



Aurrera!

Nº 30

Junio de 2008

Boletín Divulgativo de Nuevas Tecnologías en Informática y Telecomunicaciones

Publicado por el Gabinete Tecnológico

ÍNDICE

- Saber gestionar (bien) el cambio
Pág. 2
- Centros de Proceso de Datos eficientes
Pág. 6
- Alboan:
Itelazpi: red de comunicaciones TETRA
Pág. 10
- Breves:
El Gobierno vasco podrá remitir automáticamente anuncios al DOUE
La fuente Helvética tiene cincuenta años
Pág. 12

La teoría nos dice que para que una aplicación informática tenga éxito, ésta debe contar con el “visto bueno” del usuario final. Pero, ¿cómo se consigue eso?. Planificando todos y cada uno de los pasos que vamos a dar (desde su idea inicial hasta la puesta en marcha, y, más allá). Para ello, es imprescindible contar con, lo que los expertos llaman, un buen **Plan de Gestión del Cambio**, el cual, detalla y documenta todos los pasos que debemos dar, colectivos a tener en cuenta para su puesta en marcha, formación a impartir, acciones de impulso a realizar, etc. Dentro del primer tema del boletín, os adelantamos qué es exactamente (y todo lo que implica) la gestión del cambio, y la importancia que el Gobierno vasco le está dando a este concepto en particular, para impulsar la eAdministración a través de su plataforma tecnológica PLATEA.

A continuación, y dentro del segundo tema, hacemos una reflexión sobre la importancia que tiene actualmente el saber gestionar un aspecto tan importante como es el gasto energético en general, y, en particular, en los Centros de Procesos de Datos (CPDs).

En 2003, el Gobierno vasco creó la sociedad pública **ITELAZPI**, con la misión de gestionar, implantar, explotar y mantener sus sistemas e infraestructuras de telecomunicaciones. Cinco años después, volvemos a incluir en nuestro boletín un artículo relativo a esta entidad, esta vez con el objetivo de dar a conocer el proyecto **TETRA** que esta llevando a cabo. Dicha tecnología pretende mejorar la comunicación entre todos los servicios del conjunto de las administraciones públicas del País Vasco (policías locales, bomberos, forestales, sector de transportes, brigadas de obras, etc.).

En el apartado breves, en esta ocasión, hacemos referencia al trabajo que han realizado los técnicos del Gobierno durante los dos últimos años para conseguir la homologación oficial por parte del **Diario Oficial de la Unión Europea**. Este logro permitirá a los órganos de contratación remitir directamente anuncios en formato XML al Diario Europeo.

Por último, nos hacemos eco del 50 aniversario de una “vieja” conocida para todos los usuarios de procesadores de texto: la letra o **fuentes Helvética**.

Saber gestionar (bien) el cambio



Todo cambio que quiera llevar a cabo una organización, implica un impacto mayor o menor en ella (en la Dirección, mandos intermedios, usuarios finales, estructura, tecnología...). Por ello, si se quiere completar con éxito ese cambio, es básico y fundamental el gestionar adecuadamente ese proceso para, de esa forma, aprovechar las oportunidades, y superar las amenazas que se van a presentar durante el proceso.



DICCIONARIO

⁽¹⁾ **Cambio:** cualquier factor que pone en peligro o altera el status o equilibrio de una situación.

⁽²⁾ **Plan de la Gestión del Cambio:** conjunto de actividades, planes y estrategias que la empresa pone en marcha para minimizar la tendencia natural de los individuos a resistirse al cambio en el seno de una Organización. En este caso, podríamos definir la "resistencia al cambio" como las dificultades que plantean las personas a la hora de adoptar nuevos roles y/o comportamientos.

Todos sabemos que, hoy en día, el **cambio**⁽¹⁾ se ha convertido en una constante en las organizaciones, pero los problemas vienen cuando, tras haber definido qué se necesita cambiar, se ha de gestionar ese cambio.

Es habitual que la Dirección vea claramente porqué la organización debe cambiar, pero no consigue hacerlo correctamente, ya que, habitualmente, se invierte mucho tiempo en el desarrollo del plan, y muy poco en como conseguir que la organización implante, se implique y desarrolle ese cambio. Según algunos expertos, se debería invertir el 65% del tiempo del proyecto en el cómo y un 35% en el desarrollo del propio plan.

Los problemas en la gestión del cambio son siempre debido a los "**miedos**" de las personas de la propia organización, a todos los niveles (dirección, mandos intermedios, usuarios...)

Estos "miedos" son debidos, principalmente, a la incertidumbre y pérdida de control de la nueva situación, falta de confianza, ruptura de la rutina, pérdida de derechos adquiridos... en general, **miedo a lo desconocido**. Esto tiene su origen en la falta de planificación en el proceso de cambio, falta de metodología en el proceso y poca comunicación interna.

PLANIFICAR EL CAMBIO

Todo cambio, como ya se ha comentado, implica la necesidad de gestionar adecuadamente las barreras, obstáculos y resistencias, tanto de carácter organizativo como de personal, que van a surgir. Una gestión incorrecta supondrá un impacto negativo sobre el propio funcionamiento de la organización, y sobre el ambiente laboral, lo que conducirá a una crisis en el grupo. Esta crisis podría provocar el que fracasase, por ejemplo, el proceso para implantar una nueva aplicación informática.

Por esa razón, los expertos aconsejan elaborar un "**Plan para la Gestión del Cambio**"⁽²⁾, es decir, tener documentadas una serie de decisiones a corto/medio/largo plazo para que la organización sea capaz, por una parte, de evitar que las amenazas puedan convertirse en realidad; y, por otra parte, conseguir que las oportunidades que se puedan presentar, se puedan aprovechar.

"Gestionar el cambio correctamente no es algo que deba hacerse a la ligera, pero tampoco se ha de afrontar como si fuera un obstáculo insalvable".

LAS PERSONAS

A lo largo de la historia, algunos de los proyectos más grandes y costosos, emprendidos por algunas empresas, han fracasado a pesar de contar con la "mejor" solución tecnológica. ¿Por qué? Por las personas. Éstas son, en muchas ocasiones, las que mediante el uso (o no) de la nueva solución tecnológica (una nueva aplicación, por ejemplo) hacen posible (o no) el cambio y, por lo tanto, alcanzar el éxito.

