

07

nº 01 telecos andaluces



colegio oficial
ingenieros de telecomunicación
andalucía occidental y ceuta

diciembre 07

REVISTA DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION DE ANDALUCIA OCCIDENTAL Y CEUTA

especial

TDT, LA NUEVA
TELEVISIÓN

QPSK

ALGO MÁS QUE TELECOMUNICACIONES



colegio oficial
ingenieros de telecomunicación
andalucía occidental y ceuta

Sedes

Plaza del Duque de la Victoria I,
3ª planta, 41002 Sevilla
Telf.: 954 56 16 01 / 609 88 29 88
Fax: 954 21 78 21
secretaria@coitaoc.org / www.coitaoc.org

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
Avda. de los Descubrimientos, s/n
Isla de la Cartuja.
41092 Sevilla

➔ Compromiso con lo nuestro

No cabe duda de que este año pasado ha sido rico en detalles, en proyectos y actividades. Hemos celebrado nuestra Noche; se han cumplido diez años desde que nuestros "telecos" salieran de la escuela; la consolidación de nuestra oficina de visados se está constituyendo en toda una realidad; nos estamos acercando más a todos los que pertenecemos a nuestro colectivo; se han firmado acuerdos importantes con agentes involucrados en nuestro sector y se mantienen altas cuotas de participación de nuestros compañeros en la formación.

Sobre todo ello, me gustaría destacar que el componente estratégico que ha conseguido que se hayan consolidado los objetivos ha sido el compromiso general, no sólo de las personas que inte-

gramos esta Junta Directiva, sino de todos vosotros, piezas claves para la consecución de nuestros logros.

Siempre me oís decir que necesitamos de vuestra aportación; siempre me escucháis comentar que todo esto sin vuestra participación no tiene mucho sentido y no me cansaré de manifestar que todo lo que se haga en el Colegio sólo va dirigido hacia nosotros, nuestra profesión y nuestra mejora continua. Y es por esto que presentamos la segunda edición de Telecos Andaluces. Espero que os guste y os identifiquéis con los artículos que en ella aparecen.

Sabemos que no es fácil comprometerse y sacar esas horas de donde no las hay, y que no es fácil responsabilizarse

de actividades que no están en tu día a día profesional, pero estamos seguros de que con esa aportación de todos y cada uno de nosotros haremos que nuestra Demarcación y nuestro Colegio sea referente en Andalucía y en toda España.

Francisco I. Vicente, Decano del COITAOOC



Viviendo la Sociedad de la Información

En menos de diez años se ha pasado de la televisión analógica a la digital, por satélite, cable o digital terrestre. Ha sido un paso que sin embargo aún está en los albores en cuando a desarrollo total se refiere. Compete a los profesionales del gremio de la telecomunicación, entre otros, implantar, supervisar y velar por un correcto funcionamiento y aprovechamiento del nuevo medio.

Esto no ha hecho más que empezar. La TDT no supone sólo la instalación de un nuevo aparato dentro del espectro electrónico que ya poseemos, sino que representa un paso más hacia el desarrollo tecnológico que deberemos llevar a cabo antes de que en 2010 se produzca el corte de las emisiones analógicas. Es necesario que la población comience a habituarse a esta nueva forma de recibir las señales y, en general, a vivir dentro de la Sociedad de la Información.

El ingeniero de telecomunicación se encuentra ante un mundo complejo, aunque no debe haber ninguna duda de que tiene ante sí un gran futuro. Sus conocimientos se adecuan a las necesidades de la sociedad actual. Pero para que el trabajo que tienen los ingenieros de telecomunicación sea eficiente y rentable, para que de verdad cumpla con su misión, debe tener en cuenta ciertas apreciaciones.

El ingeniero responsable de la Sociedad de la Información debe ser una persona próxima a la sociedad. Ésta ve al ingeniero de

telecomunicación y a sus conocimientos como fundamentales para que las cosas funcionen. Ha pasado del vagón de cola a dirigir el convoy que es la sociedad, pero aún tiene que consolidar su posición y liderar el camino que le queda por delante. Debe ganarse el espacio que sus conocimientos atesoran frente a otros profesionales que se mueven en las fronteras de su sector.

El avance imparable de la tecnología y sus consecuencias es de tal envergadura que su papel como experto a la hora de facilitar su conocimiento y su optimización sobre el resto de las sociedades es importantísimo. Debe ayudar a la sociedad colaborando en actividades como ayudar a quienes tienen que tomar decisiones políticas, asesorándoles en aspectos técnicos; ayudar a desbloquear situaciones provocadas por un desconocimiento de la tecnología; impulsar la existencia de normativa y legislación que ordene su incorporación a la sociedad del conocimiento; organizar encuentros y jornadas de divulgación tecnológica para facilitar un mejor entendimiento de la ciencia por quienes la desconocen. Y finalmente convertirse en un punto de encuentro para la reflexión y el debate de todos los agentes de este sector, para decidir conjuntamente y aconsejar a la sociedad de por dónde y cómo debe actuar.

En definitiva, los ingenieros deben apoyar a la sociedad en conjunto, al ciudadano y al político, que les necesita y cada vez les va a necesitar más.

opinión

Artículo del Defensor del Pueblo. Decreto del menor el colegio	6 8
san gabriel	16
especial Noche de las Telecomunicaciones	20

sumario

encuentro con...

Director General de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos. Oficina de Asesoramiento de Telecomunicaciones	28
---	----

hablamos de...

Televisión Digital Terrestre. Pasado, presente y ¿futuro?	32
---	----

a fondo

38

sector TIC

Órgano Regional de Mediación de las Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía Instaladores de TDT	44
---	----

telecos emprendedores

Gabitel Ingenieros	46
--------------------	----

telecos
andaluces

secretaria@coitaoc.org

www.coitaoc.org
www.asitano.org

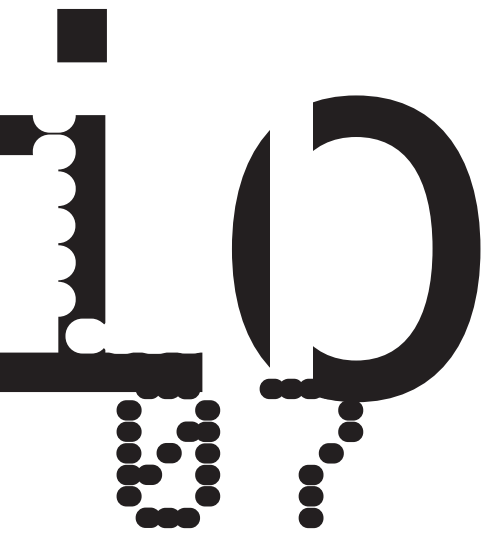
consejo de redacción
Francisco I. Vicente Guillén
Fernando Ferrero Álvarez-Rementería
Alfonso Vallejo Gutiérrez
M^a Carmen Bascuñana Flores

colaboradores
Antonio Blasco Blas
Raúl Matute Martín
Fernando Olivencia
Ignacio Alés
Gabitel Ingenieros

depósito legal

maquetación y gestión
Critería, S.L.

edita
COITAOC y ASITANO
Plaza del Duque de la Victoria I,
3^a planta. 41002 Sevilla
Telf.: 95 456 16 01
Fax: 95 421 78 21



telecomunicaciones en los municipios andaluces

Extensión de cobertura del servicio de TDT a iniciativa de las corporaciones locales

50

Flash actualidad

Noticias del tejido empresarial tecnológico andaluz

54

TicTac.....

