



Comunicación

279

MODELO CATALÀN: BANDA ANCHA RURAL DE CATALUNYA

Joan Ignasi Grau Trullàs

Director de las Areas Operativas
Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información
Generalitat de Catalunya

Palabras clave

ADSL, Rural, Banda Ancha, Red de Telecomunicaciones, Acceso, Internet.

Resumen de su Comunicación

En el año 2003, el Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Generalitat de Catalunya (CTTI) publicó un concurso público para la contratación del suministro y la explotación de una red de telecomunicaciones para ofrecer servicio de acceso rápido a Internet en poblaciones de Cataluña sin cobertura ADSL.

MODELO CATALÀN: BANDA ANCHA RURAL DE CATALUNYA

1. Antecedentes

En el año 2003, el Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Generalitat de Catalunya (CTTI) publicó un concurso público para la contratación del suministro y la explotación de una red de telecomunicaciones para ofrecer servicio de acceso rápido a Internet en poblaciones de Cataluña sin cobertura ADSL.

El concurso detalló dos lotes de adjudicación, equivalentes en cuanto a número de usuarios potenciales, formados por un conjunto de comarcas con continuidad geográfica.

El objetivo del concurso era resolver el déficit de acceso rápido a Internet en todas las poblaciones con 100 o más habitantes, así como en las poblaciones de menos de 100 habitantes con Ayuntamientos, donde todavía no estuviese disponible el servicio de ADSL. En el lote 1 (oeste), que incluía las comarcas del Alt Pirineu i Aran, Lleida, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre, se estableció como objetivo de cobertura 328 poblaciones, equivalentes a 109.433 habitantes en total, así como 125 poblaciones adicionales sin especificar de menos de 100 habitantes; en el lote 2 (este), que incluía las comarcas de Girona, Barcelona y Catalunya Central, se fijó como objetivo de cobertura 317 poblaciones, que equivalen a 104.330 habitantes en total, así como 125 poblaciones adicionales sin especificar de menos de 100 habitantes.

El lote 1 fue adjudicado a la empresa Iberbanda, S.A., que propuso una red basada en tecnología vía radio (70% del despliegue) combinada con estaciones vía satélite y redes inalámbricas Wi-Fi (30% del despliegue) para cubrir las poblaciones objetivo del concurso. El lote 2 (este) se adjudicó a la unión temporal de empresas Flash10, S.A.U. e Isolux Wat, S.A. (UTE BAC), que propuso una red basada exclusivamente en conectividad vía satélite (mediante estaciones VSAT de acceso bidireccional a cada una de las poblaciones objeto del concurso) y redes inalámbricas del tipo Wi-Fi (802.11b/g) para cubrir las poblaciones objeto del concurso.

Además, el plan de despliegue de la red de telecomunicaciones contemplaba un periodo de pruebas en diez núcleos de población. Finalmente, se decidió realizar estas pruebas en las comarcas de Alt Urgell (lote 1) y Osona (lote 2). Estas pruebas piloto finalizaron con éxito a finales de febrero de 2004 y se fijó el 1 de marzo de 2004 como fecha definitiva del inicio del despliegue de la nueva red de telecomunicaciones de banda ancha para entornos rurales.

2. Evolución y situación actual del proyecto Banda Ancha Rural de Cataluña

Lote 1 (oeste): Alt Pirineu i Aran, Lleida, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre

Durante los primeros meses, la empresa Iberbanda concentró el despliegue de la red en las comarcas de Lleida, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre, ya que al instalar las estaciones base con tecnología LMDS en los repetidores de TV y radio emplazados en las cimas de las montañas, el acceso a muchos de los centros emisores de las comarcas del Alt Pirineu i Aran no era posible por las condiciones climatológicas.

Durante la primavera de 2004, la Secretaría de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (STSI) del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información (DURSI) presentó un nuevo plan de actuaciones que, en el marco de la iniciativa Alto Pirineo Digital (proyecto Ciudades Digitales), definió nuevas iniciativas para el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en las comarcas

del Alt Pirineu i Aran, aportando nuevos criterios y postulando una reformulación del proyecto de Banda Ancha Rural ya iniciado.

La reformulación pretendía alcanzar los objetivos del Gobierno de Cataluña en cuanto a conectividad en las comarcas de montaña con la coordinación de las inversiones previstas por los proyectos de Banda Ancha Rural y Ciudades Digitales.

Los objetivos, en cuanto a la conectividad, se centraron en:

- Alcanzar el máximo territorio posible del Alt Pirineu i Aran y, por tanto, definir las coberturas de todos los núcleos de población habitados y del conjunto de casas aisladas que lo necesiten.
- Definir una velocidad de conectividad, a nivel de la concepción de "banda ancha", que permitiese disponer de los anchos de banda necesarios para dar servicios de alta capacidad a las administraciones, la red de centros tecnológicos, los espacios y áreas "especiales" (turísticas, de desarrollo económico...) y los usuarios, empresas y profesionales que lo necesiten.
- Incorporar los servicios de voz (basados en voz sobre IP) a los servicios básicos ofrecidos en el proyecto, puesto que los servicios de voz aún son básicos en las problemáticas del mundo rural.
- Facilitar servicios de telefonía, fax y datáfono, además de los servicios más avanzados como el acceso a Internet de banda ancha y los contenidos y aplicaciones multimedia.