En definitiva, en cualquier proceso de cambio, las **personas (tanto internas como externas)** de la organización son la pieza clave de todo el proceso, porque son ellas, en definitiva, las que lo pueden llevar a "buen puerto".

Tanto es así que la participación de las personas afectadas por el cambio debe darse en todas las fases del proceso: Análisis de requerimientos, Diseño funcional, Evaluación de la usabilidad de la solución, Comunicación, Formación y Recogida de peticiones de mejora y evolución.

Las personas, por su naturaleza, se suelen resistir

a los cambios, básicamente, por tres razones: incertidumbre, preocupación por una pérdida personal y la creencia de que el cambio no es necesario.

Normalmente, en la situación actual, las personas se sienten cómodas y con seguridad. Los cambios en el entorno suelen generar incertidumbre, y las personas presentan una cierta inseguridad a lo desconocido, a lo que piensan que no dominan o no van a dominar (por ejemplo, un nuevo programa informático).



El fenómeno de la resistencia al cambio, según distintos estudios, consta de varias etapas:

- **Negación:** en esta primera fase, el individuo percibe un peligro generado por el cambio. Existen rumores y cierta intranquilidad en el ambiente de trabajo. La gente empieza a preocuparse por lo que se imagina que va a ocurrir y por lo que pueda ocurrirles a ellos. Cuando alguien anuncia el cambio, y da a conocer sus detalles principales, despeja la preocupación pero aparece el miedo. Miedo a lo desconocido, a lo nuevo, a no saber qué hacer ante las nuevas condiciones que se van a dar.

- **Defensa:** en este caso, el individuo se aferra a las costumbres y tradiciones evitando la realidad, reaccionando con apatía o ira y, prácticamente, se niega a cambiar. Después comienza a manifestarse la conocida "resistencia al cambio". Los afectados intentan ganar seguridad frente a la nueva situación anclándose en el estado anterior. Es más, crece la energía empleada en hacer las cosas tal y como se venían haciendo hasta la fecha, para demostrar que no todo iba tan mal antes y que el cambio no es tan necesario como se dice.

- **Aceptación:** en esta etapa la persona se siente impotente para impedir el cambio anunciado. Comienza, por tanto, a predominar la convicción de que el cambio es realmente necesario. De todas formas, en esta fase, se hace necesario un enfoque individual. Se precisa ajustar el cambio a las necesidades de cada uno de los afectados, y por lo tanto, hay que resolver dudas de carácter

práctico.

- **Adaptación:** en este caso, las consecuencias del cambio se hacen evidentes y provocan satisfacciones en el individuo. En esta fase se ven los objetivos reales del cambio.

COMO GESTIONAR EL CAMBIO

Todos los modelos teóricos coinciden en que la gestión del proceso es tan importante como el cambio del proceso mismo. Dicho proceso se tiene que basar en que **la gente entienda desde el principio el cambio**. La experiencia dice que en muchas ocasiones una comunicación descendente desde los niveles altos de la organización (que no es siempre bien comunicada y entendida), suele generar malos resultados e incluso, en muchos casos, terminar en proyectos fallidos. Se aconseja que en lugar de usar un powerpoint comentando al personal el nuevo rumbo y pedirles que apoyen el cambio, es mas efectivo "ayudarles" a descubrir la situación y el proceso a llevar a cabo y, de esta manera, convencerles y engancharles. Para eso es necesario trabajar las tres preguntas clave en un proceso de cambio:

- **¿Por qué?:** Normalmente, los que están involucrados en el proyecto de cambio desde el principio han visto la necesidad (e incluso han trabajado con las consecuencias) de no hacer el cambio. Sin embargo, a la hora de comunicarlo, esto se olvida y se comunica únicamente lo que hay que hacer. Esto hace que su motivación sea baja o inexistente.



- **¿Qué?:** Clarificar objetivos, resultados y metas. Hoy en día, explicar qué va a conseguir la empresa ya no es suficiente. El planteamiento habitual del usuario es: "A mi me piden un cambio, pero ¿qué gano yo?"

- **¿Cómo?:** Generar una visión compartida y crear compromisos a la hora de implementar. Para terminar de alinear a la gente, se debería tener una visión compartida del proceso.



El enfoque

El enfoque metodológico a desarrollar para cualquier Gestión del Cambio,

obligatoriamente, se fundamenta en los siguientes 5 aspectos:

- Las Personas
- La Organización
- Los Procesos
- La Tecnología
- La Estrategia de la organización

Si bien, en algunas organizaciones en función de su tamaño y/o cultura tecnológica, por ejemplo, alguno de esos puntos tendrá que ser especialmente tratado, en ningún caso se deben tomar por separado y de forma aislada. Todos deberían tenerse en cuenta.



PIT 2006-2009 ITP

*El Plan de Informática y Telecomunicaciones 2006-2009 (PIT) del Gobierno vasco, ya contemplaba, dentro de su Línea Estratégica "Organización", un eje de actuación llamado "Gestión del Cambio". En ella, se indicaba la necesidad de contar con una buena planificación, que permitiese alcanzar el éxito de la eAdministración. Dicho documento definía la Gestión del Cambio como <<...conjunto de tácticas y técnicas dirigidas a minimizar el impacto del cambio en la estructura organizativa y en las personas, reduciendo los riesgos asociados a toda estrategia de transformación mediante actuaciones que faciliten progresivamente el entendimiento, el consenso y el compromiso de todos los colectivos implicados. El éxito, es decir, el **cumplimiento de los objetivos** de un proyecto en los términos establecidos, se consigue gestionando de manera **anticipada** y con una **metodología sólida** el proceso de cambio.>>*

Las personas necesitan conocer los ¿Por qué? y los ¿Para qué?, pero además deben participar en definir dichos ¿Porqué? y ¿Para qué?. Si queremos introducir el cambio en el comportamiento de las personas, éstas deben participar en su desarrollo, el directivo debe asumir que lo importante no es la exactitud del cambio sino la forma de percepción de los que lo tienen que llevar a cabo.

