



Sistema de Gestión de Recursos Económicos (GRECO) de Castilla-La Mancha

BABEL Sistemas

20 de Marzo de 2025

1 Introducción

El Sistema GRECO es una herramienta crítica en la gestión, liquidación y recaudación de tributos para la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (en adelante, JCCM). Desde su implantación en el año 2001, GRECO ha sido el soporte tecnológico fundamental que ha permitido a la Administración tributaria afrontar y superar los retos de un entorno en constante evolución normativa y tecnológica. Su éxito se basa, en gran medida, en la estabilidad y robustez de la tecnología Natural & ADABAS, la cual garantiza la continuidad del servicio y posibilita la evolución de la funcionalidad de la plataforma sin comprometer la operatividad, incluso en situaciones de alta demanda.

Para Babel, la tecnología es vista como un instrumento al servicio de una estrategia mayor, y no como un fin en sí misma. Esta filosofía se traduce en una prioridad clara: garantizar que el sistema esté siempre disponible y aporte la funcionalidad específica y personalizada que demanda la política tributaria de la JCCM. La tecnología se utiliza como una herramienta que transforma los procesos y mejora la eficiencia, permitiendo adaptar la plataforma a los continuos cambios legislativos y a las necesidades de los usuarios. De este modo, la innovación se orienta a resolver problemas reales y a aportar valor tangible, manteniendo siempre el enfoque en ofrecer un servicio óptimo y acorde a las exigencias del entorno tributario.

La estabilidad y robustez de Natural & ADABAS han sido clave para asegurar que GRECO continúe evolucionando sin interrupciones. La tecnología ha permitido a la JCCM integrar nuevas funcionalidades sin poner en riesgo la estabilidad operativa del sistema, lo que ha sido fundamental en un entorno donde los cambios normativos y las exigencias de digitalización son constantes. La administración tributaria ha podido enfocarse en mejorar los servicios al ciudadano y optimizar la gestión interna, en lugar de dedicar recursos a resolver problemas técnicos recurrentes o a gestionar sistemas con fallas de rendimiento.

A lo largo de los años, la evolución de GRECO ha demostrado que un sistema sólido y bien diseñado puede ser la base para la transformación digital de una institución pública. La arquitectura de GRECO ha sido capaz de adaptarse a los desafíos que han surgido con el tiempo, integrando nuevos módulos y funcionalidades sin afectar la estabilidad general del sistema. Gracias a ello, la plataforma ha logrado mantener un alto nivel de disponibilidad, asegurando que la gestión tributaria se realice de manera eficiente y sin interrupciones.

En este sentido, la modernización continua de GRECO ha permitido mejorar la experiencia de usuario, tanto para los ciudadanos como para los funcionarios que trabajan con el sistema diariamente. Se han desarrollado interfaces más intuitivas, procesos más ágiles y herramientas que facilitan la automatización de tareas repetitivas, lo que contribuye a una administración tributaria más eficiente y transparente. La implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial y analítica avanzada también permitirá optimizar la toma de decisiones y mejorar la detección de posibles irregularidades fiscales.

Asimismo, la apuesta por una infraestructura tecnológica resiliente ha permitido garantizar la seguridad y confidencialidad de la información gestionada por GRECO. La integración con estándares modernos de ciberseguridad y la adopción de prácticas de protección de datos han reforzado la confianza en el sistema, asegurando que la información tributaria esté protegida ante posibles amenazas externas o fallos internos. La reciente certificación en el ENS es un hito relevante que garantiza la seguridad de los datos tributarios gestionados en la plataforma.

Esta perspectiva ha permitido que la modernización del sistema se oriente hacia la mejora continua, integrando nuevas funcionalidades sin sacrificar la estabilidad ni la disponibilidad de la plataforma. Así, la apuesta por Natural & ADABAS se traduce en una infraestructura tecnológica robusta y resiliente que, a lo largo de los años, ha permitido a Babel focalizar sus esfuerzos en adaptar y perfeccionar el sistema según los requerimientos específicos de la política tributaria y de los ciudadanos de Castilla-La Mancha. En última instancia, GRECO no solo representa un caso de éxito en la transformación digital de la JCCM, sino que también sirve como referencia para otras administraciones que buscan modernizar sus sistemas tributarios sin comprometer la estabilidad y la eficiencia operativa.

