



# La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona mejora la calidad de vida de la ciudadanía mediante su transformación a Smart City, con la ayuda de Chakray

En los últimos años, numerosas ciudades han encontrado un gran aliado en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), naciendo así las Smart Cities con el objetivo de proveer a las ciudades de las infraestructuras que les permitan identificar retos y oportunidades. La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona a través de su sociedad de gestión, Servicios de la Comarca de Pamplona, S.A., fue una de ellas, ya que buscaba diseñar una estrategia tecnológica Smart City para proveer a la ciudadanía de servicios inteligentes y transversales, y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona reconoció inmediatamente el papel que podría desempeñar las Smart Cities para su mancomunidad (formada por 50 municipios y 179 concejos) ya que podrían conseguir una reducción del time to market, facilitar la toma de decisiones, agilizar los procesos de negocio y sus resultados. Por ello, invitaron a Chakray a unirse a este proyecto, para que les proporcionaran una plataforma de integración empresarial que les permitiera todo lo anteriormente citado.

Durante el año 2019, la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona tenía diferentes actores que solicitaban datos y acceso a servicios de otras áreas/departamentos para análisis o aplicaciones de forma heterogénea, para lo que necesitaban desarrollos ad hoc para cada caso.

**Felipe Alonso Rodríguez** (Director de Tecnologías de la Información de Servicios de la Comarca de Pamplona, S.A.) y **Fermín Ibiricu Uhalte** (Gestor de Proyectos de Tecnologías de la Información) tenían muy claro que su organización necesitaba adoptar una metodología para la generación y control de APIs que de manera escalada generara el valor esperado como hub proveedor de los servicios tecnológicos para múltiples sistemas, utilizados para la gestión integral de aguas, residuos, transporte y cambio climático de la Mancomunidad.

**La plataforma de integración empresarial debía basarse, fundamentalmente, en la consolidación de datos, es decir, debía permitir**

-  Abrir silos/contenedores de información
-  Fluidez de los datos a lo largo de la organización
-  Consolidación de datos IoT/ Business Intelligence/AI
-  Veracidad de los datos

Por ello, con este proyecto no solo se busca mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, sino que también se busca una mejor gestión de los equipos de TI de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, y mejorar la comunicación, la recogida de datos y hacer más eficiente las distintas áreas de servicios, fundamentalmente: Transporte, Agua y Residuos.



