



CIPF Simón de Colonia
Burgos



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP



Burgos a 22 de Diciembre de 2011

Autores:

Jesús DOMINGO MENA.
Miguel Ángel RIOSERAS GÓMEZ
Santiago Emilio ACHA ALEGRE

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Punto de partida, justificación y objetivos.

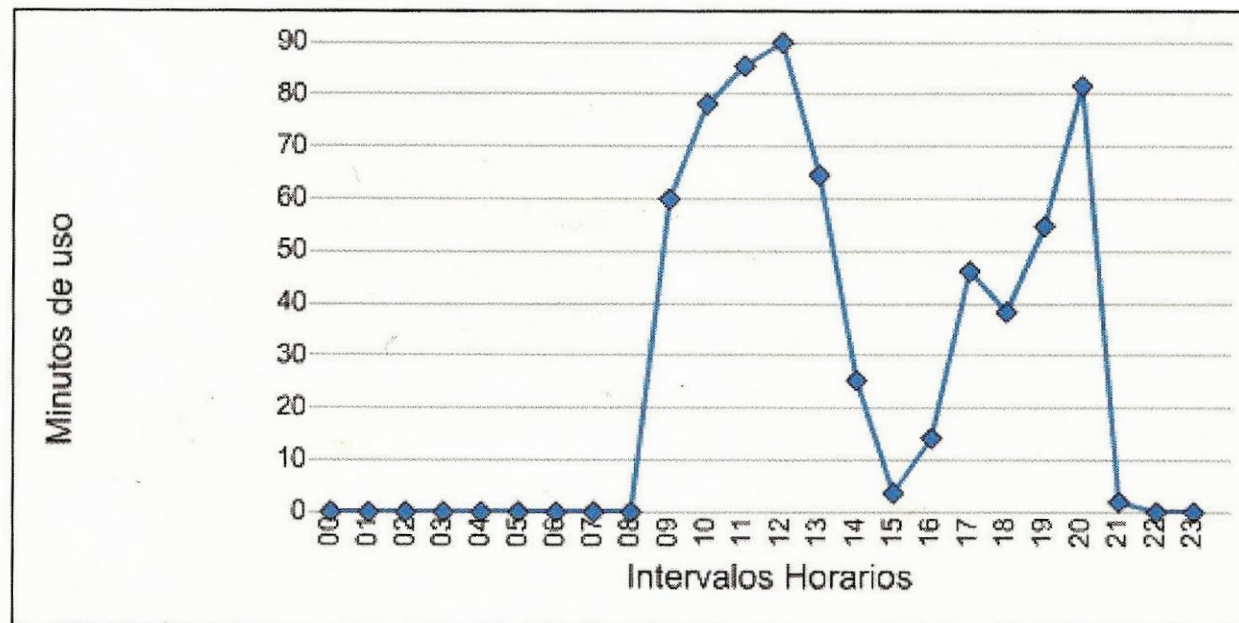
El **C.I.F.P. Simón de Colonia** disponía de una **Red de Telefonía tradicional analógica**. Las nuevas tecnologías de la **telefonía actual** se orientan hacia la **VoIP (Voz sobre IP)**.

Tras realizar un **estudio económico**, de las prestaciones y servicios que ofrecía la telefonía tradicional, se llegó a la conclusión de que un **cambio hacia una telefonía más actual (basada en tecnología VoIP), en convivencia con la tradicional** (para mantener ciertos equipos), era lo más idóneo.

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Punto de partida, justificación y objetivos (cont.).

Se analiza la franja horaria de consumo y se establece márgenes óptimos de tarifa plana para móviles a contratar, 4h+4h, distribuida de 9h a 13h y de 16:30 a 20:30h.



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Solución adoptada

Se optó por la **adquisición de una Centralita híbrida** (analógica+digital+VoIP) y también se realizó un estudio de mercado de las ofertas de Proveedores de Servicios de Internet, al **objeto** de reducir la factura mensual de telefonía.



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación

El proyecto de mejora y sustitución de la Red de Telefonía del Centro se realizó entre los meses de octubre de 2009 y enero de 2010.

Fases del Proyecto y temporalización:

Instalación, en fase de pruebas, de una Centralita híbrida (analógica+digital+VoIP), tarjetas de comunicaciones de la centralita, teléfonos digitales, teléfonos VoIP, trunks de móviles, etc.