Agenda

58



Los menores ante el reto de las nuevas tecnologías

JOSÉ CHAMIZO DE LA RUBIA. Defensor del Menor de Andalucía. Defensor del Pueblo Andaluz

La red alberga una ingente cantidad de sitios con contenidos que pueden ser calificados de perjudiciales o inadecuados para los menores, pero no para los adultos, circunstancia ésta que impide que puedan ser objeto de persecución legal o penal.

La aparición y desarrollo en las dos últimas décadas de un conjunto de nuevas tecnologías aplicadas a la información y la comunicación han supuesto una revolución, no sólo en la forma de comunicarse o relacionarse las personas, sino que incluso podríamos hablar de una auténtica revolución social.

La potencialidad de las nuevas tecnologías como instrumento para la formación y el desarrollo de las personas y de los pueblos es innegable, del mismo modo que no se discute su virtualidad como elemento para conseguir una mayor democratización en el acceso al mundo del conocimiento y la información. Podríamos decir, sin caer en la exageración, que la universalización progresiva de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación está llamada a marcar un hito histórico en la evolución del ser humano, al modificar y ampliar su percepción y comprensión sobre la realidad que le rodea y sobre el mundo en el que vive.

Internet como instrumento de acceso al mundo del conocimiento y la información ha supuesto un avance innegable para toda la sociedad y muy particularmente para los menores, a los que reporta evidentes ventajas y beneficios en su proceso educativo y formativo, a la vez que posibilita la superación de las desigualdades en el acceso a la infor-

mación propiciadas por el lugar de residencia o por la existencia de algún tipo de discapacidad. Es, además, un instrumento inigualable para fomentar las relaciones con personas de otros países y culturas, y amplía hasta el infinito las posibilidades de los menores de acceder a un ocio creativo.

Pero si las ventajas de Internet son indiscutibles, también lo son los riesgos que para los menores se derivan de la proliferación en este medio de contenidos perjudiciales, inadecuados o peligrosos para su formación o de la utilización de esta herramienta para la comisión de actividades ilícitas o delictivas que ponen en grave riesgo la vida, la salud o la integridad personal de los menores.

Un estudio de mayo de 2003 revela que un 41% de los niños europeos consultados habían accedido, sin buscarlos, a contenidos nocivos y perjudiciales en la red. Un informe del mismo año sobre pornografía infantil en Internet desvela la existencia de más de cuatro millones de sitios web en los que aparece material de sexo con menores y denuncia que cada día se crean 500 nuevos sitios de pornografía infantil. Pero no sólo la pornografía infantil está presente en la red y al alcance de nuestros menores, también abundan las páginas con contenidos violentos, racistas o xenófobos, las que incitan a la drogadicción o la comi-

sión de actos delictivos, las que fomentan la incorporación a sectas destructivas o hacen apología de la bulimia y la anorexia.

Y a todos estos contenidos acceden nuestros menores sin especiales dificultades o limitaciones, sirviéndose de ordenadores ubicados en sus propios domicilios o en dependencias públicas o privadas -tales como bibliotecas públicas, centros docentes o cibercentros- carentes del más elemental programa de filtrado de contenidos y sin contar con la presencia y el control por parte de padres o de otros adultos.

Por otro lado, los riesgos de Internet no se limitan a las consecuencias derivadas del acceso de menores a páginas con contenidos inadecuados o perjudiciales. La falta de información de los menores sobre el uso adecuado de Internet les lleva con frecuencia a participar en foros y chats de temática abiertamente sexual, donde son frecuentemente objeto de acoso sexual y propuestas inadecuadas por parte de adultos. Pero quizás el mayor riesgo lo afrontan aquellos menores que, llevados de su inocencia y del desconocimiento sobre las medidas básicas de seguridad en Internet, facilitan a sus interlocutores en los chats datos personales, como su teléfono o su dirección, o conciertan citas con desconocidos que en un elevado porcentaje





“a todos estos contenidos acceden nuestros menores sin especiales dificultades o limitaciones”

resultan ser adultos con pretensiones de entablar relaciones sexuales.

También merece ser destacado el dato del creciente número de menores que han sido objeto de denuncias por la comisión de delitos utilizando esta herramienta tecnológica, ya se trate de delitos relacionados con la propiedad intelectual -copias ilegales de películas o música- o de menores denunciados por calumniar, injuriar o amenazar a otras personas a través de foros o por colocar imágenes en la red que atentan contra el derecho al honor o a la intimidad de terceros. En muchos de estos casos, los menores denunciados desconocían totalmente que estaban cometiendo un delito y podían ser perseguidos penalmente.

Todos los estudios realizados sobre las relaciones entre Internet y los menores coinciden en denunciar que en la red existe un elevado número de sitios que albergan contenidos ilícitos o delictivos que atentan contra los derechos de los menores y en solicitar que estas actividades sean perseguidas policialmente y

sancionadas penalmente. Asimismo, estos estudios alertan que, junto a estos contenidos ilícitos o delictivos, la red alberga una ingente cantidad de sitios con contenidos que pueden ser calificados de perjudiciales o inadecuados para los menores, pero no para los adultos, circunstancia ésta que impide que puedan ser objeto de persecución legal o penal.

Tomando en consideración todo lo expuesto no podemos por menos que mostrar nuestra satisfacción por la iniciativa emprendida por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía al aprobar una norma cuyo objetivo es establecer medidas para el fomento, la prevención de riesgos y la seguridad en el uso de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación por parte de las personas menores de edad.

Creemos que esta oportuna norma viene a señalar el camino a seguir por las distintas Administraciones para conseguir que las enormes virtualidades que presentan las nuevas tecnologías para

el desarrollo de los menores sean reales y efectivas y no se vean disminuidas por los peligros y los riesgos que se derivan para los mismos de un uso inadecuado de estas herramientas tecnológicas que pueden dejarles inermes frente a los contenidos ilícitos y peligrosos que existen en el nuevo universo virtual creado por Internet.

Esperemos que estas iniciativas legislativas se traduzcan en un breve plazo en aplicaciones prácticas y que las mismas se pongan a disposición de las familias, de los centros docentes y, también, de los propios menores a fin de que las potencialidades y virtualidades que Internet tiene como herramienta para la formación, la educación y el ocio de los menores, no queden desvirtuadas por los riesgos que la misma presenta actualmente.

Presentada la propuesta para la implantación de la Sociedad de la Información

El proyecto nace con el propósito de estimular a los gobiernos municipales a tomar la iniciativa para que se hagan dinamizadores de la Sociedad de la Información



El decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOC), Francisco I. Vicente, y los representantes del mismo Raúl Matute y Francisco Doncel, han mantenido dos reuniones para presentar y discutir el documento '2007-2010: Una apuesta de futuro. Las administraciones locales ante las telecomunicaciones y la Sociedad de la Información'. Los encuentros fueron con el alcalde de Sevilla y el representante del PSOE de Andalucía para la ocasión, Alfredo Sánchez Monteseirín, de una parte, y con el secretario general del Partido Andalucista (PA), Julián Álvarez, y el secretario nacional de política municipal, Manuel Prado, de otra.

El objetivo es que las administraciones públicas se conciencien de las necesidades de la ciudadanía y de las empresas en el sector de las nuevas tecnologías

La propuesta se ha presentado también a la FAMP (Federación Andaluza de Municipios y Provincias), que está evaluando las ideas contenidas en ésta, con el objetivo de que las administra-

ciones públicas se conciencien de las necesidades de la ciudadanía y de las empresas en el sector de las nuevas tecnologías y apuesten fuertemente por la plena entrada de su territorio en la Era de la Sociedad de la Información.

