

## Información sobre el Centro de Servicios Informáticos de Aragón





## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### ÍNDICE:

1. El Proyecto.....	3
2. Características y fases de ejecución .....	4
3. Solución tecnológica y estrategia ofrecida .....	6
4. Iniciativa eco-responsable.....	8
5. Adecuación del CSI en Walqa .....	9
6. Peculiaridad del contrato .....	10
7. Retos para Informática El Corte Inglés .....	11
8. Situación actual del proyecto.....	12



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 1. El Proyecto

---

El pasado mes de septiembre del año 2008, Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) adjudicó un proyecto cuyo objetivo final es la consolidación y migración de infraestructuras y servicios de tecnologías de la información del Gobierno de Aragón, desde su Centro de Servicios Informáticos actual en Zaragoza, a un nuevo centro ubicado en el Parque Tecnológico Walqa (Huesca).

Dicho proyecto, se enmarca en la estrategia global de modernización de las TIC del Gobierno de Aragón. Por un importe de adjudicación de 9.400.000 Euros, el mismo se está ejecutando por el Centro Experto de Arquitectura y Gestión de Sistemas y por el Centro Experto de Comunicaciones, ambos dentro de la División de Tecnología de Sistemas de Informática El Corte Inglés. El mismo supone la creación del mayor Centro de Servicios Informáticos (CSI) de la administración aragonesa, en el que la consultora soportará, a modo de ejemplo, alrededor de un centenar de servidores.

El proyecto tiene un plazo de ejecución de 4 años, prorrogable a otros dos y cubre:

- El análisis de la situación actual Centro de Procesos de Datos (CPD) y las necesidades del nuevo Centro de Servicios de Información de Walqa.
- Diseño de la arquitectura de TI en el CSI de Walqa para el nuevo modelo de servicios de AST.
- Suministro, implantación y explotación de la infraestructura del nuevo CSI de Walqa, dotando de mayor seguridad y disponibilidad a los sistemas bajo la premisa de AST de poder disponer de un único CSI a nivel lógico con tres ubicaciones físicas diferentes (Zaragoza , Huesca y Teruel).

Se trata de un proyecto tecnológico de gran envergadura, que representa la clara apuesta del Gobierno de Aragón y, específicamente, de Aragonesa de Servicios Telemáticos por la modernización y las nuevas tecnologías, con el fin de garantizar una mayor continuidad y disponibilidad de la información crítica y de los servicios, tanto internos, como de cara a los ciudadanos.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 2. Características y fases de ejecución

A través de este nuevo Centro de Servicios Informáticos se pretende incrementar la seguridad, disponibilidad y tolerancia de los sistemas informáticos del Gobierno de Aragón. Esta mayor disponibilidad y una infraestructura de última generación beneficiarán, asimismo, tanto a los usuarios finales de la Administración Aragonesa, como a los administradores de los sistemas informáticos. Para ello, paulatinamente y por fases, se está abordando la migración de los servicios que actualmente se prestan desde el CSI de Zaragoza, hasta que se alcance una consolidación total de todos ellos en el centro Walqa.

El desarrollo del proyecto se está llevando a cabo en cuatro fases: una primera ha consistido en el análisis de la situación de actual en Pignatelli y de las necesidades del nuevo centro en Walqa; una segunda, en la que se ha abordado el diseño tecnológico; una tercera, consistente en la implantación del nuevo Centro en Huesca y en la migración de los sistemas y servicios desde el CSI actual, y una última fase que cubrirá la puesta en explotación de las infraestructuras del Centro de Servicios Informáticos de Huesca para un servicio continuo hasta la finalización del contrato.

Así, el proceso de consolidación y migración desde el CSI Zaragoza al CSI Huesca pasa por una fase intermedia en la que los servicios se podrán prestar en uno, en otro o desde ambos. El objetivo final es que, en un momento dado, cualquier servicio con una pérdida mínima de disponibilidad pueda ofrecerse desde el CSI Huesca como CSI principal. El proceso, explicado de forma básica, consiste en la duplicación de los datos existentes en el nuevo CSI de Huesca, seguido de rigurosas pruebas de continuidad del servicio. Una vez hechas estas comprobaciones, la infraestructura del nuevo CSI en Walqa albergará los diversos servicios prestados por AST.