2 Descripción del Proyecto

El proyecto se centra en consolidar y ampliar la funcionalidad de GRECO, adaptándose a los cambios normativos y tecnológicos mediante una evolución continua que ha permitido optimizar tanto la operatividad como la experiencia del usuario. Además de las mejoras funcionales y la modernización de la infraestructura tecnológica, la propuesta incorpora un recorrido evolutivo que refleja el compromiso con la mejora permanente de la solución.

2.1 Evolución Funcional y Técnica

- **Adaptación a Cambios Normativos:**
Desde sus inicios, GRECO ha respondido de manera proactiva a las modificaciones en la legislación tributaria. La plataforma se ha adaptado a marcos normativos fundamentales, como la Ley 58/2003 y la Ley 11/2007, integrando estos cambios en sus procesos y procedimientos, lo que ha permitido garantizar un servicio alineado con los requerimientos legales y las políticas fiscales de la JCCM.
- **Modernización de la Infraestructura:**
La evolución tecnológica de GRECO ha sido marcada por varias fases de migración y actualización de su entorno de ejecución. La solución inició su funcionamiento en entornos SUN-SOLARIS, pasó a operar en HP-UX y posteriormente migró a sistemas basados en Linux (con versiones desde LINUX 5 hasta Linux 9 en servidores virtualizados). Esta evolución ha permitido no solo mejorar la eficiencia y la escalabilidad, sino también facilitar la adopción de nuevas metodologías, como la integración continua (CI/CD) y la migración a la nube para garantizar alta disponibilidad.
- **Transformación de la Interfaz y Comunicación:**
Inicialmente, GRECO se presentaba a través de interfaces tradicionales en formato carácter ("Green screen"), lo que garantizaba una productividad elevada y estabilidad. Con el tiempo, se ha trabajado en la mejora de la usabilidad y en la integración de tecnologías que permiten una experiencia de usuario más moderna y accesible. Desde el uso de herramientas como "Entire Screen Builder" hasta la incorporación del middleware APPLINX, la solución ha evolucionado hacia interfaces web y servicios integrados, que facilitan tanto el acceso interno (BackOffice) como el servicio al ciudadano a través del Portal Tributario (FrontOffice).

- **Integración de Servicios y Comunicación Externa:**

La plataforma ha ampliado sus capacidades para interactuar con otros sistemas y organismos, incorporando la comunicación mediante servicios web, el intercambio de información en formatos modernos (como JSON) y la integración de herramientas de documentación y gestión de expedientes. Esto ha contribuido a la interoperabilidad entre la Administración tributaria y otros organismos públicos y privados, mejorando la eficiencia en la gestión de trámites.

2.2 Evolución del FrontOffice: El Portal Tributario

Un componente crucial en la evolución de GRECO es el desarrollo y modernización del FrontOffice, materializado en el Portal Tributario. Este portal es la puerta de acceso a los servicios tributarios para el ciudadano y constituye una pieza clave en la estrategia de digitalización de la JCCM. Entre sus funcionalidades destacan:

- **Gestión Integral de Servicios al Ciudadano:**

El Portal Tributario permite a los usuarios realizar trámites de forma telemática, desde la presentación y consulta de declaraciones hasta el seguimiento de expedientes y notificaciones. La solución ha sido diseñada para ser intuitiva y accesible, reduciendo los tiempos de gestión y facilitando el cumplimiento de obligaciones fiscales.

- **Pasarela de Pagos:**

Integrada en el Portal Tributario, la pasarela de pagos es fundamental, ya que gestiona un porcentaje muy importante de los ingresos de la JCCM. Esta herramienta asegura transacciones seguras y eficientes, optimizando la experiencia del usuario al realizar pagos electrónicos. Su evolución ha permitido incorporar mejoras constantes en la seguridad, la velocidad y la fiabilidad de las operaciones, alineándose con las mejores prácticas del sector financiero.