Este documento es la apuesta del Colegio para concienciar a todas las administraciones locales andaluzas de la necesidad de ser asesorados por un colectivo de profesionales.

Se trata de una detallada propuesta elaborada por los miembros de las juntas directivas del Colegio y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta. El proyecto nace ajustado al específico contexto andaluz, con el propósito de estimular los gobiernos municipales andaluces a tomar la iniciativa para que se hagan dinamizadores de la Sociedad de la Información. Para ello el documento recoge trece propuestas y treinta actuaciones concretas, de las que se podrán beneficiar las propias administraciones (haciéndose usuarias de las más modernas TIC y poniéndose 'en línea'), la ciudadanía (por ejemplo gracias a la alfabetización digital promovida por la administración, a la introducción de las TIC en los centros de enseñanza y bibliotecas o a planes de servicio para los colectivos más desfavorecidos, etc.) y el tejido empresarial local (a través de la concienciación y apoyo a las pymes o el fomento de la implantación de empresas del sector de las telecomunicaciones).

La propuesta recoge trece propuestas y treinta actuaciones concretas

Durante el transcurso del encuentro el decano Francisco Vicente, destacó que este documento es una "apuesta del Colegio para concienciar a todas las administraciones locales andaluzas de la necesidad de ser asesorados por un colectivo de profesionales para planificar y fomentar el desarrollo de las TIC".

Por su parte, Julián Álvarez, secretario general del PA, felicitó al colegio por poner en marcha esta "iniciativa pionera", añadiendo que "es la primera vez que un colegio profesional demuestra tan elogiabile dinamismo", ofreciendo un servicio a la administración pública "para contribuir a mejorar el futuro de las ciudades".

Igualmente, Alfredo Sánchez Monteseirín definió el documento como "muy interesante" y agradeció al Colegio tan admirable iniciativa.

Primer convenio con una administración local

El Colegio de Ingenieros de Telecomunicación y el Ayuntamiento de Utrera colaborarán en la implantación de las nuevas tecnologías en el municipio



El decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOC), Francisco I. Vicente, y el alcalde del Ayuntamiento de Utrera, Francisco Jiménez Morales, han firmado un convenio marco de colaboración en el que se comprometen a estudiar y designar conjuntamente las mejores soluciones para la implantación de las nuevas tecnologías de telecomunicación en el territorio utrerano.

La firma del presente convenio marco se enmarca dentro de la línea estratégica del COITAOC que potencia a los gobiernos locales como dinamizadores de la Sociedad del Conocimiento en sus municipios y permitirá al Colegio colaborar como asesor en las acciones que el Ayuntamiento emprenda: aplicación y seguimiento de las leyes vigentes en materia de Telecomunicaciones; estudio y proporción de soluciones que respeten la estética y el paisaje urbano de la ciudad, estudio de necesidades y mejoras de la calidad de vida de la ciudadanía en el entorno de la Sociedad del Conocimiento y en temas relacionados con las energías renovables y el futuro.

El primer convenio específico es un acuerdo para la adhesión del consistorio utrerano a la plataforma Visatel Future, una experiencia piloto a través de la cual los técnicos de las administraciones locales pueden gestionar el visado telemático de los proyectos, como ya lo hacen los colegiados y el departamento técnico del COITAOC. Esta plataforma, que agilizará los trámi-

tes con la administración local, evita los desplazamientos físicos y potencia el ahorro de papel.

ASITANO e Ingeniería Sin Fronteras colaboran para poner la tecnología al servicio del desarrollo humano

La Asociación donará anualmente el 0,7% de su presupuesto a Ingeniería Sin Fronteras y apoyará sus proyectos en Andalucía y en el Extranjero



El presidente de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental (ASITANO), Francisco I. Vicente, y el presidente de la ONG Ingeniería Sin Fronteras-Sevilla (ISF-SEVILLA), Juan María Campos Gómez, han firmado un convenio marco de colaboración para la realización conjunta de actividades de cooperación para el desarrollo humano en zonas desfavorecidas, tanto del mundo como de Andalucía.

Esta colaboración se desarrollará a través de convenios específicos, el primero de los cuales se ha cerrado en esta primera reunión, y establece la donación anual del 0,7% del presupuesto de ASITANO a ISF-SEVILLA. Este fondo financiará programas y campañas de información y sensibilización de ISF en tema de tecnología al servicio del desarrollo humano.

Asimismo, con este acuerdo los ingenieros andaluces se han comprometido a apoyar con la amplia base de conocimiento

atesorada por sus miembros la ejecución de programas y proyectos del ámbito de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) que ISF ponga en marcha, y se han empeñado en sensibilizar a sus asociados y a promocionar las actividades de la ONG sevillana entre estudiantes de ingeniería de telecomunicación y profesionales.

Con esta firma ASITANO avanza en su línea estratégica de trabajo para la reducción de la brecha digital, tanto en nuestra demarcación territorial como en otras partes del mundo. En la misma dirección van dirigidas otras acciones emprendidas por la entidad, como la redacción de una propuesta a las administraciones públicas para el desarrollo de la Sociedad de la Información en los municipios andaluces, o el acuerdo con la Federación Andaluza de Asociaciones de Empresas Instaladoras de Telecomunicaciones (FAITEL) para la aplicación de la normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT) y de las Instalaciones de Televisión Digital Terrestre (TDT), etc.

Ingeniería Sin Fronteras (ISF) es una ONG dedicada a la cooperación al desarrollo que tiene como eje principal poner la tecnología al servicio del desarrollo. Lleva a cabo actividades de investigación, proyectos de cooperación tanto en el extranjero como en España, así como acciones de educación para el desarrollo (jornadas técnicas, colaboración en la Universidad de Sevilla impartiendo la asignatura "Tecnología para el Desarrollo", etc.).

Ingeniería Sin Fronteras se constituyó en Sevilla en 1994 partiendo del postulado de que en el planeta hay recursos suficientes para que todos puedan vivir dignamente, pero su reparto es desigual, y la ingeniería es una herramienta esencial para el acceso universal a los servicios básicos, como la cobertura de las necesidades mínimas de energía y de comunicación, o el acceso al agua potable, factores clave en la lucha contra la pobreza y imprescindibles para una vida digna.

Actualmente ISF-SEVILLA está gestionando proyectos de cooperación internacional en República Dominicana, Nicaragua, Perú, Ecuador.

Pablo Gil Montaña gana el Premio COITAOC 2007

Pablo Gil Montaña ha resultado ganador de la primera edición del Premio COITAOC al Mejor Proyecto de Fin de Carrera en Ingeniería de Telecomunicación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sevilla (ETSI), gracias a su trabajo "Middleware para redes inalámbricas de sensores".

El jurado, compuesto por cinco personas entre las que figuran tanto el Director de la ETSI, Emilio Freire, como el decano-presidente del COITAOC-ASITANO, Francisco I. Vicente, evaluó los

Iberbanda

banda ancha rural
estés donde estés

Alta+Mantenimiento GRATIS
Promoción válida hasta el 30/10/07

www.iberbanda.es
Teléfono gratuito **1632**

avi Internet de alta velocidad

Se acabaron las esperas. Disfruta de Internet de banda ancha y telefonía con nuestro servicio AVI.

avi Internet de alta velocidad
Hasta 4 Mbps.
A partir de **39** €/mes

avi Internet y Telefonía

- + Llamadas nacionales (200 minutos)
- + Líneas de teléfono
- + Internet

A partir de **39** €/mes



trabajos en función de tres criterios principales: originalidad e innovación aportada por el proyecto, calidad de los resultados obtenidos y aplicación práctica del trabajo. Fue este último criterio, la aplicabilidad, el que más destacó del proyecto ganador, centrado en la elaboración de un middleware original para redes inalámbricas de sensores con el objetivo de que filtren de forma inteligente la excesiva información que generan.