Fase realizada en el mes de octubre de 2009



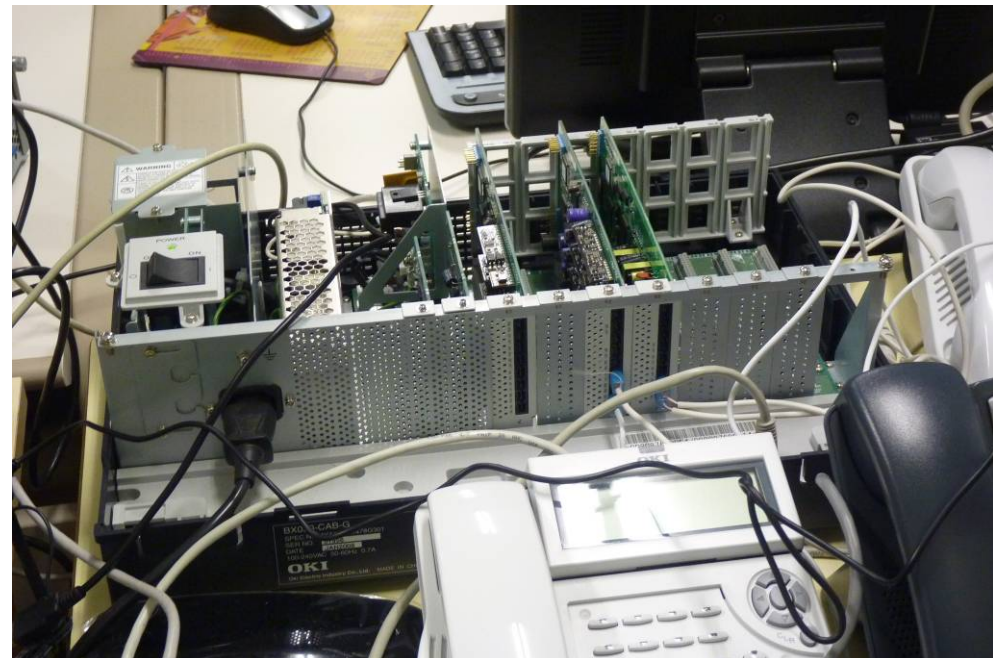
Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Fases del Proyecto y temporalización:

Realización de pruebas en la **programación (configuración) de la Centralita híbrida** hasta conseguir un correcto funcionamiento conforme a las especificaciones iniciales.

Fase realizada entre los meses de **octubre y noviembre de 2009**

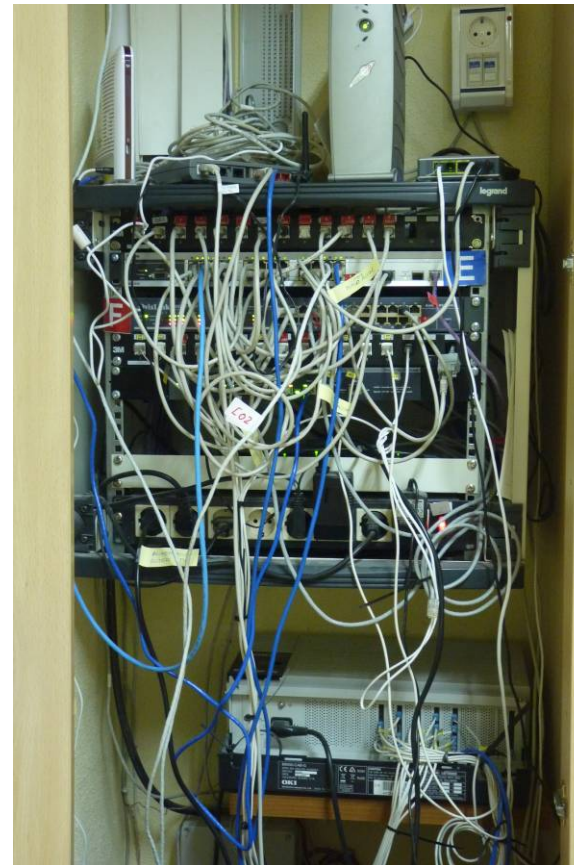


Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Sustitución del antiguo Router ADSL por un nuevo ruter con prestaciones específicas para VoIP, y contratando los servicios de ADSL y VoIP con la compañía Voz Telecom, en telefonía fija. La **telefonía móvil** se realiza mediante **Trunks de móviles** con tarifa plana de 4h+4h con la compañía Orange.