- **Depuración y Evolución Continua del Expediente Electrónico Tributario Único:**

Dentro del FrontOffice, se ha identificado la necesidad de optimizar y depurar la solución del "Expediente Electrónico Tributario Único". Esta área sigue en constante evolución, orientada a simplificar y mejorar el flujo de información y la gestión documental. Se trabaja en la integración de nuevos estándares y en la eliminación de procesos redundantes, lo que mejora la eficiencia operativa y la experiencia de los usuarios, garantizando que cada trámite se gestione de forma ágil y segura.

2.3 Resumen de la Evolución de la solución

Se puede resumir el recorrido del sistema en los siguientes hitos:

- **Inicios y Consolidación (2000-2002):**

El proyecto inició con la implantación de la primera fase en 2000 en entornos SUN-SOLARIS, extendiéndose progresivamente a otras provincias a partir de 2001-2002. En esta etapa, se sentaron las bases del modelo de gestión de ingresos, aprovechando experiencias previas desarrolladas en colaboración con la AEAT y proyectos como SUR y MOURO.

- **Migraciones Tecnológicas y Modernización de la Infraestructura (2003-2008):**
Durante estos años, GRECO experimentó una serie de migraciones que incluyeron el paso a HP-UX y posteriormente a sistemas Linux. Estas actualizaciones fueron acompañadas de mejoras en la seguridad, el rendimiento y la escalabilidad del sistema, permitiendo la adaptación a mayores volúmenes de datos y usuarios, y facilitando la integración de servicios web para una administración electrónica más eficiente.
- **Evolución en Usabilidad y Comunicación (2008 en adelante):**
Con la incorporación de herramientas como APPLINX, se dio un giro en la interfaz del sistema, pasando de modelos tradicionales a entornos web modernos, lo que no solo mejoró la experiencia del usuario, sino que también redujo costes operativos al eliminar la necesidad de software específico en cada estación de trabajo. Se avanzó en la digitalización de servicios, desde la presentación y pago telemático de tributos hasta la integración de múltiples canales de comunicación y la documentación electrónica.
- **Apuesta por la Innovación Continua (2023 y Actualidad):**
En la etapa más reciente, GRECO ha migrado a Linux 9 en servidores virtualizados y ha adoptado metodologías de integración continua y despliegue ágil. Esta evolución se ha complementado con la migración a la nube para asegurar alta disponibilidad y la incorporación de tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial, que optimizan el ciclo de vida del software y permiten responder rápidamente a nuevos requerimientos legislativos y de usuario.

2.4 Impacto y Perspectivas del Proyecto

La evolución histórica de GRECO es reflejo de un compromiso permanente con la excelencia operativa y la modernización de los servicios tributarios. La robustez de la tecnología Natural & ADABAS ha permitido centrar los esfuerzos en la mejora de funcionalidades específicas y en la adaptación a los cambios normativos, sin comprometer la estabilidad del sistema. El desarrollo del FrontOffice, en particular del Portal Tributario y su pasarela de pagos, demuestra una apuesta clara por la digitalización integral y la eficiencia en el servicio al ciudadano. Asimismo, la continua depuración del Expediente Electrónico Tributario Único evidencia el enfoque de mejora continua, orientado a simplificar procesos y optimizar la experiencia del usuario.

En conjunto, estos avances consolidan la posición de GRECO como una herramienta esencial en la transformación digital de la administración tributaria de la JCCM, preparada para afrontar los retos del futuro con una base tecnológica sólida y una estrategia de innovación permanente.

3 Beneficios Técnicos y Estratégicos

La elección de la tecnología Natural & ADABAS ha sido un pilar fundamental en el éxito y la evolución de GRECO. Esta tecnología ha permitido consolidar un sistema sólido, escalable y seguro, lo que ha garantizado su estabilidad operativa y su capacidad de adaptación a nuevas exigencias normativas y tecnológicas. A continuación, se detallan los principales beneficios técnicos y estratégicos que han impulsado el desarrollo y la modernización continua del sistema.