El Premio COITAOC, que reconoce la calidad de los trabajos realizados por los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sevilla (ETSI), se encuadra en el marco de colaboración establecido entre el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOC) y la ETSI, y pretende potenciar la vinculación del Colegio con los nuevos licenciados de esta Escuela.

La convocatoria fue abierta públicamente el pasado 18 de mayo a todos los alumnos licenciados en Ingeniería de Telecomunicación de la ETSI que hubiesen defendido el proyecto de fin de carrera entre el 1 de junio de 2006 y el 31 de mayo de 2007. Otra condición para participar era que los concursantes estuviesen colegiados-asociados, o que solicitasen la colegiación-asociación en el momento de la presentación de la solicitud.

Se presentaron al concurso un total de once trabajos, que dieron lugar a nueve solicitudes de colegiación. Entre los proyectos presentados destacaron también, aparte del ganador, el elaborado por Alberto Olmo Fernández ("Ultrasonidos: estudio de su influencia en la nucleación del hielo y nuevas ideas para su empleo en la conservación de material biológico") o el de Manuel A. Quero Martín ("Modelos activos de forma y su aplicación para la detección

de características faciales"), así como el trabajo de Carlos Serradilla Arellano ("Mejora de la técnica de medida por sonda coaxial: medida de la permitividad de las evaporitas en el marco de las misiones de exploración de Marte").

Aunque la mayoría de los proyectos presentados (seis de once) pertenecen al área de la teoría de la señal y comunicaciones, los trabajos en concurso iban de la ingeniería electrónica a la ingeniería telemática y hasta la ingeniería de sistemas y automática.

El premio, de una cuantía de 3.000 euros, fue entregado durante el Acto de Clausura del Curso Académico 2006-2007, que tuvo lugar el día 10 de julio en el Salón de Actos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros.

Middleware para redes inalámbricas de sensores

Este tipo de redes utilizan sensores interrelacionados para controlar y registrar condiciones físicas o ambientales, y cada vez se extienden más en diversos campos, como el control del tráfico y del tiempo, de la actividad sísmica o del estado de edificios y puentes. Pero tienen el problema de la excesiva e indiscriminada producción y transmisión de información, que puede ser filtrada por un programa como el elaborado por Pablo Gil, lo que permite una mayor eficiencia de los datos y de los aparatos o nodos de la red.

El proyecto galardonado fue elaborado en el ámbito de la colaboración con el Grupo de Robótica, Visión y Control de la Universidad de Sevilla -donde es actualmente investigador- gracias a una beca de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA) y le ha valido al autor también la Matrícula de Honor.

Los Ingenieros de Telecomunicación andaluces y FAITEL colaborarán para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Andalucía

Con la firma del convenio-marco se persigue el intercambio de información y conocimientos técnicos



El decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOC), Francisco I. Vicente, el decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Oriental y Melilla (COITAORM), José Miguel Ruiz Padilla, y el presidente de la Federación Andaluza de Asociaciones de Empresas Instaladoras de Telecomunicación (FAITEL), Marcelo Ramos López, han firmado un convenio-marco de colaboración para el impulso de acciones conjuntas que tendrán como fin el fomento y desarrollo de las telecomunicaciones y la Sociedad de la Información en Andalucía.

Este convenio-marco tendrá una vigencia inicial de dos años y perseguirá, a través de convenios específicos, el intercambio de información y conocimientos técnicos, operaciones conjuntas de transmisión, divulgación y promoción de la normativa de aplicación e implementación de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT) y de las instalaciones de Televisión Digital Terrenal (TDT) a todos los ámbitos de la sociedad. "Con la rúbrica de este convenio y de las actuaciones que se sucederán, las tres instituciones quieren imprimir un sello de calidad en la implantación de las telecomunicaciones en el territorio andaluz", declaró Francisco I. Vicente, decano del COITAOC, respaldado por el presidente de FAITEL, Marcelo Ramos López, que añadió que "el trabajo coordinado es la verdadera base de un resultado de calidad, y el deseo de mejorar el servicio a la sociedad fue lo que impulsó la firma de este convenio".

El director general de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, Juan Carlos Expósito Pérez, definió este acuerdo como necesario para la construcción de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía, porque contribuye al fortalecimiento de uno de sus pilares fundamentales: el despliegue de las infraestructuras de manera profesional.

El convenio tendrá una vigencia inicial de dos años y se desarrollará a través de acciones específicas

El convenio se desarrollará a través de acciones específicas: organización de foros, presentaciones y seminarios divulgativos así como cursos de formación, premios o concursos dirigidos a los profesionales del sector y acciones para promover el valor añadido de las instalaciones de ICT en los inmuebles ante arquitectos, constructores, promotores, administradores de fincas y demás agentes del sector inmobiliario.

El COITAOC propone reordenar los servicios de telecomunicación en el entorno ferroviario andaluz

El estudio desarrollado incide en la necesidad de disponer de un órgano gestor que coordine el incremento de bandas de frecuencia, así como el despliegue ordenado de las comunicaciones móviles en entornos ferroviarios



El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta presentó el informe Elementos Técnicos para la Gestión de Frecuencias en Espacios Complejos: Entornos Ferroviarios, en un acto presidido por director gerente del Ente Público de Gestión de Ferrocarriles Andaluces, Teófilo Serrano Beltrán, y el decano del COITAOC, Francisco I. Vicente. En la presentación del mismo, participaron el vicedecano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT), Francisco Mellado García, y el vicesecretario del COIT y editor del Informe, José Fabián Plaza Fernández.

El sector ferroviario andaluz se encuentra en un momento de expansión, motivado por la Segunda Modernización

Elaborado por el Grupo de Nuevas Actividades Profesionales del COIT, el informe analiza la fuerte presencia de sistemas de telecomunicación en los ferrocarriles modernos, su dificultad de implementación y la normativa de aplicación al respecto, y se presenta en Andalucía en un momento de despliegue masivo de redes ferroviarias como las nuevas líneas de alta velocidad, algunas en ejecución y otras proyectadas en el marco de la Segunda Modernización de Andalucía. Estas líneas llegarán a todas las capitales andaluzas, constituyéndose como uno de

los principales caminos de salida hacia el centro del país, a la vez que se convertirán en un importante mecanismo para vertebrar transversalmente la comunidad. Del mismo modo las nuevas líneas de ferrocarriles metropolitanos, facilitarán el transporte masivo de viajeros en entornos urbanos con importantes problemas de movilidad, como Granada, Málaga y Sevilla. Y, por último, las nuevas líneas de ferrocarriles ligeros en superficie o tranvías, dotarán de aire fresco a los transportes urbanos de las principales capitales de la comunidad.

Este sector constituye el segundo mercado consumidor de Telecomunicaciones a nivel mundial

Algunas consideraciones

El Colegio de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta muestra en este informe algunas actuaciones que ayudarían a poner en orden las telecomunicaciones en los entornos ferroviarios, tanto en lo referente a las líneas de alta velocidad como a trenes de cercanías y suburbanos, un sector que constituye el segundo mercado consumidor de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El informe destaca la necesidad de incrementar las bandas de frecuencia específicas para la operación de los trenes,

Comunicaciones a la medida.