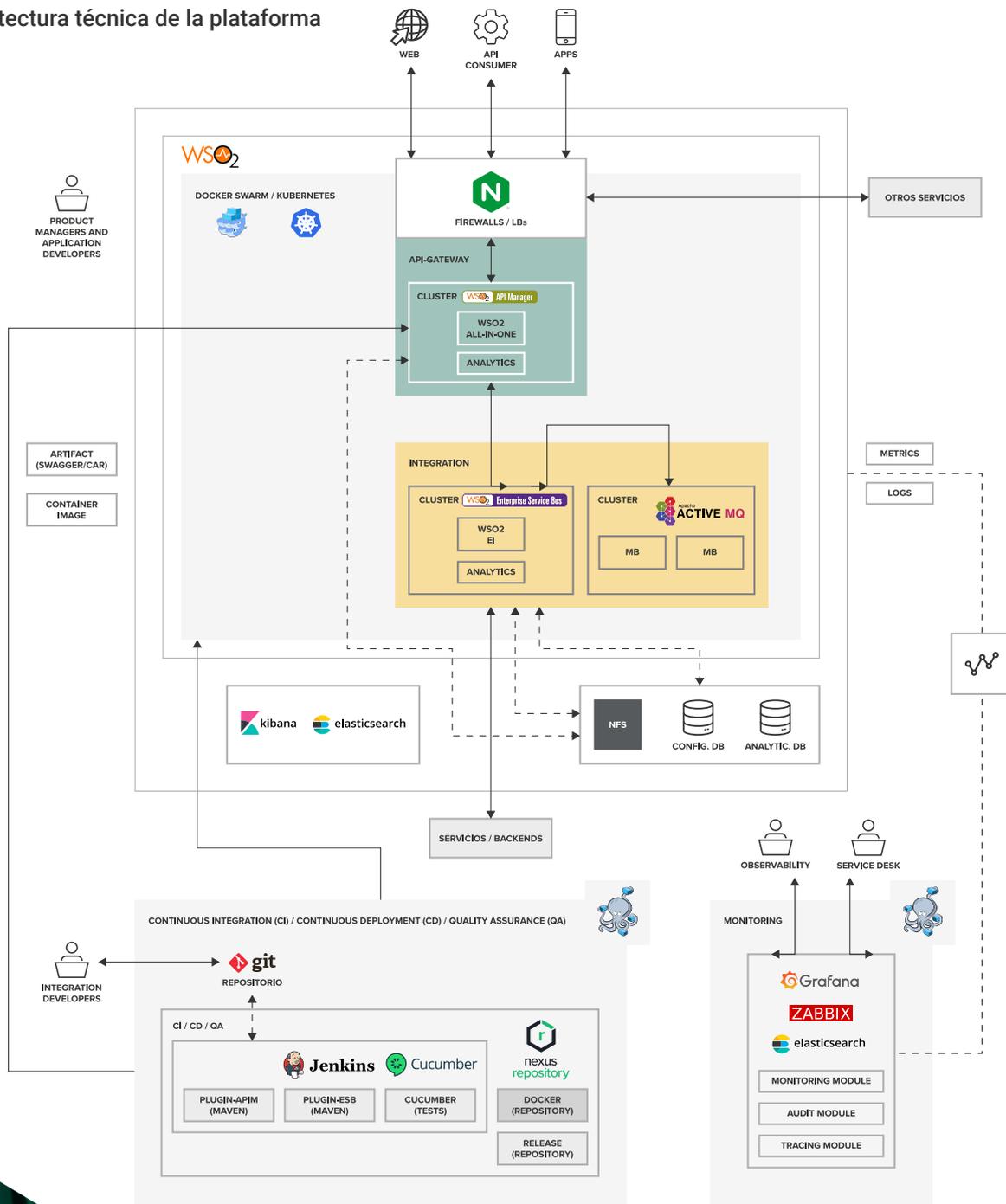


# La Solución

Se desarrolló una solución in house para unificar alguna de las peticiones de información, con un objetivo de unificar los procesos y la gestión de los datos. Para cubrir este objetivo, se hizo un análisis de las distintas soluciones existentes en el mercado para la integración empresarial y se seleccionó WS02 como la más adecuada para la Mancomunidad.

Para la buena ejecución del proyecto, Chakray llevó a cabo una metodología de trabajo ágil, centrada en sprints de trabajo de no más de tres semanas con un seguimiento diario por el consultor técnico asignado al proyecto y un seguimiento semanal del proyecto junto a la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