Fase realizada en el mes de **octubre de 2009**

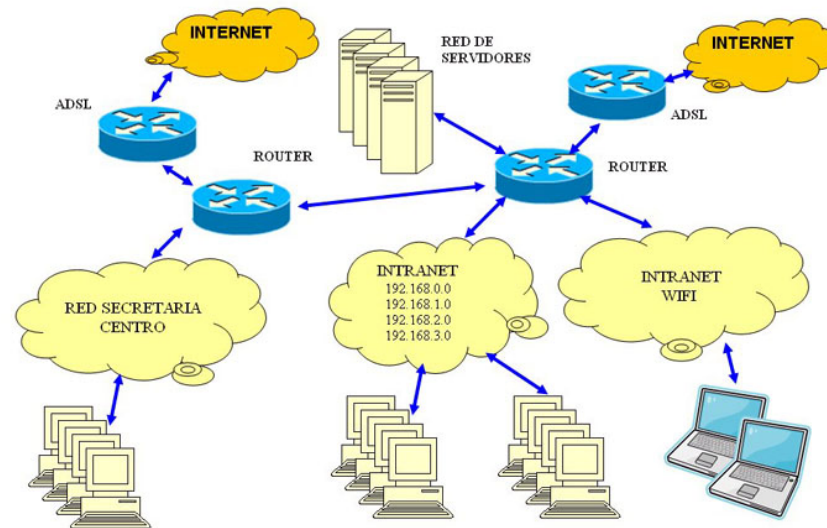


Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Modificar la **configuración de la Red Local de Centro** para reservar un **rango específico de direcciones IP para VoIP**. Este rango queda definido en 192.168.0.1-254/22. También se ha realizado modificaciones en los **servidores DNS** locales de **RiSCo (Red Informatica Simon de Colonia)**, **enrutadores y cortafuegos**.

Fase realizada entre los meses de **octubre y noviembre de 2009**.



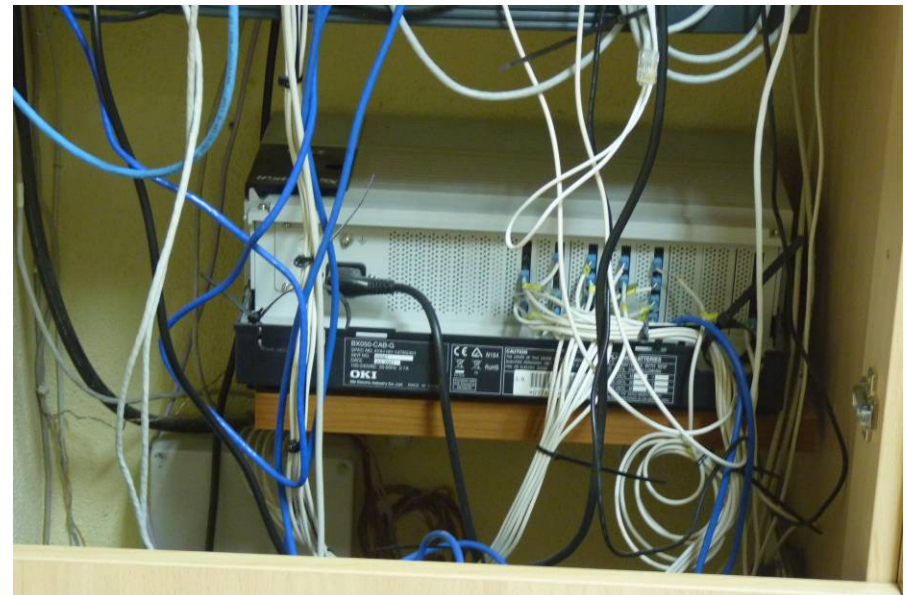
Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Fases del Proyecto y temporalización:

Sustitución de la antigua centralita analógica por una Centralita híbrida (analógica+digital+VoIP) y puesta en servicio de la nueva telefonía. Se mantiene la telefonía interior soportada por su propio cableado de pares telefónicos y gestionado por la parte analógica de la nueva centralita.

Fase realizada en el mes de diciembre de 2009 y enero de 2010.



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Fases del Proyecto y temporalización:

Se amplía la instalación del cableado estructurado de la Red Local con el fin de llevar la **telefonía VoIP** hasta cada **puesto informático** e incluso hasta uno cualquiera de los conmutadores switch o puntos de acceso WIFI **distribuidos por el Centro, departamentos, salón de actos, biblioteca, etc.,**

Actualmente en **fase de ejecución.**



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Plan de seguimiento y evaluación:

Los **tres profesores implicados** en el proyecto, **pertenecen al departamento de Electrónica, en el C.I.F.P. Simón de Colonia**, con un horario muy similar, lo que implica que el Plan de Seguimiento y Evaluación de resultados, ha sido en todo momento constante y diario. El equipo directivo ha estado puntualmente informado de cada actuación, de cada cambio en el proyecto y de los resultados o mejoras obtenidos.

La evaluación de **resultados termina justificándose por si mismo**, ya que en el proceso de implantación del nuevo sistema de telefonía, éste debe funcionar correctamente superando incluso las prestaciones del sistema anterior. En la actualidad el **sistema de telefonía VoIP se encuentra completamente implantado** y funcionando con normalidad **de forma satisfactoria**, lo que **da una idea del grado de consecución de objetivos**.