En seis mil millones de estilos.

Hay, los consumidores, esas comunicaciones cada vez más sofisticadas, pero seriales de uso, que estén hechas a la medida de sus necesidades individuales y que enriquezcan sus vidas. Las aplicaciones centradas en el usuario de Alcatel-Lucent ofrecen la mezcla de servicios que tanto el consumidor como las empresas a nivel mundial. Descubre más sobre comunicaciones centradas en el usuario en alcatel-lucent.com

Porque el estado siempre está en marcha.

Alcatel-Lucent

para su explotación, para la implementación de los modernos sistemas de control ERMTS y para los sistemas de conducción automática. Además, incide en la conveniencia de incentivar el despliegue ordenado del conjunto de servicios móviles.

Las conclusiones del informe incluyen un conjunto de propuestas entre las que destaca la definición de un órgano gestor que facilite el incremento de las bandas de frecuencia disponibles, así como la coordinación del uso de dichas bandas en los sistemas ferroviarios.

Cena de Colegiados en Córdoba

El pasado lunes 14 de mayo, en la Taberna cordobesa San Cristóbal, se reunieron cenando varios miembros del COITAOC de la provincia de Córdoba, junto con dos miembros de la Junta directiva: Antonio Jiménez y el decano, Francisco I. Vicente. Durante la cena, los colegiados departieron acerca de las varias actividades que están interesados en promover en la provincia, todas ellas muy bien acogidas por los presentes.

Ingenieros y periodistas acercan sus posturas

Ambos grupos de profesionales acordaron varias ideas para mejorar el tratamiento de la información de las telecomunicaciones



Magtel

Energía



Infraestructuras ferroviarias





Sede Central
Gabriel Ramos Bejarano, 114
14014 - Córdoba
Tel: 957 429 060 Fax: 957 429 061

Delegaciones:
Madrid, Sevilla, Málaga, Granada, Huelva, Linares.



Telecomunicaciones



www.magtel.es

La última celebración del Día de la Telecomunicaciones sirvió para que el Colegio de Ingenieros de Telecomunicaciones y los periodistas llevaran a cabo un encuentro en el que trataron diversos e interesantes temas.

Se creará un vademécum para dotar a la prensa de un instrumento para solucionar dudas

El desayuno informativo organizado contribuyó para que ambas partes discutieran posturas acerca de cómo tratar la información procedente del mundo de las telecomunicaciones. En el evento, en el que se encontraban presentes Francisco I. Vicente, decano de COITAOC, y Juan Carlos Expósito, director general de infraestructuras y servicios tecnológicos, se determinó que el Colegio, de acuerdo con sus posibilidades, puede asesorar a los periodistas en lo que necesiten profundizar, previniendo con adelanto la falta de formación específica de los periodistas en los temas de competencia de los colegiados. Para lograr este objetivo se propusieron varias ideas entre las que destacan la organización de encuentros con profesionales de la comunicación y expertos en la materia a tratar informativamente, para que, previamente, dicho experto del sector

o de una empresa explique a los informadores contactados acerca de temas específicos que la prensa suele tratar, aunque con conocimiento escaso.

Destaca la idea de organizar encuentros con profesionales de la comunicación y expertos en la materia a tratar informativamente

Asimismo, se llegó a la conclusión de que se podrían enviar directamente a las redacciones de los medios varios de los trabajos -estudios o informes- editados por el colegio de interés para el gran público. Dichos contenidos irían redactados en formato periodístico: sencillo y claro, aunque profundizado. Por último se acordó la necesidad de crear un vademécum o un pequeño diccionario esencial y enviarlo a los medios de comunicación, para así dar a la prensa una herramienta de uso cotidiano, de fácil consulta y rápido acceso para solucionar dudas repentinas o para sacar ideas para artículos o reportajes.



software libre

sociedad de la información

consultoría

desarrollo

soporte

formación

outsourcing



EL COITAOC celebró este año el día de su patrón con un original paseo en barco

Con motivo de la celebración del día de San Gabriel, patrón de las telecomunicaciones, el pasado 27 de septiembre los miembros del Colegio de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta (COITAOC) se embarcaron en un inédito minicrucero por el río Guadalquivir.

La iniciativa fue respaldada por el Presidente del Consejo Audiovisual de Andalucía, Manuel Ángel Vázquez Medel, quien pronunció para la ocasión una interesante conferencia sobre "Revolución tecnológica y cambio social", en la que subrayó que "ante las enormes perspectivas futuras de progreso tecnológico, el deber de los Ingenieros de Telecomunicación es el de contribuir a que el ser humano se supere a si mismo, pero también hacer ciencia con conciencia".

El paseo a bordo del "Luna de Sevilla" fue una ocasión para hacer reconocimiento público a miembros destacados del colectivo. Primero el vicepresidente de ASITANO, Isidoro Martín, hizo entrega de insignias a los compañeros que, como él mismo, han cumplido ya las bodas de plata en la profesión. Entre los homenajeados que retiraron la insignia también se encontraba

el mismo decano del Colegio, Francisco I. Vicente, además de Ángel Fernández, Antonio Ramírez, Pedro Rodríguez y Fco. Javier Valerdi.

A continuación Alejandro Carballar, vicedecano del COITAOC, otorgó un reconocimiento público a los compañeros de la primera promoción de la Universidad de Sevilla, de la que se cumple este año el décimo aniversario. Entre los premiados retiraron el reconocimiento Begoña Acha, Fernando Cárdenas, David Cortijo, Francisco Doncel, Fernando Malet, Rubén Martín, Juan Manuel Rosauo y M^a Carmen Serrano.

Finalmente los invitados pudieron disfrutar juntos de un exclusivo cóctel en cubierta admirando las preciosas vistas que la Sevilla nocturna ofrece de si desde el Guadalquivir.





De izquierda a derecha:

foto 1: Isidoro Martín de la Rosa, Manuel Ángel Vázquez Medel y Francisco Vicente. **foto 2:** Mar Elena, M. José Aguilar, Alfonso Tena y Laura Adamez Moreno. **foto 3:** Alejandro Carballar, Erasmo Aguilar y Manuel Jesús de Tellechea. **foto 4:** Fco. Javier Tomás, Fco. Javier Valerdi, María Dolores Calleja y Pedro Sanz. **foto 5:** María Jesús López Conde, Jesús Robla y Rubén Martín.

Derecha:

foto 6: Anunciata Gómez, Antonio Olaegui, Miguel González y Sara León.