A. Estabilidad y Robustez

Uno de los principales factores diferenciadores de Natural & ADABAS es su estabilidad probada en entornos de misión crítica. GRECO opera con un alto volumen de transacciones y usuarios, lo que requiere una plataforma resiliente y confiable. Gracias a la arquitectura de ADABAS, se ha logrado:

- Garantizar una disponibilidad del sistema cercana al 100 %, minimizando tiempos de inactividad y asegurando la continuidad operativa.
- Mantener un alto rendimiento sin degradación del servicio, incluso en momentos de alta demanda, como en periodos clave de recaudación tributaria.
- Reducir significativamente la necesidad de mantenimiento correctivo, permitiendo que el equipo de desarrollo y gestión se enfoque en la evolución funcional del sistema en lugar de en la resolución de incidencias críticas.

La robustez de Natural & ADABAS ha sido clave para que GRECO pueda responder con eficacia a los retos del sector público, proporcionando una solución fiable para la administración tributaria de la JCCM.

B. Alto Rendimiento y Escalabilidad

La capacidad de procesar grandes volúmenes de información de manera eficiente es otro de los grandes beneficios de Natural & ADABAS. GRECO ha evolucionado para atender una demanda creciente sin que esto afecte su rendimiento. Algunos de los aspectos más destacados en este ámbito incluyen:

- **Optimización del procesamiento de datos:** ADABAS permite consultas y operaciones con tiempos de respuesta mínimos, lo que facilita la automatización de procesos tributarios y mejora la experiencia de usuario.
- **Escalabilidad progresiva:** La arquitectura de Natural & ADABAS permite la incorporación de nuevas funcionalidades y usuarios sin requerir una reestructuración del sistema.
- **Adaptabilidad al crecimiento de la Administración:** GRECO ha podido evolucionar y expandirse conforme la JCCM ha digitalizado más servicios tributarios, garantizando una respuesta eficiente a la demanda creciente.

Gracias a estas capacidades, la plataforma puede seguir ampliándose de forma sostenible, asegurando un servicio eficiente y ágil en los próximos años.

C. Seguridad y Cumplimiento Normativo

Dado que GRECO maneja datos sensibles y críticos para la Administración tributaria, la seguridad es un aspecto prioritario. La combinación de Natural & ADABAS proporciona una infraestructura sólida con medidas avanzadas de protección de la información. Entre sus principales ventajas destacan:

- **Cumplimiento con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS):** GRECO ha sido certificado conforme a los requisitos establecidos en el ENS, garantizando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información tributaria.

- **Gestión avanzada de accesos y permisos:** La tecnología permite definir controles estrictos de acceso, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan operar en el sistema.
- **Cifrado y auditoría de datos:** La plataforma incorpora mecanismos de encriptación para proteger la información y sistemas de trazabilidad que permiten auditar todas las operaciones realizadas en el sistema.

Estos elementos refuerzan la confianza de la Administración y de los contribuyentes en la seguridad del sistema, asegurando la protección de los datos tributarios ante posibles amenazas o vulnerabilidades.

D. Enfoque en la Innovación y la Modernización Continua

GRECO no solo ha evolucionado en términos de funcionalidad y eficiencia, sino que ha adoptado un enfoque proactivo de modernización continua, incorporando metodologías y tecnologías de vanguardia para mejorar su operatividad. Algunas de las iniciativas más relevantes en este sentido son:

- **Despliegue ágil con Integración y Entrega Continua (CI/CD):** Gracias a esta metodología, el equipo de desarrollo puede implementar mejoras y nuevas funcionalidades de forma rápida y controlada, reduciendo los tiempos de puesta en producción y asegurando la calidad del software.
- **Incorporación de Inteligencia Artificial y automatización:** GRECO ha comenzado a utilizar herramientas de IA para optimizar procesos clave, como la detección de inconsistencias en la gestión tributaria, la predicción de patrones de comportamiento fiscal y la automatización de pruebas de software.
- **Interoperabilidad con otras plataformas:** La evolución de GRECO ha permitido una integración fluida con otros sistemas administrativos y financieros, facilitando el intercambio de información y la digitalización de procesos tributarios.
- **Modernización del FrontOffice y BackOffice:** Se han mejorado las interfaces de usuario y la accesibilidad del sistema, optimizando la interacción con los contribuyentes y con los funcionarios que gestionan los tributos.