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Procedimientos, recursos puestos en práctica, temporalización, plan de seguimiento y evaluación (cont.)

Plan de seguimiento y evaluación:

La implantación de la **tecnología VoIP sobre telefonía, es un proceso transparente al usuario** que hace uso de la telefonía del Centro. El usuario solo percibe que su comunicación telefónica se establece y que realiza la llamada con absoluta normalidad.

Toda la **comunidad educativa del Centro ha sido previamente informada** de este nuevo sistema y de las **mayores prestaciones que aporta a nuestra red de telefonía, con un ahorro muy sustancial en la factura de gastos** por este servicio.

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Implicación de la comunidad educativa y del entorno del centro en las acciones llevadas a cabo.

La principal **implicación** del C.I.F.P. Simón de Colonia ha sido sobre el **aspecto económico** para la adquisición de:

- **Equipos de Telefonía:** Centralita, tarjetas de comunicaciones de la centralita, teléfonos digitales, teléfonos VoIP, Trunks de móviles.
- **Contratos** con los **proveedores de servicios de Internet** más ventajosos: dos ADSL, uno que gestiona las líneas telefónicas de VoIP, con calidad de servicio QoS.



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Descripción, en su caso, de la evolución de los resultados de la aplicación del proyecto, y valoración para la mejora de la acción educativa.

El **resultado** ha sido un **mayor número de prestaciones y servicios de telefonía** (número de líneas entrantes y salientes), posibilidad de llevar la telefonía a cualquier parte del Centro utilizando la infraestructura de red de datos y WIFI, (teléfonos SIP y cualquier ordenador con **Softphone**, actuando de terminal telefónico y con videoconferencia).

Según el estudio previo del **gasto del Centro en telefonía**, las facturas **ascendían aproximadamente a unos 6.000 Euros anuales**, considerando tanto la telefonía fija como la móvil.

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Descripción, en su caso, de la evolución de los resultados de la aplicación del proyecto, y valoración para la mejora de la acción educativa.

A partir del estudio realizado de febrero a junio de 2010, la baja de las antiguas tarifas de líneas tradicionales, el alta de las nuevas tarifas de los proveedores de VoIP, junto con las tarifas planas en móviles, ha originado una **reducción global de la factura telefonía de más del 50%**, ajustándose al plan de amortización previsto inicialmente de **un año**.

Cantidad	Servicio	Características		€/mes	
1	ADSL	20M/800K	VozTelecon	52 €	
4	Líneas		VozTelecon	64 €	Portabilidad 947245305
1	ADSL	10M/1M+1lin	Orange	39 €	Portabilidad FAX 947245306
1	TRUNK	4h+4h (1lin-móvil)	Orange	42 €	30+gasto mínimo 12€
1	Línea	FAX	VozTelecon	6	
	Total parcial			203	
	I.V.A.			32,48	
	Total mes			235,48	
	Total año			2825,76	Gasto Actual aprox.: 6000 €
	Ahorro anual			52,904 %	3174,24 €

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Descripción, en su caso, de la evolución de los resultados de la aplicación del proyecto, y valoración para la mejora de la acción educativa.

Teniendo en cuenta que todo el **equipamiento necesario** ha supuesto un desembolso para el Centro de **3.000 Euros aprox.**, se puede estimar que la **amortización de los equipos se realizará directamente en el primer año** de implantación, cosechando los **beneficios en los años venideros.**

La **mejora educativa que aporta** ese proyecto a los alumnos se materializa en la construcción de un **panel que servirá para realizar prácticas** sobre este tipo de tecnología de telefonía.



Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Proyectos de actuación para el futuro como consecuencia del trabajo realizado.

- La completa **sustitución de la parte analógica de la telefonía interior** soportada por su propio cableado de pares telefónicos, **por la telefonía interior VoIP** soportado por el propio **cableado estructurado de la Red Local** ó mediante **WIFI** en puntos de difícil accesibilidad. La consiguiente **expansión de la telefonía interior a cualquier punto del Centro** que disponga de una **toma de Red Local y cobertura WIFI**.
- **Implementación de nuevos servicios telefónicos**, tanto **generales** como **automatizados** (operadora de nivel uno, etc.) y **exclusivos** que ofrece el **nuevo sistema** con la Centralita OKI.

Calidad y ahorro en los servicios telefónicos del centro con tecnología VoIP

Profesores participantes.

Los profesores que han diseñado y ejecutado el proyecto:

Jesús DOMINGO MENA.

Miguel Angel RIOSERAS GÓMEZ

Santiago Emilio ACHA ALEGRE



CIFP Simón de Colonia

Centro Integrado de Formación Profesional
Burgos