para transformar volúmenes masivos de información en decisiones ágiles

**Caso 2**

**SECTOR:** Gestión

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

**NECESIDAD:** Analizar datos en múltiples formatos e idiomas de forma eficiente precisa para mejorar la toma de decisiones basadas en datos



Imagen 14: Corredores conectados

Caso 1

**SECTOR:** Administraciones públicas

**NECESIDAD:** Presentación de solicitudes y documentación tanto por ventanilla de manera presencial como de manera telemática con documentos manuscritos o escaneados, con documentación sin clasificar. El personal revisa manualmente cada expediente: proceso lento, errores frecuentes y ciudadanos frustrados.

**SOLUCIÓN**

- Procesamiento inteligente de documentos que mediante IA transforma documentos en datos estructurados y útiles, reduciendo el tiempo de búsqueda de información y facilitando la toma de decisiones.
- Extracción y validación de información de cualquier tipo de documento, desde pdf, fotografías o audios.
- La solución:
  - Convierte documentos en “código útil, accesible y accionable”, es decir, en datos que se pueden explotar en sistemas y procesos.
  - Automatiza la extracción y validación de información de prácticamente cualquier tipo de documento gracias a técnicas de inteligencia artificial.
  - Permite que las personas dediquen menos tiempo a localizar y revisar datos y más tiempo a analizar, decidir y aportar valor.
  - Se presenta como una plataforma de trabajo pensada para acompañar y “ayudar a navegar” en un entorno donde la información crece de manera exponencial.



Imagen 15: Caso 1 gestión administrativa, eficiencias obtenidas

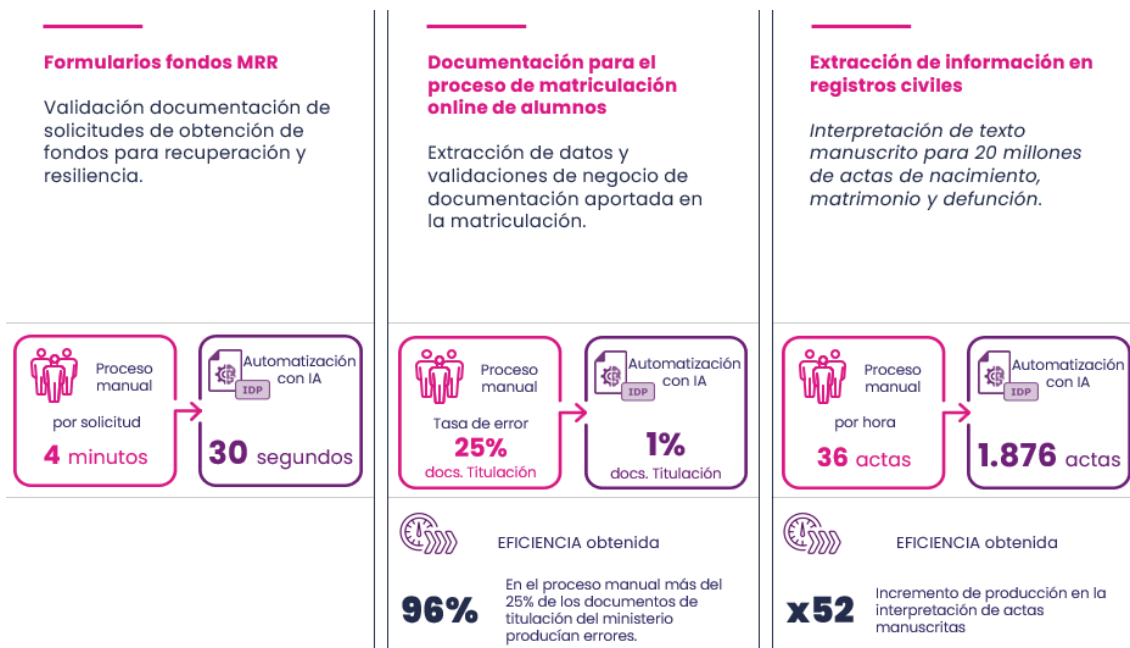


Imagen 16: Caso 1 gestión administrativa, eficiencias obtenidas

## Caso 2

**SECTOR:** Administraciones públicas

**ENTIDAD:** Cualquier Administración Pública

### NECESIDAD:

- Cuellos de botella y retrasos en los procedimientos.
- Falta de visibilidad sobre cómo se ejecutan realmente los procesos: lo que se diseña, cómo creemos que se ejecuta y cómo realmente se ejecuta.
- Necesidad de automatizar y simplificar

### SOLUCIÓN

- Aplicar process mining (minería de procesos) para conectar los datos del sistema y mostrar qué está ocurriendo en tiempo real.
- Creación de un gemelo digital que permite saber qué va a ocurrir ante los cambios aplicados.
- Ayuda a detectar ineficiencias en expedientes, circuitos de validación y tiempos de tramitación y coordinación entre unidades.
- La solución:
  - Reconstruye el recorrido real de un expediente o procedimiento.
  - Muestra dónde se producen retrasos, cuellos de botella o pasos innecesarios.
  - Identifica desviaciones respecto al procedimiento previsto.
  - Localiza y automatiza tareas manuales repetitivas.
  - Permite mejorar plazos, reducir cargas administrativas y aumentar la trazabilidad.
  - Ayuda a tomar decisiones basadas en evidencia para optimizar procesos como contratación, subvenciones, registro, pagos o atención ciudadana.