PLATEA

La Dirección de Informática y Telecomunicaciones (DIT), consciente de la importancia de una buena Gestión del Cambio en el ámbito de la eAdministración del Gobierno vasco, está elaborando la Metodología o Guía del Cambio de la que podrán hacer uso todos los Departamentos y Organismos Autónomos del Gobierno. [ver cuadro "Dirección de Juego y Espectáculos"]

Dicha metodología, que consta de 4 planes, pretende superar la resistencia al cambio de los usuarios, proporcionando una serie de recomendaciones homogéneas para todo el Gobierno. A continuación, se detallan de forma breve los 4 planes y su contenido:

• Plan de LIDERAZGO

En esta fase es muy importante identificar los **roles** y **colectivos** de las personas que (de forma directa o indirecta) van a participar en la Gestión del Cambio: **patrocinadores ejecutivos/operativos, agentes, facilitadores** y **usuarios** (¿Quién es quién y qué hace?). Si estas personas

están perfectamente identificadas, pueden ser catalizadores del cambio para motivar al resto de compañeros. La razón es que nadie acepta el cambio si no tiene bien definido su papel, pero nadie cambia si no participa. La falta de los patrocinadores adecuados suele provocar multitud de fracasos. En definitiva, es necesario hacer llegar los motivos que conducen el cambio a las personas que lo hacen efectivo, para que, posteriormente, lo transmitan a toda la organización.

Para este equipo, se debe definir exactamente cuales serán sus funciones y responsabilidades, quienes serán los integrantes, cual será la dedicación de cada uno de ellos al proyecto, quien lo liderará y cual será la frecuencia de las reuniones de seguimiento.

• Plan de COMUNICACIÓN

Para asimilar el cambio es fundamental saber por qué se realiza la transformación. Para ello, el objetivo de este plan es plasmar toda la visión definitiva del proyecto y comunicarla. Esto nos permitirá conseguir:

- La integración de todos los miembros de la organización.
- Tener un punto de partida y otro de final para saber, en todo momento, donde se estaba, a donde se quiere llegar y en qué punto estamos
- Conocer en todo momento si se están alcanzando los objetivos

Con mucha frecuencia, se suelen producir problemas cuando las personas afectadas no saben qué está sucediendo, cómo les afectará a ellos el cambio, quienes son las nuevas personas

DIRECCIÓN DE JUEGO Y ESPECTÁCULOS

Durante los meses de abril y mayo, la Dirección de Juego y Espectáculos (Dpto. de Interior) ha formado parte, junto a la DIT y EJIE, del Grupo de Trabajo encargado de definir y elaborar la denominada "Metodología de gestión del Cambio para proyectos PLATEA".

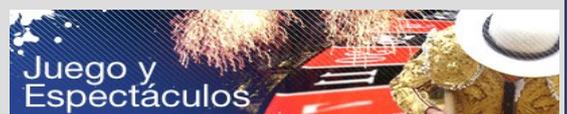
Dicha metodología, una vez redactada y aprobada, se pondrá a disposición de todos los Departamentos y Organismos Autónomos. Gracias a ella, todos los Dptos/OOAA dispondrán de una Guía perfectamente documentada para implantar con éxito todos aquellos proyectos que hagan uso de PLATEA

(Plataforma Tecnológica de la eAdministración del Gobierno vasco).

Con ello, desde la DIT, se pretende proporcionar una metodología que oriente y facilite a los Departamentos para la implantación de la Gestión del Cambio.

Asimismo, y a modo de anexo, se adjuntará el caso real de implantación de la tramitación telemática llevado a cabo por la Dirección de Juego y Espectáculos.

Web: www.interior.ejgv.euskadi.net



que no conocen y andan por su oficina (en el caso de trabajar con consultores externos), para qué están en su organización, etc. Y más aún cuando empiezan a ver los primeros cambios.

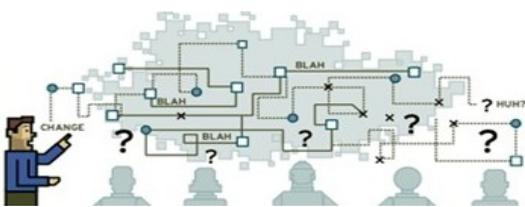
Por ello, en el plan de comunicación se deben definir componentes como: objetivos, a quién va dirigido, con qué mensajes, en qué soportes, con qué frecuencia, etc.

“Todo cambio implica la necesidad de gestionar adecuadamente las barreras, obstáculos y resistencias, tanto de carácter organizativo como de personal.”

Para comunicar el cambio hay que identificar al “patrocinador” (la persona que visiblemente impulsa el cambio) y utilizar su influencia para hacer llegar el mensaje a la organización (tarea que se recoge en el Plan de Liderazgo).

Cuanto mayor sea la capacidad de liderazgo del “patrocinador” más posibilidades de éxito tendremos para involucrar al resto de las personas.

De nada vale el esfuerzo por planificar la implantación de cualquier cambio y todo el presupuesto que dediquemos será en vano si no informamos convenientemente a todos los que se van a ver afectados, o a todos aquellos de los que necesitemos su apoyo o su trabajo.



Los instrumentos que se usan para hacer llegar el mensaje de cambio en las organizaciones son:

- Sesiones informativas: el patrocinador transmite las razones del cambio y define los medios para hacer realidad los objetivos. Si la organización es grande, la formación se realizará en “cascada”.
- Sesiones de trabajo: en ellas se establece un diálogo directo con las personas afectadas.
- Circulares internas: las grandes organizaciones suelen utilizar sus servicios de comunicación interna para hacer llegar el mensaje al conjunto de la organización.
- Intranets corporativas: este medio asegura que

el mensaje llega a toda la organización.

• Plan de FORMACIÓN

En los procesos de implantación de nuevas tecnologías uno de los factores que dificultan el cambio es la “necesidad de aprender” por parte de los usuarios.

La formación es imprescindible en el proceso de asimilación de un cambio tecnológico. La formación es más efectiva si se realiza antes de la entrada en contacto con el nuevo sistema, pero no es eficaz si se adelanta en exceso. Para ello, es imprescindible la coordinación de los equipos de diseño y construcción de la solución técnica con los que diseñan y construyen las acciones formativas. (Todo lo cual quedará reflejado en este Plan de Formación).