Este enfoque innovador garantiza que GRECO siga evolucionando de manera sostenible, alineándose con las mejores prácticas del sector público y fortaleciendo su papel como pilar tecnológico en la gestión tributaria de la JCCM.

E. Reducción de Costes y Optimización de Recursos

Además de los beneficios técnicos, la estabilidad y eficiencia del sistema han permitido una reducción significativa de costes operativos y de mantenimiento, lo que se traduce en un mejor aprovechamiento de los recursos públicos. Entre los beneficios financieros y de gestión destacan:

- **Reducción del coste total de propiedad (TCO):** La longevidad y estabilidad de Natural & ADABAS han minimizado la necesidad de inversiones recurrentes en reingeniería del sistema, optimizando el presupuesto destinado a tecnología.

- **Disminución de tiempos de respuesta y costos de operación:** La optimización de procesos ha reducido la carga administrativa y los tiempos de gestión, lo que permite una mejor distribución del personal y de los recursos en la administración tributaria.
- **Menor dependencia de tecnologías externas:** Al contar con una plataforma robusta y bien integrada, la JCCM ha podido minimizar la necesidad de recurrir a soluciones de terceros, reduciendo la complejidad y los riesgos asociados a la integración de múltiples herramientas.

Estos factores han permitido que la evolución de GRECO no solo sea tecnológicamente eficiente, sino también sostenible desde el punto de vista económico y administrativo.

Puede afirmarse que GRECO es un claro ejemplo de cómo la estabilidad, el alto rendimiento y la seguridad de una plataforma tecnológica pueden ser el punto de partida para una transformación digital exitosa en la Administración Pública. La elección de Natural & ADABAS ha permitido construir un sistema resiliente y escalable, que no solo ha garantizado la continuidad del servicio, sino que ha facilitado su evolución y modernización.

Gracias a su enfoque en la innovación y la optimización de recursos, GRECO se ha consolidado como un modelo de referencia en la digitalización tributaria, asegurando que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha pueda seguir adaptándose a los retos tecnológicos y normativos del futuro.

4 Conclusión

La candidatura para los Premios SOCINFO Digital se sustenta en el éxito demostrado del Sistema GRECO, cuya evolución y modernización han sido posibles gracias a la estabilidad y robustez de la tecnología Natural & ADABAS. Este enfoque ha permitido centrar los esfuerzos en mejorar la funcionalidad, optimizar la experiencia de usuario y responder de forma ágil a los continuos cambios en la normativa tributaria. La combinación de una infraestructura sólida, un equipo experto y una estrategia de innovación continua posiciona a GRECO como un referente en la transformación digital de las Administraciones Públicas.

Además, el enfoque de modernización continua ha asegurado que la plataforma GRECO no solo responda a los retos actuales, sino que esté preparada para afrontar futuros desafíos. La estabilidad de la infraestructura tecnológica ha permitido integrar soluciones innovadoras sin comprometer la operatividad, lo que refuerza su papel como pieza clave en la estrategia digital de la JCCM.

El impacto de GRECO se refleja tanto en la optimización de los procesos internos de la Administración tributaria como en la mejora del servicio a los ciudadanos. La automatización de procesos, la digitalización de trámites y la integración con otros sistemas han permitido una mayor eficiencia operativa, reduciendo tiempos de respuesta y facilitando el cumplimiento tributario. Esto se traduce en una Administración más accesible, transparente y eficiente.

Asimismo, el uso de Inteligencia Artificial y de metodologías de desarrollo ágil ha reforzado la capacidad del sistema para evolucionar de manera continua. La implementación de CI/CD, junto con herramientas avanzadas de analítica y automatización, permitirá que la plataforma incorpore mejoras de forma rápida y segura, alineándose con las mejores prácticas de transformación digital.

En definitiva, GRECO representa un caso de éxito en la modernización de los servicios tributarios, consolidándose como una plataforma robusta, segura y en constante evolución. Su capacidad de adaptación, junto con una estrategia de innovación bien definida, garantiza que seguirá siendo un pilar fundamental en la gestión tributaria de la JCCM, contribuyendo a una Administración Pública más eficiente y orientada a las necesidades de los ciudadanos.