Abajo:

foto 7: José Miguel Nájara, Carmen Benitez, Inma Palma y Álvaro Abascal. **foto 8:** Sofía Escalante, Alfonso Vallejo, Aurora Aguilar y Juan Charneco. **foto 9:** Antonio Muñoz, Ángel Álvarez y Fran Domenech.



foto 10: Ana Alcudiar, José Antonio Ramiro, Mónica Marcos y Álvaro del Río. **foto 11:** Isabel Román, María Dolores Castro y Carmen Checa. **foto 12:** Sergio Castillo, Jaime Linares, José María Jurado y Rocío Fernández. **foto 13:** Juan Manuel Rosauro, Andrés de las Heras, Fernando Cárdenas, Víctor Correa y Daniel Domínguez. **foto 14:** David Cucalá, Margarita Álvarez, Fernando Ferrero, Susana Olivar y Juan Jesús Velasco. **foto 15:** Francisco Carbonell, Antonio Jiménez, Alberto Ramiro Agudo, Rodrigo Delgado y Gonzalo Leandro.



græf

confianzæficacia

www.græf.es
info@græf.es

902 103 555



Compañía Integradora de Soluciones Informáticas

- Outsourcing de Infraestructuras
- Diseño y Gestión de Arquitecturas Tecnológicas
- Ingeniería de sistemas
- Distribución de equipamiento informático y software
- Gestión microinformática
- Gestión distribuida de servidores y redes
- Asistencia técnica hardware y software
- Integración de Sistemas y Aplicaciones
- Mantenimiento de Sistemas y Aplicaciones
- Soporte informático
- Consultoría informática
- Auditoría de Sistemas de Información y Seguridad
- Seguridad de Sistemas
- Gestión de Procesos de Datos
- Formación



abertis telecom - London - Ecuador - Valencia - Italia

abertis telecom es el primer operador nacional de infraestructuras de telecomunicaciones y un referente internacional en el sector audiovisual y de telecomunicaciones.

abertis telecom ofrece los servicios más avanzados audiovisuales, de radiocomunicaciones móviles y telecomunicaciones, es líder en transporte y difusión de radio y televisión, apuesta firmemente por la TDT, con una red digital de 149 centros, y proporciona comunicaciones móviles de voz y de datos a cuerpos de seguridad y de emergencias.

En **abertis**, más de 11.000 personas en todo el mundo trabajamos con rigor, día a día, para acercarte a un mundo de infraestructuras de calidad para la movilidad de las personas, bienes materiales e información.

En **abertis**, te acercamos la comunicación a través de **abertis telecom**.

Antonio Rivera, MP Sistemas e Innova Telecom

premios Noche de las Telecomunicaciones

La cita anual de los Ingenieros de Telecomunicación se celebró en Sevilla con más de 400 invitados

Fiel a su cita anual la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental (ASITANO) celebró la V Noche de las Telecomunicaciones de Andalucía en el Hotel Central de Convenciones de Sevilla. El acto, que contó con la participación de las principales empresas tecnológicas en Andalucía, estuvo presidido por los directores generales de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa Juan Carlos Expósito Pérez, director general de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos, y José María Rodríguez Sánchez, director general de Innovación y Administraciones Públicas. Al acto asistieron también el decano del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, Enrique Gutiérrez, y una nutrida representación de decanos oficiales de otras demarcaciones.

ASITANO, con la colaboración del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta y de empresas como Siemens, Ericsson, Sandetel, Axió, Ono, Telefónica y la Fundación Vodafone, patrocinan este evento, con el que se pretende expresar el compromiso con el desarrollo de la Sociedad de la Información en la comunidad andaluza, a través de las oportunidades de transformación que brindan las Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones (TIC).

En la celebración colaboran además empresas como Abertis Telecom, Alcatel-Lucent, Applus, AT4, la Caja de Ingenieros, Cisco, Energía, Expansiva, Graef, Iberbanda y Magtel.

Un año más, la reunión consiguió su objetivo: estimular los contactos interprofesionales de los Ingenieros de Telecomunicación en la demarcación de Andalucía Occidental con las empresas más importantes del sector en el ámbito regional. Sin ánimo de lucro, se ha convertido en una cita de referencia, en punto de encuentro social y profesional, para el intercambio de experiencias y el debate.

Durante la celebración se hizo entrega de los premios V Noche de las Telecomunicaciones, que reconocen la labor desarrollada por los profesionales y empresas en el entorno tecnológico andaluz.

Este año los premios recayeron en Antonio Rivera, Ingeniero del Año, MP Sistemas, Excelencia Empresarial, e Innova Telecom, Innovación empresarial.



izquierda: Isidoro Martín, Mercedes Sánchez, Manuel Jesús Tellechea, Fernando Ferrero, Ángel Álvarez y Daniel Morales. Miembros de las juntas directivas del Colegio y la Asociación de Ingenieros. **Derecha:** José María Rodríguez, director general de Innovación y Administraciones Públicas, Francisco I. Vicente, decano del COITAOC (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta) y Juan Carlos Expósito, director general de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos.





Manuel García Mora, director general de Innova Telecom, Francisco I. Vicente, decano del COITAOC (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta), Antonio Francisco Ramírez, director general de Mp Sistemas y Antonio Rivera, Ingeniero del año.

Antonio Rivera *Premio al Ingeniero del Año*

A lo largo de su carrera profesional de más de 30 años ha participado en varios proyectos pioneros a nivel andaluz y nacional. En 1987 fue el responsable del proyecto consistente en tender una red de fibra óptica sobre las líneas de alta tensión. Más tarde participó en el tendido de la primera red de cable de Andalucía en Jerez de la Frontera, y posteriormente, con Supercable, inició el despliegue de una red de cable en seis de las ocho provincias andaluzas. En su constante afán de superación, cursó una segunda carrera universitaria (Ciencias Económicas y Empresariales), y también un máster en Alta Dirección de Empresas por el Instituto San Telmo, al tiempo que continuaba su labor profesional. Actualmente pone su larga experiencia al servicio de los demás actuando como consultor independiente y como colaborador y profesor de las escuelas de negocio San Telmo y EOI.

A lo largo de su carrera ha pertenecido a diferentes juntas de gobierno de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental (ASITANO) y fue secretario de la primera junta directiva del Colegio de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta.

Innova Telecom **(ITSOFT)** *Premio a la Innovación Empresarial*

INNOVA TELECOM SL (ITSOFT) es una empresa joven, fundada en 2003, fruto de un plan de negocio elaborado por el Ingeniero de Telecomunicación, Manuel García Mora, y apoyado por Creara, el Centro de Innovación y Creación de Empresas de la Fundación San Telmo. La empresa nació para satisfacer las necesidades del mercado, entonces emergente de las soluciones de informática móvil, diseñando y desarrollando aplicaciones informáticas para la transmisión de datos en movilidad. En tan sólo cuatro años de vida, ITSOFT cuenta ya con medio centenar de clientes, entre los cuales sobresalen la Junta de Andalucía, el Ministerio del Interior, RENFE, varios Ayuntamientos, la Fundación Laboral de la Construcción, EMASESA, Prosegur, además de colaborar con empresas tan destacadas como Vodafone, Blackberry Microsoft.

MP Sistemas *Premio a la Excelencia Empresarial*

MP Sistemas es el fruto de la integración en el Grupo MP de una empresa de tecnologías de la información y de las telecomunicaciones (TIC) cien por cien andaluz. Cuenta con más de 10 años de experiencia en el sector de las TIC y ofrece al mercado Soluciones Integrales en Sistemas de Información y Telecomunicaciones, abarcando desde el diseño y ejecución de proyectos hasta su mantenimiento. MP Sistemas ha experimentado en los últimos tres años un fuerte crecimiento sostenido del 30 por ciento con presencia en los principales mercados nacionales e internacionales, aportando sinergias a una corporación industrial que tiene ahora más de 1.900 empleados y un volumen de negocio superior a los 170 millones de euros.



Sergio Revuelto, Marcos Lobato, Carlos Casas, Jesús Pérez, Rafael Alcalde y Carlos López del Grupo Vodafone.



Alfonso Tena, Sara Valdés, Víctor Portal, Jesús Díaz y Gema García del Grupo ONO.



Juan José Pérez, José Antonio Fernández, Araceli Pelsmaeker, Jaime Orovitg, Carlos Liniers y Jesús Pinilla del grupo Ericsson.