Sin embargo, el esfuerzo de gestión del cambio debe tener en cuenta, también, las necesidades de soporte al usuario después de la implantación, no se debe incurrir en el frecuente error de concentrar todo el esfuerzo en los días anteriores y olvidar que es en la fase de estabilización cuando más ayuda requieren los usuarios.

• Plan de MOTIVACIÓN

En ciertos momentos, es muy importante que los patrocinadores sepan reforzar el comportamiento y la actitud positiva de las personas a través, por ejemplo, de símbolos de reconocimiento público, etc.

CONCLUSIÓN

El cambio es continuo y estamos acostumbrados a él desde siempre⁽³⁾: las personas van y vienen, tenemos continuamente nuevas versiones de software, nuevos proveedores... Sin embargo, cuando alguien dice que una acción va a suponer “un cambio”, todo el mundo se echa a temblar.

Habitualmente, los directivos responden frente al cambio, modificando métodos y estructuras, pero dejando para el final el cambio en las personas. La toma de conciencia, y la interiorización del cambio por parte de las personas, es la pieza clave para que se lleve a cabo con éxito cualquier cambio.

En definitiva, gestionar el cambio correctamente no es algo que deba hacerse a la ligera, pero tampoco se ha de afrontar como si fuera un obstáculo insalvable.



DICCIONARIO

⁽³⁾ **Cambio continuo:** El filósofo griego Heráclito observó que “*nadie puede bañarse dos veces en el mismo río, pues las aguas están fluyendo constantemente*”. Fue uno de los primeros filósofos en presentar la idea de que el universo es un estado **constante de cambio**: “*Todo cambia y nada permanece; todo se mueve y nada queda fijo... Las cosas frías se tornan calientes, las cosas calientes se vuelven frías; lo mojado se seca y lo reseco se humedece*”.

En el ámbito de la gestión del cambio, las formas graduales y progresivas funcionan mejor que las radicales (aunque la naturaleza del cambio en sí pretenda ser radical).



Centros de Proceso de Datos eficientes



Somos conscientes que la palabra “verde” está de moda; en el campo de las Tecnologías de la Información (TI), como no, también lo está, y además con una fuerza inusitada. Las empresas son conscientes que, además de la imagen de la empresa que puede proporcionar el adjetivo “ecológico”, el ahorro de costes racionalizando el consumo eléctrico es una baza que juega a su favor.



DICCIONARIO

⁽⁴⁾ **Cambio climático:** cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

⁽⁵⁾ **Centro de Proceso de Datos (CPD):** también conocido como Centro de Datos (Data Center) ó centro de cálculo, se trata de aquella ubicación donde se concentran todos los recursos necesarios para el procesamiento de información de una organización.

⁽⁶⁾ **Virtualización:** combinación ó división de recursos (de computación) para presentar una visión transparente de un determinado entorno. Para más información ver Boletín AURRERA! nº 25 (artículo “virtualización de las infraestructuras”). Como apuntábamos en aquel boletín, la virtualización sigue siendo una de las tecnologías estratégicas de futuro.

Según diversos estudios, la temperatura media ha aumentado en nuestro entorno el doble que en el resto del mundo, y parece que en el futuro lo va a seguir haciendo, entre dos y cuatro grados en este siglo. Las consecuencias podrían ser devastadoras, por ejemplo, un 40 % de las playas del cantábrico podrían desaparecer, asimismo, algunas zonas se convertirían en desérticas.

Este **cambio climático**⁽⁴⁾ es consecuencia directa de la actividad humana, para minimizar este efecto se pueden realizar acciones que se llaman de compensación, es decir, si mi actividad produce varias toneladas de CO₂, puedo apoyar económicamente iniciativas de reducción de emisiones que lo compensen. También se pueden apoyar y fomentar iniciativas tales como el reciclaje de papel, la contratación de energías verdes, la reducción de consumos innecesarios, etc.

“El cambio climático también es un problema que afecta al mundo de las Tecnologías de la Información (TI).”

De cualquier forma, **la responsabilidad debe ser tanto de las personas como de las empresas**, viendo estas últimas una oportunidad de negocio y mejora de imagen en acciones a favor del medio ambiente y, como no, una reducción de costes que se puede reflejar en sus cuentas de resultados.

EFFECTIVIDAD ENERGÉTICA

Tres son los pilares básicos para conseguir el objetivo que nos hemos propuesto, es decir, la efectividad energética en lo que respecta a centros de proceso de datos CPD⁽⁵⁾, y son:

- La **virtualización**⁽⁶⁾ de servidores.

- La reducción del consumo eléctrico.
- El aplicar las mejores prácticas para mejorar la eficiencia y reducir los costes de refrigeración.



COMO CONSEGUIR CENTROS DE PROCESO DE DATOS EFICIENTES

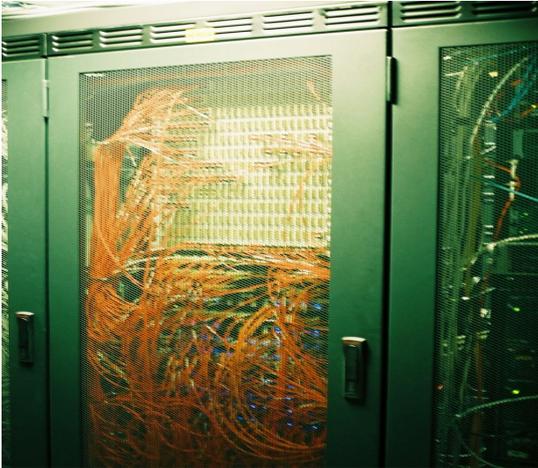
Vamos a seguir los tres pilares establecidos:

- **Virtualización de servidores**

La corriente denominada tecnologías verdes (Green IT) se ha introducido en los **Centros de Proceso de Datos (CPDs)**, a través de tecnologías como la virtualización, que también conlleva la reducción del consumo energético.