## Arquitectura técnica de la plataforma



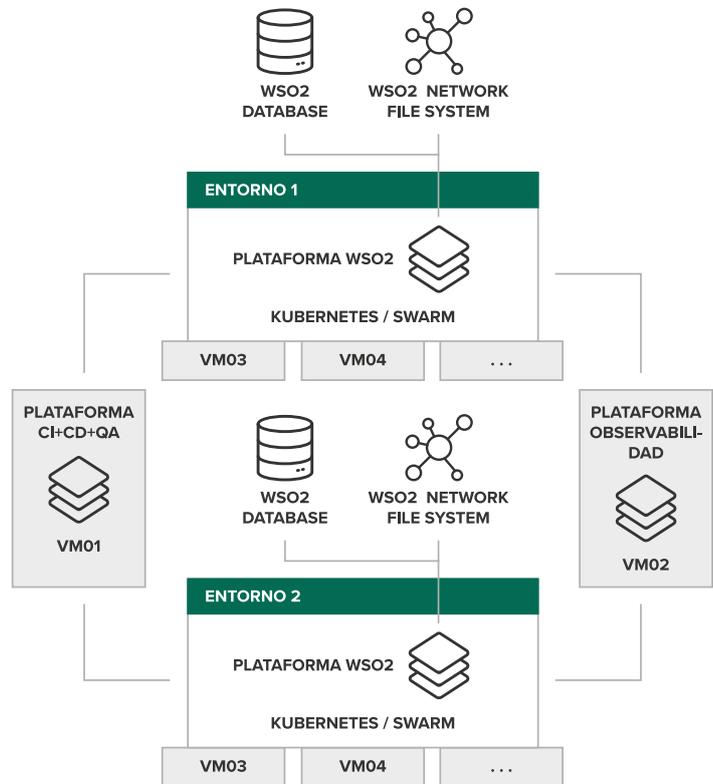


Se realizó un despliegue standalone de un dominio de gestión de APIs y dominio de integración (síncrona y asíncrona), sobre un orquestador de contenedores (Docker Swarm o Kubernetes) que asegura una rápida recuperación de los servicios, ante un hipotético fallo del sistema.

También se hizo un escalado de los componentes en función de la carga esperada y de la suscripción activa de WSO2 y una migración de datos al nuevo entorno de producción derivando todas las peticiones al API Manager, funcionando éste como nuevo router de entrada de las peticiones relativas a los servicios implantados dentro de la nueva arquitectura.

Como metodología de desarrollo se hizo una integración continua, considerando como procesos totalmente independientes el de pruebas funcionales y creación de artefactos en repositorio de versiones (equipo Chakray) y el de despliegue de artefactos en entornos productivos (equipo Mancomunidad de la Comarca de Pamplona) respetando sus políticas de seguridad y las ventanas de paso a producción.

**Diagrama de infraestructura**



**Con la observabilidad de los entornos basada en tres dominios de trabajo, se pretende analizar y minimizar los incidentes y dar respuesta de forma proactiva:**

-  **Monitorización y alertas:** mantener un registro de todas las métricas del sistema y activar una respuesta reactiva frente a las mismas.
-  **Auditoría:** mantener todos los logs del sistema en un único punto central que nos permita visualizar la plataforma como 'un todo'.
-  **Trazabilidad:** asegurar una trazabilidad del sistema centrado en las peticiones que se realicen sobre el mismo con el objetivo de mantener un registro centralizado.

Al equipo de TI de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona se le impartió una formación teórica y práctica para que pudiera operar el sistema a nivel de infraestructura, plataforma y producto (WSO2).

En resumen, se llevó a cabo una colaboración 360 grados que permite trabajar de forma unificada con un equipo híbrido y multi-funcional, además de todo lo anterior, Chakray también prestó otros servicios como: Consultoría y Definición de Arquitectura, Despliegue de entornos y plataforma, Desarrollo evolutivo de integraciones y Soporte a la operación y Servicios gestionados.



# La Resultados

La buena coordinación entre los equipos de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y de Chakray, junto con la disponibilidad y el apoyo, en todo momento, del equipo de TI, ayudaron a la resolución de incidencias. Además, con la agilidad en la adopción de nuevos requerimientos durante la ejecución del proyecto y las soluciones creativas ante requisitos complejos (exposición de algunas API's al exterior mediante clasificación por etiquetas), hicieron posible que el proyecto se ejecutara con éxito, a tiempo y dentro del presupuesto.

## Los principales resultados que se obtuvieron fueron:

- 

Despliegue e integración de una Plataforma de Integración Empresarial basada en WSO2 que potencia la agilidad para responder a los retos de negocio y que permite manejar de forma más eficiente las métricas y KPIs de los datos.
- 

Toma de conciencia del gobierno de datos como motor de la Transformación Digital a nivel interno, gracias al proceso de Apificación uniforme.
- 

Se mejoró la comunicación y colaboración interdepartamental de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona mediante la ruptura de los silos de información, se permitió que fluyeran los datos y las funcionalidades desarrolladas y se reutilizaron las interfaces de consumo de datos, estandarizando la manera de acceder a ellos y de explotar la información.
- 