Estos nuevos objetivos se concretaron, por una parte, en un nuevo modelo de despliegue que comportó una ampliación de la red planificada en el Alt Pirineu i Aran hasta 48 estaciones base, y por otro lado, en la migración de la tecnología utilizada (LMDS) al pre-estándar WiMAX que afectó tanto a las estaciones ya instaladas en las comarcas de Lleida, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre, como a las que aún estaban pendientes de desplegar del lote 1.

La tecnología vía radio de nueva aparición llamada pre-WiMAX incorpora mejoras sustanciales de servicios como la telefonía IP, lo que permite solucionar la sustitución de las obsoletas líneas de telefonía rural (TRAC), que no permiten un acceso de calidad a Internet, y a la vez puede atender la demanda de nuevos servicios de voz por los ciudadanos en lugares donde el operador dominante no puede hacerlo.

Entre el otoño de 2004 y el verano de 2005, Iberbanda efectuó en paralelo las tareas de migración de las estaciones hasta entonces desplegadas, así como de los clientes ya conectados, a la nueva tecnología pre-WiMAX, y las tareas de despliegue de nuevas estaciones ya directamente con tecnología pre-WiMAX.

Durante los últimos meses, también se ha llevado a cabo una serie de actuaciones enmarcadas dentro de un plan exhaustivo para introducir mejoras en la red y estabilizar el servicio. Entre estas actuaciones, es preciso mencionar la segmentación de la red en redes privadas virtuales para evitar caídas masivas, la introducción de sistemas de filtrado y seguridad, la resolución de los problemas iniciales de software de los equipos instalados mediante el desplazamiento de personal I+D de los propios fabricantes, el establecimiento de un contrato marco de mantenimiento de la red con el operador de infraestructuras más importante del territorio (Abertis Telecom), la extensión de la red MPLS a las 3 subredes del lote 1 (Alt Pirineu i Aran, Lleida i Tarragona) para mejorar la gestión de la red desde el centro nodal, la auditoría-revisión de 12 estaciones base, la realización de un plan de pruebas sobre percepción de la calidad del servicio, el cierre de un plan para la sustitución de hardware no adecuado listo (convertidores y switches) y el impulso de un plan de mejoras en las infraestructuras.

Por otra parte, como consecuencia de los problemas detectados en el despliegue efectuado en el lote 2, inherentes a la solución tecnológica utilizada, el CTTI acordó con Iberbanda sustituir el despliegue previsto con satélite y Wi-Fi (30% del total) por una ampliación de la tecnología vía radio. En este sentido, el 26 de julio de 2005, el Gobierno de Cataluña aprobó ampliar la inversión prevista inicialmente en el 2003 para

los trabajos de extensión de la banda ancha en el mundo rural.

El despliegue alcanzado hasta el 28 de febrero de 2006 es de 72 estaciones base pre-WiMAX. Estas 72 estaciones proporcionan actualmente una cobertura para el acceso en la banda ancha a 976 poblaciones y 907.866 habitantes en total.

Lote 2 (este): Girona, Barcelona y Catalunya Central

Pese a las expectativas generadas en los ciudadanos por este despliegue de red, en el transcurso del año 2004 el CTTI constató diferentes problemas inherentes a la solución tecnológica basada en conectividad vía satélite combinada con redes inalámbricas del tipo Wi-Fi: la limitada distancia de cobertura de la tecnología Wi-Fi dejaba sin posibilidad de servicio a numerosos usuarios aislados de los núcleos objeto del concurso o cubría sólo parcialmente las poblaciones diseminadas, lo cual comportaba un aumento en el número inicial de instalaciones previstas no presupuestadas. A su vez, eso implicaba un aumento en el número inicial de instalaciones previstas no presupuestadas, con los consecuentes costes adicionales y la dificultad de encontrar emplazamientos adecuados para las antenas, hecho que retrasaba el despliegue de la red e imposibilitaba el cumplimiento de los plazos establecidos inicialmente.

Por otra parte, las vulnerabilidades presentes en el sistema Wi-Fi, principalmente por la falta de seguridad frente a posibles interferencias, resultaron inaceptables para una red pública de telecomunicaciones. A eso es preciso añadir la latencia del acceso vía satélite, que ralentizaba la navegación por Internet y que disminuía la calidad del servicio prestado, junto con la poca escalabilidad del sistema debido a sus elevados costes implícitos, que podían dejar obsoleta la red en poco tiempo.

En definitiva, la solución tecnológica basada en conectividad vía satélite y redes inalámbricas del tipo Wi-Fi, se reveló poco adecuada para el despliegue de una red de telecomunicaciones de un alcance territorial tan amplio como el planteado en el concurso.