Gracias a la virtualización, que básicamente consiste en particionar un único servidor físico en varios virtuales, se consiguen dos objetivos; por un lado el ahorro de espacio físico, donde deberían de coexistir un número determinado de servidores, sólo hay uno, y por otro lado, la reducción del consumo energético correspondiente a dichos servidores, que se reduce al consumo de un único servidor; además,

para la empresa supone un ahorro cuantitativo, tanto en la adquisición de servidores, como en su mantenimiento. Resumiendo, gracias a la virtualización podemos conseguir una reducción de costes, espacio y recursos, y un aumento considerable de la flexibilidad.



Para llevar a cabo un proceso de virtualización conviene, en primer lugar, realizar una planificación, ver la potencia computacional del CPD, inventario de servidores y aplicaciones, uso que hacen estas últimas de los servidores, y búsqueda de aplicaciones candidatas a ser virtualizadas así como del hardware adecuado para realizar esta operación; en segundo lugar, realizar un proceso de desarrollo y migración, desarrollar el hardware de virtualización y migrar las máquinas actuales hacia el nuevo entorno; y en tercer y último lugar, realizar el proceso de operación, mediante la utilización de herramientas de gestión, monitorizando a todas

las máquinas, tanto las físicas como las virtuales. Las empresas se han dado cuenta de lo importante que es optimizar sus infraestructuras, reducir la complejidad (como hemos apuntado anteriormente gracias entre otras acciones a la virtualización de servidores), automatizar tareas rutinarias, disminuir costes y aumentar el retorno de la inversión (**ROI**⁽⁷⁾) en lo referente a sus infraestructuras.

• Reducción del consumo eléctrico

Un punto importante es la consideración del gasto energético de los servidores que componen el CPD, de la eficiencia de ese consumo, así como las dimensiones de los equipos de alimentación y refrigeración.

Existen métricas para medir esta eficiencia de consumo eléctrico, que además de estimar el nivel de eficiencia energética, nos permiten comparar esta con la de otros centros de proceso de datos.

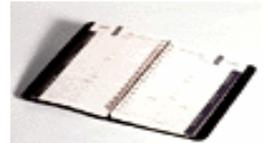
“En 2007, Gartner publicó que el 25 por ciento del consumo eléctrico de las empresas de tecnología correspondía a los centros de proceso de datos, un porcentaje que crece a un ritmo anual del 15 por ciento.”

Una de las más conocidas es **PUE**⁽⁸⁾, medida que se define como la relación entre cada vatio que se necesita para alimentar un equipo en el CPD y la

ENTORNOS DE VIRTUALIZACIÓN EN FUNCIÓN DE OBJETIVOS

Hasta ahora, la virtualización se asimilaba únicamente con la consolidación de servidores, sin embargo, hay que tener en cuenta que pueden diferenciarse distintos escenarios de virtualización, a saber:

- ✓ Consolidación de servidores: permite unificar servidores, agrupando servicios y aplicaciones
- ✓ Aprovisionamiento de hardware: permite desplegar una nueva infraestructura en un tiempo breve
- ✓ Continuidad del negocio: soluciones de respaldo a un precio contenido
- ✓ Entornos de prueba: permite realizar cambios en el entorno de pruebas sin afectar a los entornos de producción
- ✓ Re-hosting de aplicaciones: permite abordar proyectos de armonización de sistemas y migración de arquitectura tecnológica
- ✓ Virtualización del puesto de trabajo: nueva apuesta de desarrollo de soluciones de virtualización en los puestos de trabajo
- ✓ Gestión dinámica de los servidores: permite intervenciones en el hardware físico sin paradas de servicio (“moviendo” máquinas virtuales entre servidores)



DICCIONARIO

⁽⁷⁾ **ROI**: *Return on Investment*, retorno de la inversión. Beneficios/costesx100, es decir, el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida (en este caso en tecnología) durante un período de tiempo.

⁽⁸⁾ **PUE**: (Power Usage Efficiency) Potencia total consumida por las instalaciones / la potencia consumida por el equipamiento de Tecnologías de la Información.



DICCIONARIO

⁽⁹⁾ **DCiE:** (Potencia de equipamiento de Tecnologías de la Información x 100) / Total de potencia de las instalaciones. El resultado de esta fórmula es un porcentaje.

⁽¹⁰⁾ **UPS:**

(*Uninterruptible Power Supply*) o **SAI** (*Sistema de Alimentación Ininterrumpida*) es un dispositivo que, gracias a su batería, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos existentes en la red. Para ello, suelen conectarse entre la principal fuente de energía y el componente tecnológico. Si la principal fuente de suministro falla, la batería del UPS entra en operación y se hace cargo del suministro de energía.

Algunos sistemas UPS permiten mantener el sistema en marcha por un periodo prolongado, por lo que es posible que los usuarios ni siquiera se percaten que la principal fuente de suministro ha fallado.

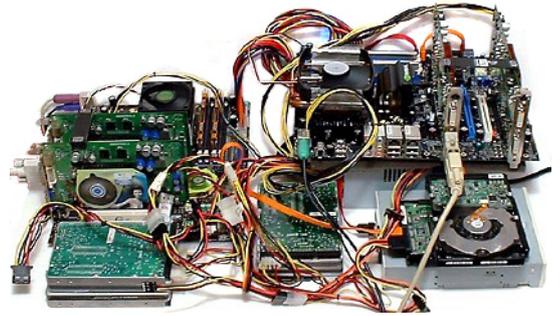
cantidad de vatios que se necesitan tomar de la red eléctrica. Se trata de una división y el resultado debe ser menor que 2, pero cuanto más se aproxime a 1, mejor, dado que tal valor sería equivalente a una eficiencia del 100%; por ejemplo, un PUE de 2 significaría que la mitad del consumo energético del centro de datos se corresponde con el equipamiento TI y el otro 50% está destinado a la alimentación de los recursos en lo que se refiere a instalaciones e infraestructuras de refrigeración, esto es, si la fórmula PUE arroja para un determinado CPD un valor de 3, significaría que la demanda del centro de datos al que corresponde tal cálculo es tres veces mayor que la energía necesaria para alimentar su equipamiento TI, lo que puede ser utilizado para determinar el impacto real de las

“En 2009 el coste total del consumo eléctrico por servidor en los tres años posteriores a su adquisición superará el coste de adquisición de dicho servidor.”

demandas de potencia de cualquier sistema, es decir, si un servidor demanda 500 vatios y el PUE para el centro de datos es 3, la potencia total requerida para llevar esos 500 vatios al servidor será de 1.500 vatios (500x3).