Mejora en la percepción de la ciudadanía sobre los servicios, gracias a la implantación de nuevas funcionalidades que hacen que los servicios sean más rápidos y eficientes, entre los que caben destacar:
 
  - Aplicación de transporte urbano, que puede predecir la ocupación del autobús.
  - Control de consumos y pérdidas de agua.
  - Tarjetas inteligentes para apertura de contenedores de residuos que favorecen la separación en origen.
- 

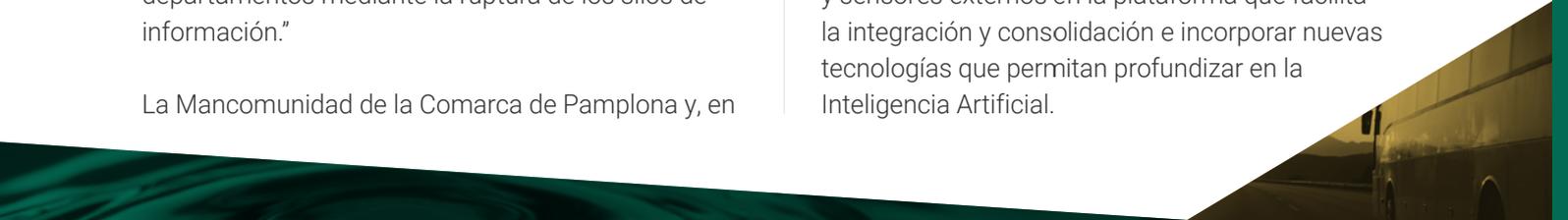
Capacitación de monitoreo de los sistemas y explotación de la información almacenada de forma homogénea y eficiente, que ayudaron a la mejor toma de decisiones, predicciones y agilizaron los procesos de negocio.

Así lo confirmó Fermín Ibiricu Uhalte, Gestor de Proyectos de Tecnologías de la Información de Servicios de la Comarca de Pamplona, S.A.: "Chakray es un socio tecnológico excepcional, tanto a nivel profesional como personal, nos ayudaron a desplegar nuestra Plataforma de Integración Empresarial basada en WSO2 que potenciará nuestra agilidad para responder a los retos de negocio presentes y futuros y fomentará la colaboración entre nuestros departamentos mediante la ruptura de los silos de información."

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona y, en

concreto Fermín, tienen la certeza de que "El camino emprendido en la estrategia de transformación basado en el control, gestión y explotación de los datos fue el camino más adecuado para abordar el cambio".

En la actualidad, la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona continúa su viaje hacia las Smart Cities y se están desarrollando nuevos proyectos, tales como: acabar la homogeneización de los datos de sistemas y sensores externos en la plataforma que facilita la integración y consolidación e incorporar nuevas tecnologías que permitan profundizar en la Inteligencia Artificial.





# La Tecnologías

Para obtener los resultados deseados, algunas de las tecnologías empleadas fueron:

 WSO2	 NGINX	 Jenkins
 nexus repository	 kubernetes	 docker
 Grafana	 Apache ACTIVE MQ	 git

# Sobre Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona es una entidad local integrada por 50 municipios, entre los que se encuentra Pamplona, que es titular de diferentes servicios públicos (ciclo integral del agua, recogida y tratamiento de los residuos, transporte urbano comarcal, taxi comarcal y parque fluvial).

# Sobre Chakray

En Chakray trabajamos con las empresas en transformación para asegurar que aprovechan las estrategias, las capacidades, las soluciones tecnológicas y los procesos para garantizar que la agilidad digital se convierta en una ventaja y no en una limitación constante.



## Contáctanos

¿Quieres mejorar los sistemas de tu empresa? ¡Consulta a nuestros expertos!

Pregunta sin compromiso a nuestros consultores. Te ayudaremos a encontrar la mejor solución para tu proyecto.

[CONTACTA CON NOSOTROS](#)