En ese sentido, hay que señalar que se trata de un proyecto exigente y ambicioso en cuanto a los niveles de servicios (SLA) acordados, debido a la criticidad de los sistemas albergados en el Centro. El mismo cubre dos funcionalidades básicas: la salvaguarda de datos y la recuperación ante contingencias donde, a modo de ejemplo, para los sistemas más críticos, se garanticen los mínimos tiempos de recuperación del servicio, así como del estado en que se encontraba antes de la contingencia.

A la propia magnitud del proyecto, hay que añadir que se está trabajando y realizando migraciones de datos sobre servicios en producción, algunos de ellos con requerimientos de disponibilidad muy exigentes.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

Para su correcta ejecución, el proyecto se atiende por un equipo de profesionales de la empresa adjudicataria que, tras el despliegue del nuevo CSI en Walqa, se integrarán en el segundo nivel de explotación de los sistemas informáticos, bajo la dirección y supervisión de ASTI, como un servicio más dentro de la dinámica de trabajo del organismo.

El Centro está pensado para cubrir, tanto las necesidades actuales del Gobierno de Aragón (con un centenar de servidores albergados), como para crecer al ritmo que imponga la demanda de nuevos servicios (puede llegar a albergar hasta 1.000 servidores y cuenta con espacio para la incorporación de otro cubo de rack idéntico al actual).

Desde el Centro, que será atendido por una veintena de profesionales se dará servicio a la infraestructura informática del Gobierno de Aragón (servidores, sistemas de almacenamiento, comunicaciones y aplicaciones) que soportan tanto los servicios internos para el personal del Gobierno de Aragón (como por ejemplo el portal del empleado), como los de uso público (portal del Gobierno de Aragón) del catálogo de Aragonesa de Servicios Telemáticos.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 3. Solución tecnológica y estrategia ofrecida

La arquitectura propuesta para el nuevo centro de Walqa utiliza bloques básicos para crear, procesar y transformar la información que soporta las operaciones de la entidad pública Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST). Este modelo es clave para simplificar y normalizar la optimización del Centro.

La complejidad de las tecnologías hace necesario que éstas sean más flexibles, ágiles y productivas que nunca, planteando un conjunto de retos difíciles para los responsables de TI. Por todo ello, la modularidad de la arquitectura propuesta permitirá, por un lado, aprovechar mejor los recursos necesarios para mantener los niveles de servicio ofrecidos y, por otra parte, poder reaccionar de forma mucho más ágil a las futuras demandas de nuevas aplicaciones y servicios.

La estrategia propuesta para la ejecución del proyecto se basa en:

- Consolidación del almacenamiento de datos estructurados (bases de datos y ERPs) y no estructurados (correo electrónico, imágenes, home de usuarios, etc.).
- Virtualización y consolidación de los entornos de servidores Unix con las tecnologías de Solaris y LDOMs.
- Virtualización y consolidación del entorno Microsoft Windows con la tecnología VMware Virtual Infrastructure Enterprise Edition.
- Replicación de datos entre los dos centros de Zaragoza y Huesca.

La solución tecnológica propuesta consolida los datos de Zaragoza en el nuevo almacenamiento y los replica en Walqa mediante el software de replicación de la cabina de discos. En Walqa se dispone de la electrónica de red, los servicios de almacenamiento, backup y gestión necesarios para afrontar la consolidación de los servicios en producción.

De este modo, La variedad del entorno actual de Zaragoza, se simplifica en el centro de Walqa, consolidando sistemas en plataformas particionables y/o en sistemas virtualizados.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

El concepto de consolidación es una parte importante del diseño de la arquitectura contemplando la consolidación a nivel físico, a través de hardware de alta densidad y, también, a nivel lógico (por medio de la virtualización de servidores). Entre las principales ventajas de la virtualización se pueden citar el aumento de la disponibilidad, la flexibilidad, el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, la escalabilidad y la eficiencia energética.