Otra métrica es **DCiE**⁽⁹⁾, también conocida como

DCE para Data Center Efficiency, cuanto mayor sea el número en esta métrica, mejor. Muestra la potencia utilizada por el equipamiento TI como porcentaje del total de potencia por él consumida. Un DCiE del 50% significaría que la mitad de la potencia total se destina a alimentar tal equipamiento. El otro 50% correspondería a gastos generales de alimentación y refrigeración de las instalaciones del data center, no



directamente al funcionamiento de los recursos de Tecnologías de la Información (TI). Un valor de 33% para el DCiE (equivalente a un PUE de 3) indicaría que el equipamiento TI consume un 33% de la potencia en el centro de proceso de datos.

Y ¿qué consideramos que no son recursos TI?, pues los siguientes: componentes de entrega de energía, como **UPS**⁽¹⁰⁾, interruptores, generadores, unidades de distribución de potencia (PDU, consumen cerca de un 5% de la energía de un centro de cálculo), baterías, componentes de sistemas de refrigeración como

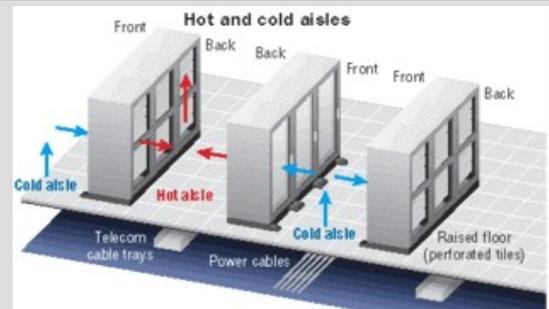
UTILIZAN UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS PARA CALENTAR UNA PISCINA

Un centro de proceso de datos suizo montado por IBM está siendo usado para calentar la piscina local del municipio de Uitikon, Suiza, en las afueras de Zúrich; usa el aire caliente que liberan sus servidores y equipos de comunicaciones para calentar esa piscina.

Al hablar de grandes centros de datos con infinidad de equipos informáticos trabajando las 24 horas estamos hablando también de calor, que es el utilizado para tal actuación.

En este caso, los computadores en el centro de datos de Uitikon generaban calor suficiente para calentar 80 casas.

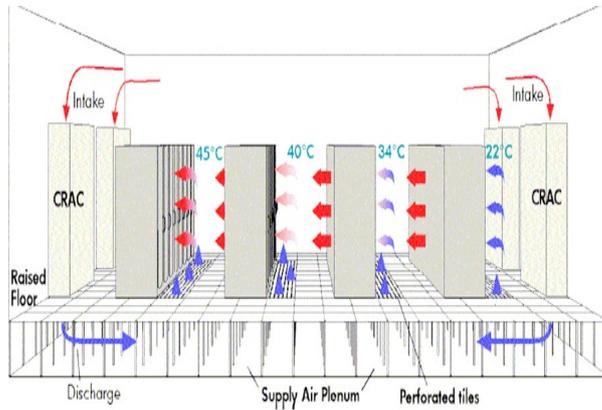
Este es un caso claro de iniciativa



verdaderamente ecológica, basada en los principios de aprovechamiento energético y eficiencia de costes. El proyecto en Suiza debería ser un ejemplo.

Normalmente todo el calor que liberan los centros de proceso de datos y equipos computacionales en general, se desperdicia en el ambiente.

pueden ser las unidades de aire acondicionado (CRAC- Computer Room Air Conditioning), unidades de manejo de expansión directa de aire (DX), bombas de aire, torres de ventilación, nodos de almacenamiento, de red y computacionales, etc.



• **Aplicar las mejores prácticas para mejorar la eficiencia y reducir los costes de refrigeración**

Refrigerar centros de proceso de datos que no han sido diseñados para albergar bastidores de servidores como los actuales, supone un coste energético adicional, lo que implica, para subsanar este problema, conocimientos tanto de refrigeración como de física de disipación del calor (termodinámica, mecánica de fluidos, psicrometría y ventilación).

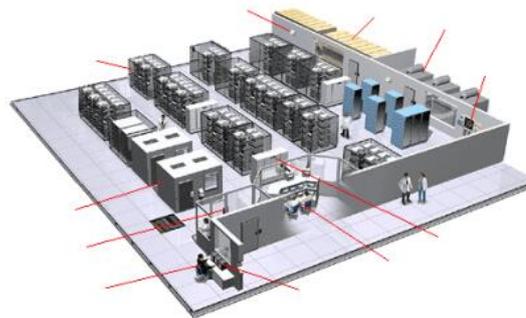
La idea principal es crear infraestructuras flexibles, capaces de adaptarse rápidamente a las necesidades del negocio, para ello los fabricantes deben invertir en la mejora de sus productos para que esto sea posible.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Muchas organizaciones tienen dificultades para lograr que sus CPDs sean **eficientes**. Las razones pueden ser varias, entre ellas caben destacar, por una lado, los costes que supone el conseguir una

óptima eficiencia energética, y por otro lado, los problema de ubicación física que requieren estos centros.

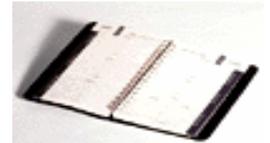
No todas las organizaciones pueden conseguir que estas ubicaciones cumplan los requisitos exigidos (un local físico adecuado -tanto en altura como en anchura-, posibilidad de movilidad, suelo falso, iluminación, tratamiento acústico correcto, ventilación,...); muchas otras veces, el coste que supone alcanzar estos requerimientos, como se ha remarcado anteriormente, resulta excesivamente caro. Por ello, desde el punto de vista económico, en ocasiones a una empresa le es más rentable la externalización de este servicio (bien sea mediante **hosting** o mediante **housing**⁽¹¹⁾) que dotarse de su propio CPD. De esta forma comienza una nueva tendencia de gestionar los CPDs, unos centros de proceso de datos claros, medibles, precisos, y con visión de futuro, lo que los expertos denominan “**Centros verdes**” (o “**Green IT**”).