Joaquín López, Benigno Lacort, consejero delegado de Sandetel, Francisco I. Vicente decano del COITAOC (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Occidental y Ceuta) y José Antonio Jiménez, del grupo Sandetel.



Juan Antonio Sarrido, David Munárriz, Gema Porras, Antonio Fernández, Pilar Chozas y Víctor Fernández del Grupo Emergía.



Luis Méndez, presidente de la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Oriental, Miguel Ramírez, decano del COETC (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Cataluña), Enrique Gutiérrez, decano del COIT (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación) y José Miguel Ruiz, decano del COITAORM (Colegio de Ingenieros de Telecomunicación de Andalucía Oriental).



Carmen Bascuñana, Gonzalo Leandro, Rodrigo Delgado y Alberto Ramírez. Colegiados



Pedro Rodríguez, José Javier González, Alfonso Tena y José Miguel Nágera, del Grupo Abengoa.



Antonio Rivera, Ingeniero del año, Rafael Sánchez, director regional de Andalucía Occidental de ONO, José Ruiz Mentel y Jesús de Sobrino.



Luis Fernando Martínez, presidente de ETICOM, acompañado de Pedro Navarro, Fernando Gonzalo y Vicente Sánchez.

MP Sistemas, empresa TIC cien por cien andaluza, recibió el Premio a la Excelencia Empresarial. Con más de 10 años de experiencia en el sector, ofrece al mercado soluciones integrales en Sistemas de Información y Telecomunicaciones. En los últimos tres años, ha experimentado un fuerte crecimiento sostenido del 30 por ciento con presencia en los mercados nacionales e internacionales, con un volumen de negocio superior a los 170 millones de euros.

La joven empresa Innova Telecom (IT-SOFT), creada a partir de un plan de ne-

gocio elaborado por el Ingeniero de Telecomunicación Manuel García Mora, y el apoyo recibido de Creara, recogió el Premio a la Innovación Empresarial. En su corta trayectoria, 2003-2007, cuenta con medio centenar de clientes, en el mercado de las soluciones de informática móvil, diseñando y desarrollando aplicaciones informáticas para la transmisión de datos en movilidad.

El galardón al "Ingeniero del Año" fue para Antonio Rivera, actualmente consultor independiente y profesor de las escuelas de negocio San Telmo y EOI.

Entre otros hitos de su carrera profesional, destaca su participación en proyectos a nivel andaluz y nacional como responsable del despliegue de una red de fibra óptica sobre las líneas de alta tensión o el tendido de la primera red de cable en Andalucía en Jerez de la Frontera. Sus compañeros le reconocieron como Ingeniero del Año por su empeño y dedicación en la creación de una demarcación oficial del COIT en Andalucía Occidental, en la que participó como secretario en la primera junta directiva del Colegio.



El evento
pretende expresar
el compromiso con el

desarrollo
de la Sociedad
de la Información



en la comunidad
andaluza



Cuando las cosas
se hacen bien,
siempre hay alguien
que lo reconoce.



SETI-0001/2007

Somos el primer proveedor de servicios externos de Tecnologías de la Información (TI) que obtiene, en España, la certificación UNE-ISO/IEC 20000-1:2007 (ITIL) del Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información. Esta certificación persigue el uso óptimo de las infraestructuras TI para la excelencia en la prestación de servicios a los clientes, además de garantizar que sus entornos de Tecnologías de la Información se administren de la forma adecuada y que reciban servicios tecnológicos de alta calidad.

Que se haya reconocido nuestro trabajo entregándonos un certificado como éste, hace que aumente aún más nuestro afán por ofrecer cada día a nuestros clientes un mejor servicio.





Un año más
la reunión consiguió
su objetivo:

estimular
los contactos
interprofesionales



de los Ingenieros
de Telecomunicación



**Algunos contratan
ONO Empresas por la velocidad
de sus 40 Gbps
de conexión a internet.
Tú, por no volver a salir
más tarde de las ocho.**

En una empresa la tecnología no debería medirse en Bytes, ni en Bits,
ni en Gigas, ni en Megahercios... sino en cómo te hace sentir. *Siéntete ONO.*

www.ono.es
902 50 50 20

ONO
Empresas



encuentro con...

Andalucía avanza rápidamente hacia la Sociedad del Conocimiento

Nacido en Motril (Granada) en 1974, Juan Carlos Expósito es Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla. Entre 1997 y 2003 estuvo al frente del Departamento de Ingeniería e Innovación de la empresa Sosein Telecomunicaciones S.A. Desde el 1999 hasta 2003 simultaneó su labor profesional con el cargo de concejal en el Ayuntamiento de La Rinconada (Sevilla). En 2003 deja la empresa para desempeñar el cargo de diputado del Área de Juventud, Innovación y Formación para el Empleo de la Diputación Provincial de Sevilla. En 2006, es nombrado director general de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.

La Junta de Andalucía juega un papel importante en el impulso de las administraciones locales en su proceso de transición hacia lo que se ha denominado "ayuntamiento digital".


¿Qué actuaciones se han acometido desde la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa para impulsar este cambio?

La Consejería de Innovación, y en particular, la Secretaría General de Telecomunicaciones, está desarrollando una serie de actuaciones que están permitiendo que se consigan las condiciones adecuadas para que las Administraciones Locales puedan acometer sus procesos de modernización. Y lo estamos haciendo a través de dos tipos de acciones: me-

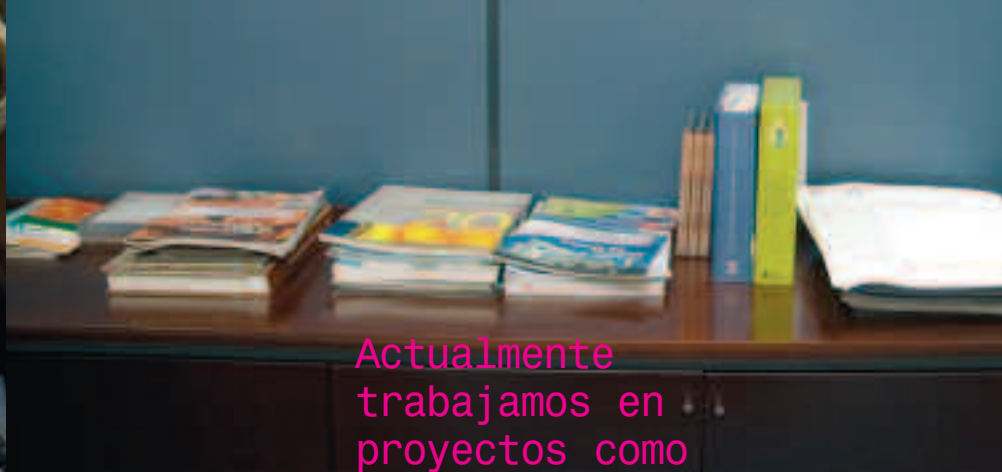
dante la puesta en marcha de programas de incentivos y, por otro lado, desarrollando todos los recursos necesarios para que exista completa disponibilidad de servicios de infraestructuras de telecomunicaciones en general, y en particular, de acceso a Internet de Banda Ancha en los municipios andaluces. Dentro de la primera tipología de proyectos, destacaría el programa de incentivos dirigido a proyectos de innovación y modernización de los servicios públicos de las corporaciones locales, que en su última convocatoria ha contado con una dotación de 15,1 millones de euros, con los que se han apoyado un total de 224 proyectos. Estos proyectos, basados en su mayoría en Software Libre, están constituyendo además, un repositorio de

aplicaciones destinadas a la gestión digital de los ayuntamientos, con el objetivo de facilitar el proceso de modernización de los servicios del resto de corporaciones locales.