Entre las principales novedades que representa el CSI en Walqa a nivel de virtualización, destacan:

- El uso de tecnología LDOM (Logical DOMains) sobre servidores SPARC CMT. Esta tecnología permite la creación de diferentes dominios o máquinas virtuales, cada una con su propia instancia de sistema operativo y aplicaciones, sobre un mismo hardware.
- Solaris Containers: Permite consolidar sobre el nuevo hardware de Walqa servidores con versiones de sistema operativo anteriores.
- VMWare: Permite consolidar sistemas Windows, al tiempo que se dota a los mismos de alta disponibilidad y se consolida el backup.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 4. Iniciativa eco-responsable

---

De acuerdo con la filosofía y las políticas de actuación de la gran mayoría de proyectos actuales, este proyecto se realiza bajo la premisa de la eco-responsabilidad. Para ello, se utilizan servidores altamente eficientes que, combinados con las arquitecturas de virtualización y consolidación, generan una mejora de la productividad y un menor consumo.

En un momento en el que tecnologías de despliegues horizontales de los sistemas de volumen y tecnologías Grid incrementan considerablemente los consumos y el espacio necesario y, en ocasiones, el propio consumo de un servidor es más costoso que su compra, se hace necesario adquirir componentes de infraestructuras más eficientes en el consumo de energía y eco-responsables con el medio ambiente.

Hoy en día, gracias a las nuevas tecnologías eco-responsables, se pueden utilizar diferentes tipos de procesadores que entienden y se adaptan a los tipos de aplicación, para obtener mejores rendimientos con menores consumos. Este es el criterio que se va a aplicar en el nuevo centro de Huesca y que supondrá una reducción estimada de consumo eléctrico de un 50% y de un 63.5% en el espacio ocupado por los servidores de producción, en relación con el actual CPD de Zaragoza. Se trata de un dato especialmente relevante, si se tiene en cuenta la evolución del precio de la electricidad en España.

Por otro lado, el nuevo centro de Huesca también supondrá una disminución significativa de las emisiones de dióxido de carbono respecto al CPD de Zaragoza, pasando de 152908 Kg CO<sub>2</sub> a 77136 Kg CO<sub>2</sub> (reducción de un 49.5%).



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 5. Adecuación del CSI en Walqa

El nuevo CSI del Gobierno de Aragón en Walqa (Huesca) cuenta con una superficie de unos 300 m<sup>2</sup> y con todas las infraestructuras necesarias para garantizar la disponibilidad, óptimo rendimiento y la seguridad de los sistemas.

En el proyecto de adecuación, ejecutado por Siemens, se ha llevado a cabo la instalación de un cubo de 26 racks con 12 intercambiadores de calor (inrows) y 2 distribuidores de potencia.

Se dispone de un sistema de climatización por agua y unidades intercambiadoras de refrigeración directa al rack (6000 litros de agua tratados por tres enfriadoras sitas en la azotea del edificio), cuya principal ventaja con respecto al sistema tradicional de aire forzado a plenum es que se permite llegar hasta 25 Kw por rack. El cierre del cubo permitirá mejorar la eficiencia energética en un 30%.

El Centro cuenta con un cuadro eléctrico independiente del resto del edificio y dispone de un generador SDMO de 500 KVA con autonomía de 8 horas. También existe doble unidad UPS y baterías.

Otro de los medios al nivel de la seguridad es el sistema de detección precoz de incendios por aspiración permanente, con extinción por inundación total con agua nebulizada (inocua tanto para los humanos como para las máquinas). El Centro cuenta, asimismo, con cámaras interiores y exteriores conectados a un sistema de videograbación digital.