Si bien el beneficio más notable de la externalización, en un primer momento, fue el ahorro de espacio físico, ahora se ve también como una buena solución desde el punto de vista de la **seguridad** y la **continuidad de negocio** para las aplicaciones críticas de cualquier organización, así como una optimización del uso de la energía para la empresa (eficiencia).



Niveles de disponibilidad de un CPD, según el estándar TIA-942 ⁽¹²⁾			
Nivel	Servicio	Tasa de disponibilidad	Tiempo de parada anual
I	CPD Básico	99.671%	29 horas
II	Componentes Redundantes	99.749%	22 horas
III	Mantenimiento Concurrente	99.982%	1,5 horas
IV	Tolerante a Fallos	99.995%	26 minutos



DICCIONARIO

⁽¹¹⁾ Diferencias entre Hosting y Housing:

Hosting: (alojamiento) permite alquilar las máquinas para alojar webs y aplicaciones.

Housing o co-location: consiste en alquilar el espacio físico para que el usuario coloque sus propios servidores, suministrando la gestión y/o monitorización de los mismos.

⁽¹²⁾ **TIA-942:** define el "Estándar de Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos" desarrollado por la Telecommunications Industry Association (TIA). El propósito de este estándar (de 148 páginas) es establecer una **guía para el diseño y construcción** de un CPD de cualquier tamaño (desde la selección del emplazamiento hasta las técnicas de montaje de los racks), con el objetivo de cumplir los criterios de **seguridad, disponibilidad y rendimiento** deseados.



ALBOAN:

itelazpi

Red de comunicaciones TETRA

“Las características principales de esta tecnología son la disponibilidad, versatilidad, localización y seguridad.”



Actualmente las instituciones públicas vascas disponen de redes analógicas sobre las que soportan sus servicios móviles de voz. Estas redes, hoy en día, no son capaces de dar una respuesta óptima a todas las necesidades requeridas. Por esa razón, los expertos aconsejan la sustitución de esas redes por otras que incorporen nuevas tecnologías basadas en soluciones digitales.

A lo largo de 2006 **Itelazpi** (Sociedad Pública del Gobierno vasco creada en 2003) llevó a cabo un estudio para definir la mejor solución que cubriese así las necesidades de comunicaciones vía radio de las instituciones públicas. Dicho trabajo, permitió conocer de primera mano las distintas necesidades existentes, tanto para las Diputaciones Forales como para los Ayuntamientos vascos. Las conclusiones de ese trabajo indicaron que la mejor solución a las demandas existentes se debía basar en un sistema con tecnología **TETRA**.

A partir de ese momento, Itelazpi ha trabajado en el diseño y planificación de una red para conseguir un sistema de comunicaciones basado en una red digital inalámbrica y móvil para transmitir voz y datos. Se trata, en definitiva, de una red privada que, a diferencia de las otras redes, en los momentos de máxima exigencia no se satura, posibilitando la constitución de grupos de comunicación interconectados entre sí.



Dado el mapa institucional existente en la Comunidad, se entendió como más conveniente un modelo basado en una red cuya titularidad y

operación residiese en una única mano y de titularidad pública, posibilitando a cada institución la gestión de sus propios servicios. Por ello, el Gobierno vasco (a través de Itelazpi), se encargará de la planificación, ejecución, operación de la red y de la prestación de los servicios al resto de instituciones, las cuales, por una parte, actúan como impulsores, y, por otra parte, como receptoras de esos servicios.

Este compromiso interinstitucional permitirá, además, que los ayuntamientos de las localidades más pequeñas puedan disponer de un servicio que, de otra forma, les resultaría imposible por sus elevados costes.

TETRA

Terrestrial Trunked Radio o *Sistema Radioeléctrico Terrestre con concentración de enlaces* es un estándar definido y publicado por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicación (ETSI), desarrollado, en un principio, para el sector de la seguridad pública, transportes y empresas de distribución de electricidad, gas, petróleo y agua. Los primeros sistemas se desplegaron en 1997.

Este estándar define un sistema digital de radio móvil y nace por decisión de la Unión Europea, con el objetivo de orientarlo a profesionales (servicios de emergencias como son la policía, los bomberos, guardas forestales, ambulancias, ...), donde características como la seguridad, la compatibilidad y disponibilidad, la calidad de la voz o la intimidad de las comunicaciones, son factores fundamentales para cualquier organización pública o privada.

Las principales **ventajas** del TETRA, frente a la telefonía móvil tradicional (GSM), son las siguientes:

- Menor número de equipos repetidores, ya que utiliza una banda de frecuencias más baja.

- Infraestructura propia separada de las redes de telefonía móvil públicas.
- Seguridad y privacidad en la red, a través de la autenticación y encriptación de todos los usuarios.
- Puede trabajar en modo terminal a terminal, en caso de fallo en las comunicaciones.
- Mayor calidad de audio, ya que utiliza un sistema más moderno de compresión de voz.
- Mayor capacidad de transmisión de datos (similar al GPRS).
- Mejor aprovechamiento del canal (semi-duplex y/o full-duplex).
- Menor grado de saturación.
- Permite la comunicación uno a muchos.
- Dispone de terminales portátiles (teléfonos móviles), móviles (vehículos) y equipos base.

Por otro lado, su mayor **inconveniente** frente a la telefonía GSM es que los terminales son más caros.

Las características principales de esta tecnología son, por tanto, su **disponibilidad** (al contrario que los viejos 'talkies', Tetra nunca se satura y no sufre interferencias; además, la existencia de una red digital a nivel autonómico posibilitará que los agentes no pierdan la cobertura cuando tengan que actuar más allá de los límites de su localidad), **versatilidad** (permite hacer consultas a bases de datos, recepción de fotografías...), **localización** (los terminales incorporan un localizador GPS que transmite vía satélite su posición; gracias a ello, se puede conocer la ubicación exacta de cada agente, de esta forma el Centro de Mando podrá enviar la patrulla más cercana al lugar del incidente), y su **seguridad crítica** (las emisoras será digital e indescifrable, es decir, la voz y los datos irán encriptados).