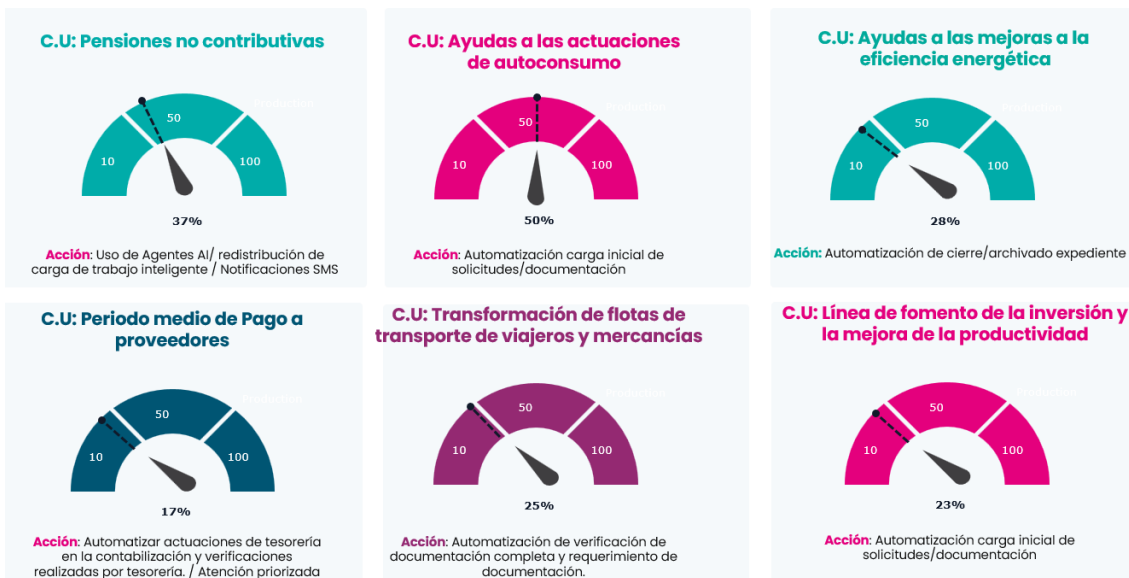


Imagen 17: Caso 2 gestión administrativa, eficiencias obtenidas

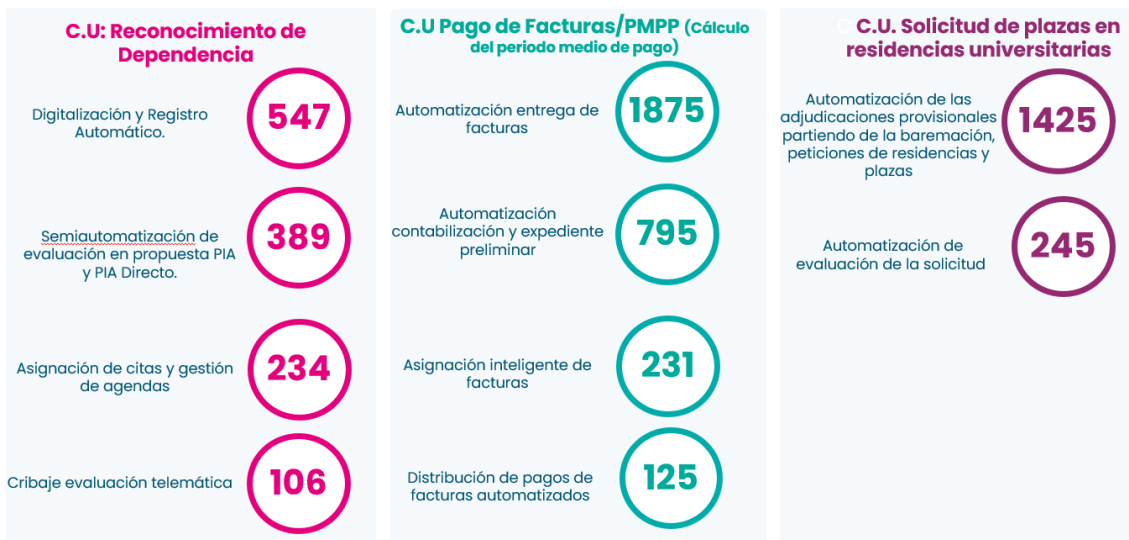


Imagen 18: Caso 2 gestión administrativa, eficiencias obtenidas