Una característica a destacar es que en todos los sistemas de cableado recorren el techo del cubo de racks, dejando el subsuelo técnico libre de cableado, con el fin de mitigar los efectos de interferencias electromagnéticas.

El CSI Walqa está comunicado con el CSI del Gobierno en Zaragoza por fibra óptica con capacidad 10x2 Gb más 2'5x2 Gb.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 6. Peculiaridad del contrato

El proyecto fue adjudicado según la Ley de Contratación Pública, permitiendo al Gobierno de Aragón obtener el servicio de la empresa más adecuada para su ejecución a un precio ajustado. El precio de licitación fue de 10.6 Millones de euros, adjudicándose finalmente por 9.4 Millones, suponiendo un ahorro de 1.2 Millones de euros.

De esta forma Aragonesa de Servicios Telemáticos cuenta con un socio tecnológico que aporta su experiencia y conocimiento a un equipo multidisciplinar que, bajo la dirección y supervisión de los profesionales de AST, diseña y construye este Centro de Servicios Informáticos para posteriormente ser operado por parte del personal de la empresa contratada.

Se trata asimismo de un proyecto de contratación de servicios con opción de compra del equipamiento, cuyo propietario será formalmente Informática El Corte Inglés hasta el final del período de 4 años que contempla la adjudicación del contrato.

La metodología y el modelo de servicio de Informática El Corte Inglés aportarán a Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) otros elementos positivos, como: la flexibilidad en el servicio (mejorando la calidad de la oferta siempre que sea posible); el asesoramiento tecnológico (que implica la adopción de nuevas tecnologías que vayan apareciendo, cuando sean mejores para el proyecto); ejercer como empresa integradora (lo que supone que puede implantar cualquier solución y de cualquier fabricante); la amplia capacidad técnica, con recursos certificados, y las mejoras tecnológicas que suponía su proyecto.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 7. Retos para Informática El Corte Inglés

La creación y despliegue de un nuevo CPD de última generación en Walqa (Huesca) para albergar los sistemas de información del Gobierno de Aragón y el traspaso a éste último de los servicios TI prestados en la actualidad por el CPD del organismo público en Zaragoza representa varios retos para la consultora tecnológica. En primer lugar, se trata de un proyecto tecnológico de gran envergadura y que exige una importante capacidad de integración y servicio, cubriendo desde el propio diseño y despliegue del Centro, hasta la migración de los servicios y la explotación de la infraestructura tecnológica que los soporta.

Se trata, asimismo, de un proyecto que reviste una importante complejidad tecnológica y de los servicios prestados, y donde destaca la importancia de la información manejada. Todo ello supone una apuesta para AST en la operación de servicios informáticos, que hasta la fecha se estaban prestando de manera interna, fundamentando una relación de confianza en la que la consultora se convierte en socio tecnológico del organismo público. Dicha relación posibilita la toma de decisiones conjunta con el cliente en relación a la infraestructura y genera, posteriormente, la capacidad de ofrecer un servicio continuo.



## Centro de Servicios Informáticos de Aragón

### 8. Situación actual del proyecto

---

Tras la reciente finalización del acondicionamiento del Centro de Servicios Informáticos en Walqa y completadas las dos primeras fases del proyecto (análisis de la infraestructura actual y de las necesidades del nuevo Centro, y la elaboración del diseño tecnológico para el mismo); Informática El Corte Inglés está sumida de pleno en el tercer paso del mismo. El objetivo de esta tercera fase reside en la implantación del nuevo Centro en Huesca y en la migración de los sistemas y servicios desde el CSI actual de Zaragoza.

En la actualidad, en el Centro de Walqa ya se han implantado varios servicios TI horizontales, con la previsión de que el 100% de los servicios objeto del contrato estén migrados a este nuevo CSI en el plazo de un año.

Una vez finalizada esta fase del proyecto, la consultora tecnológica abordará la puesta en explotación de los servicios albergados en el Centro de Servicios Informáticos de Walqa para la prestación de un servicio continuo hasta la finalización del contrato.