Vistos estos antecedentes, el Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Generalitat de Catalunya consideró necesario iniciar, el 31 de enero de 2005, la tramitación administrativa para desistir del contrato de suministro de la red de telecomunicaciones que el CTTI tenía firmado con la UTE BAC, por razones de interés público, sin perjuicio de la continuidad del contrato de arrendamiento para la explotación de las instalaciones ya suministradas por parte del adjudicatario.

El informe de la Comisión Jurídica Asesora de la Generalitat de Catalunya apoyó totalmente las tesis del CTTI, y el 14 de junio de 2005, el Gobierno de la Generalitat autorizó al CTTI el desistimiento del contrato de suministro de la red de telecomunicaciones para ofrecer servicio de acceso rápido en Internet en poblaciones de Cataluña sin cobertura ADSL (lote 2) con la UTE BAC, que se notificó formalmente al adjudicatario el 20 de junio de 2005.

El despliegue efectuado finalmente por la UTE BAC ha alcanzado la cobertura de 55 poblaciones, equivalente a 14.793 habitantes en total, distribuidas principalmente entre las comarcas de Alt Empordà, Garrotxa, Osona y Solsonès.

Previsiones en el lote 1

Pese a la extensa cobertura que ya ha alcanzando el despliegue de red efectuado por Iberbanda, aún hay pendientes poblaciones que eran objetivo de cobertura en el lote 1 con graves deficiencias de acceso a los servicios de comunicaciones electrónicas. La necesidad de garantizar las posibilidades de conexión a Internet para todos los ciudadanos del país, con independencia territorial del municipio donde vivan, ha impulsado al CTTI plantear una ampliación del alcance de la cobertura en el despliegue de la red de Banda Ancha Rural ya efectuado en las comarcas de Alt Pirineu i Aran, Lleida, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre. En los próximos meses finalizará el despliegue de hasta 38 nuevas estaciones base pre-WiMAX más que se añadirán a las 72 estaciones ya instaladas. Con este despliegue (110 estaciones base WiMAX en

total], se alcanzará una cobertura de la banda ancha de hasta 1.104 poblaciones y 985.945 habitantes de estas comarcas a finales del 2006.

Por otra parte, el CTTI ya está analizando diferentes tipos de soluciones tecnológicas, algunas de ellas aún incipientes, para resolver las deficiencias de acceso a la banda ancha en poblaciones de menos de 100 habitantes que no vayan a disponer de cobertura ADSL ni de WiMAX a finales de 2006 y, de esta manera, planificar la siguientes fases del proyecto Banda Ancha Rural de Cataluña.

Previsiones en el lote 2

Dado que el despliegue efectuado por la UTE BAC, en el lote 2, finalmente ha alcanzado sólo un 12,22% del total previsto, y que existe todavía una situación grave de fractura digital del territorio, el Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información de la Generalitat de Catalunya ha considerado como máxima prioridad convocar un nuevo concurso para el despliegue de una red de comunicaciones electrónicas para ofrecer el acceso a servicios de banda ancha en entidades de población de las Comarcas de Girona, las Comarcas de Barcelona y la Catalunya Central sin cobertura ADSL.

Con el objetivo de que el Gobierno de la Generalitat de Catalunya diese respuesta a la necesidad de garantizar el acceso a la Sociedad del Conocimiento a los ciudadanos del país sin discriminación territorial, y atendido el retraso creado en el despliegue de la red de Banda Ancha Rural en el lote 2 (comarcas de Girona, Barcelona y Catalunya Central), provocado por los problemas tecnológicos ya descritos, el CTTI convocó el pasado 29 de julio de 2005 un nuevo concurso público para el despliegue de una nueva red de telecomunicaciones para ofrecer servicio de acceso rápido a Internet en poblaciones y zonas de las comarcas mencionadas que no tengan cobertura ADSL.

En este nuevo concurso se ha establecido el objetivo de cubrir 447 entidades de población (poblaciones sin cobertura ADSL de más de 100 habitantes y de menos de 100 habitantes con Ayuntamiento), incorporando las últimas mejoras tecnológicas para conseguir una red de más alto nivel, con un alcance superior y mayores prestaciones con respecto a la que inicialmente se planteó en el año 2003. En este sentido, la red resultante estará más acorde con los objetivos que marca el Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones presentado por el Consejero de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información el año pasado, documento que recoge las líneas de actuación para desarrollar y garantizar que toda Catalunya tenga acceso a la Sociedad del Conocimiento.

La ejecución del despliegue completo del proyecto se vincula, por tanto, a la estrategia del Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones.

El concurso se ha planteado como un proceso negociado. Se estima la adjudicación de este concurso a mediados de marzo de 2006. Una vez este concurso esté resuelto, se realizará una prueba piloto de dos meses, se validaran los resultados, y se iniciaría el despliegue de la red en el lote 2, que tendrá que estar listo después de 12 meses.

El adjudicatario tiene la obligación de alcanzar un porcentaje mínimo de cobertura del 90% del número total de poblaciones objetivo del nuevo concurso.