DESPLIEGUE

El pasado día **6 de marzo** el Consejo de Administración de ITELAZPI adjudicó el equipamiento para la implantación de la red. Con esta adjudicación se puso en marcha el proceso de despliegue de la red, que dará servicio al conjunto de las administraciones públicas vascas.

Según la planificación establecida, a finales de 2009 debe estar completado el despliegue de toda la red, con cobertura integral suficiente en el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

Han sido previstas actuaciones en un total de 151 estaciones base, con la que se estima obtener una cobertura global en toda la Comunidad Autónoma. El **presupuesto total** previsto es de 17.600.000 euros.

Como operadora de esta red, el modelo de negocio de Itelazpi consistirá en dar servicio a los usuarios que lo soliciten, tanto en el caso de la Administración Pública (por ejemplo, los ayuntamientos y las Diputaciones), como empresas con concesiones de servicios públicos (operadoras de transporte de pasajeros) y otros perfiles (compañías de tratamiento de aguas o sector eléctrico).

Según el Plan de Negocio, el proyecto prevé la incorporación final de alrededor de 5.000 usuarios, cobrándose los servicios por terminal/mes. El Gobierno vasco será el responsable de gestionar la estructura de la red, mientras que los usuarios, a título individual, deberán responsabilizarse de la puesta a punto de los terminales emisores y receptores, así como de su correcto mantenimiento. Asimismo, cada entidad usuaria podrá administrar sus usuarios y gestionar sus servicios de forma autónoma.



Si bien, el País Vasco contó con la primera red TETRA que hubo en España (la Ertzaintza), en la actualidad existen **más de 30 redes**, entre otras: Ayuntamiento de Madrid (con 2.000 terminales que funcionan de forma simultánea, desde hace seis años), Gobierno de Navarra o la Confederación Hidrográfica del Ebro, siendo uno de los países de la Unión Europea que más sistemas desplegados tiene. Por su parte, el mayor sistema público de seguridad del mundo, la Red Nacional de Misiones Críticas Airwave, que conecta a los 54 cuerpos de policía del Reino Unido, también utiliza la red TETRA.

Por lo tanto, a partir de **septiembre de 2008** los servicios públicos de la Administración del País Vasco estrenarán un nuevo sistema digital de comunicaciones basado en TETRA, siendo totalmente compatibles las comunicaciones de los servicios de emergencia con los de la Ertzaintza.



"El proyecto prevé la incorporación final de 5.000 usuarios."



Páginas webs:
www.itelazpi.com

itelazpi

Para más información sobre Itelazpi, ver Boletín AURRERA! Nº 13 (marzo 2004)





Nº 30

Junio de 2008

¡¡BREVES!!

El Gobierno vasco podrá remitir automáticamente anuncios al Diario Oficial de la Unión Europea

El Gobierno vasco ha superado la Fase Beta de homologación oficial en la remisión automática de anuncios en **formato XML** al Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE). De aquí en adelante, el Gobierno vasco puede proceder a la remisión automática de los anuncios y a su publicación directa en el DOUE. La solicitud oficial (Request for OJS eSender), para ser reconocido como emisor (eSender Class A), y de este modo proceder a la remisión automática de anuncios en formato XML, desde la **aplicación de gestión de expedientes de contratación** (antes L-29, ahora T-66), se realizó en el año 2006.



La oficina de Publicaciones de la Comisión Europea aceptó la solicitud del Gobierno vasco, y durante más de **dos años** se ha trabajado en la superación de las diversas fases de homologación (Alfa, Beta) que han permitido la aceptación automática en el DOUE de los ficheros generados y remitidos automáticamente referentes a:

- Anuncios de Licitación (Contract Notice)
- Anuncio de Adjudicación (Contract Award Notice)

Los desarrollos informáticos para llegar a este estadio son:

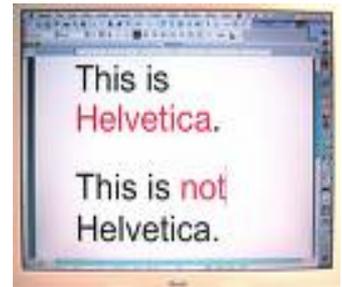
- La generación de los ficheros XML por el gestor de expedientes de contratación
- Remisión de ficheros utilizando la plataforma tecnológica para la e-Administración (PLATEA)

Esta homologación obtenida por el Gobierno vasco permitirá que otras administraciones públicas (Ayuntamientos y/o Diputaciones) también puedan hacerlo.

La fuente Helvética tiene cincuenta años

Muchas marcas comerciales (AGFA, SAAB, BMW, Oral B, Kawasaki, etc.), cartas de menús de restaurantes, así como bastantes ciudades del mundo, en lo que se refiere a su señalización urbana, tienen una característica común: utilizan la tipografía Helvética.

Este tipo de letra, concebida en 1957 por el grafista suizo Max Miedinger para la Fundación Haas, compartió también la excelente reputación de que gozaba, en los años 60 y 70, el diseño suizo en el mundo. Era sinónimo de excelencia, **claridad, funcionalidad y sencillez**.



Al principio le dieron el nombre de Neue Haas Grotesk, pero cuando la Fundación Stempel compró la Fundación Haas, en 1960, se le cambió de nombre para, de este modo, poder ser mejor vendida en el mercado. Continuando con ese nombre, Helvética (que en latín significa **Suizo**), hasta nuestros días.

Este tipo de letra se diseñó para que tuviese una larga vida, es más, para muchos era el tipo de letra perfecto, un tipo de **letra neutral y racional**, en contraposición a otros tipos de letras más personales e impregnados de emociones. Hoy en día todavía siguen existiendo esas dos corrientes contrapuestas en lo que se refiere a tipografías.

Con la llegada de la era postmoderna, en el campo del diseño gráfico nacieron miles de tipos de letra nuevos, aun así muchos diseñadores han decidido que era la hora de volver a las épocas iniciales en cuanto a la utilización de tipos de letra.

El tipo de letra Arial es la que más se aproxima a Helvética; se encuentra en millones de ordenadores en el mundo, sobre todo en los equipados con el sistema Microsoft. Las diferencias entre las dos escrituras son mínimas y sólo los expertos pueden distinguirlas.