Dentro de la segunda tipología de acciones, es referente el programa Mercurio, que ha permitido que 512 núcleos poblacionales, que en principio no eran considerados dentro de los objetivos de despliegue de las grandes operadoras, tengan acceso a Internet. Este proyecto se complementa gracias al trabajo que se viene desarrollando en colaboración con el Ministerio de Industria para desplegar el plan de Extensión de la Banda en toda Andalucía.



Juan Carlos Expósito Pérez
Ingeniero de Telecomunicación.
Director General de Infraestructuras y Servicios Tecnológicos



Actualmente trabajamos en proyectos como un programa de incentivos para favorecer el acceso en zonas que aún tienen deficiencias en infraestructuras o el denominado Plan de Extensión de Telefonía Móvil

Otros proyectos en los que trabajamos actualmente y que favorecerán igualmente la digitalización de los servicios de las corporaciones locales son: un programa de Incentivos para favorecer el acceso en zonas que aún tienen deficiencias en infraestructuras, (bien de Banda Ancha, TDT, o de transporte e interconexión con otras redes troncales) así como el denominado Plan de Extensión de Telefonía Móvil, que permitirá mejorar la cobertura, aumentar la calidad e incrementar la competencia en el mercado de telefonía móvil.

¿Están estos proyectos permitiendo una reducción efectiva de la brecha digital?

Es evidente que estos proyectos facilitan que se reduzca la brecha digital existente entre zonas urbanas y rurales, pero es necesario también que estas actuaciones vayan acompañadas de otras no menos importantes de formación y sensibilización de la ciudadanía hacia el uso y aprovechamiento de estas nuevas tec-

nologías. En este sentido, proyectos como Guadalinfo están posibilitando la dinamización de los andaluces y andaluzas hacia un mayor conocimiento y disfrute de los beneficios de las TIC gracias a la formación sobre nuevas tecnologías que se ofrece de forma gratuita en centros de acceso público a Internet en todos los municipios de menos de 10.000 habitantes.

Además, los centros Guadalinfo, así como otras redes de telecentros públicos, que poco a poco se van a ir incorporando en la Red Guadalinfo, se están potenciando para convertir a la red de centros de acceso público a Internet en una de las mayores redes de estas características en Europa. Además, se fomentará la figura del Voluntariado Digital con el fin de garantizar que todos los ciudadanos cuenten con los mecanismos necesarios para su incorporación a la Sociedad de la Información y el Conocimiento en su entorno más próximo.

Por otro lado, estos programas de difusión también se están apoyando en Órdenes de Incentivos, como Ciudadanía

Digital, para la puesta en marcha de proyectos de contenidos digitales bien de la ciudadanía o de asociaciones, así como Hogar Digital, destinado a favorecer el acceso a Internet de Banda Ancha a familias andaluzas que aún no se han conectado, subvencionando hasta un 50% el coste de su conexión anual.

¿Existe alguna resistencia en la puesta en marcha de estos programas en el entorno rural?

Las principales dificultades provienen normalmente de la falta de información y la carencia de diálogo entre los diferentes agentes necesarios para desplegar las infraestructuras de telecomunicaciones. Para cubrir esta necesidad se puso en marcha el pasado año la Oficina de Asesoramiento de Telecomunicaciones para Administraciones Locales. Su principal objetivo es agilizar el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en los municipios andaluces, asesorando e informando a las administraciones locales en materia de telecomunicaciones, especialmente en los proyectos en los que participa la Junta de Andalucía; mediando en los diálogos que se produzcan entre administraciones locales y agentes implicados en el despliegue de redes, sistemas y servicios de telecomunicaciones; y por úl-



timo, difundiendo y promoviendo buenas prácticas, casos de éxito y oportunidades detectadas encaminados a favorecer dicho despliegue.

¿Cómo es el funcionamiento de esta Oficina?

Los servicios ofrecidos por la Oficina son totalmente gratuitos y son prestados por asesores técnicos, expertos en la materia, quienes atienden especialmente las demandas de las corporaciones locales sobre infraestructuras de telecomunicaciones, así como de las operadoras que están realizando algún tipo de despliegue en zonas rurales. En muchos casos, la necesidad de información parte de la propia ciudadanía, por temas relacionados con seguridad de las antenas, impacto medioambiental y salud pública. Y en estas ocasiones, la Oficina de Asesoramiento también está cumpliendo una importante labor de sensibilización y formación, dirigida a todos los interesados, no sólo a los técnicos de los Ayuntamientos.

Cabe destacar que Andalucía ha sido la primera comu-

nidad en poner en marcha una oficina de este tipo, y que está siendo gratamente valorada por los operadores y las corporaciones locales, que han visto en esta Oficina un canal de comunicación personalizado, de calidad, y que respeta aspectos de confidencialidad de los agentes.

Con la Oficina se puede contactar por varios canales. Lo más sencillo es hacerlo por teléfono, a través del 902 10 51 53, o por correo electrónico (asesorteleco.aall@juntadeandalucia.es). La Oficina también dispone de una página web

en Internet que quiere servir de punto de encuentro de todos los interesados en facilitar el despliegue de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones en los municipios de Andalucía (www.asesorteleco.es).

¿Qué tipo de consultas son las más frecuentes?

Hasta el mes de abril de 2007 se han recibido 179 casos, 84 de asesoría

y 95 de coordinación. El 42% de los casos son abiertos por los ayuntamientos, el 33% por los operadores de telecomunicación y el resto (aproximadamente el 25%) por otros agentes: asociaciones, organismos públicos, empresas, etc.

Los temas más recurrentes son todos los referentes a las instalaciones de telefonía móvil. La respuesta por parte de la Oficina no se limita sólo a una información telefónica o vía e-mail. Nuestros técnicos se están desplazando a los lugares donde se plantean las consultas para organizar jornadas formativas sobre telefonía móvil y los temas que más interesan a los vecinos de los municipios donde se están efectuando los despliegues de antenas y otras infraestructuras de telecomunicaciones. Allí mismo realizan también mediciones de niveles de las estaciones base para comprobar que se encuentran dentro de lo marcado por la reglamentación.

Otras consultas se refieren a incidencias en desarrollo de proyectos, solicitudes de instalación de nueva infraestructuras de banda ancha, consultas sobre desarrollo de proyectos (cobertura de servicios, despliegues previstos, plazos ejecución...).

¿Qué panorama es el que se dibuja en el horizonte del Plan Andalucía Sociedad de la Información 2007-2010?

El 2010, año en el que los andaluces y andaluzas se habrán incorporado plenamente a la Sociedad del Conocimiento, ha de ser un panorama como el que se esboza en los planes estratégicos globales de la Unión Europea para el crecimiento económico y la ocupación. Se trata de un proceso que desde el gobierno andaluz queremos impulsar, dando respuesta a la creciente globalización de la economía, favoreciendo las políti-

Es necesario que las actuaciones vayan acompañadas de labores de formación y sensibilización de la ciudadanía hacia el uso y aprovechamiento de estas nuevas tecnologías

cas de innovación, de igualdad de oportunidades, de lucha contra la exclusión social y de impulso a la administración electrónica, a los conocimientos de lenguas extranjeras o a las competencias básicas para participar en la Sociedad del Conocimiento. En definitiva, se trata de crear una Sociedad de la información con unos cimientos sólidos sobre los que construir una verdadera economía

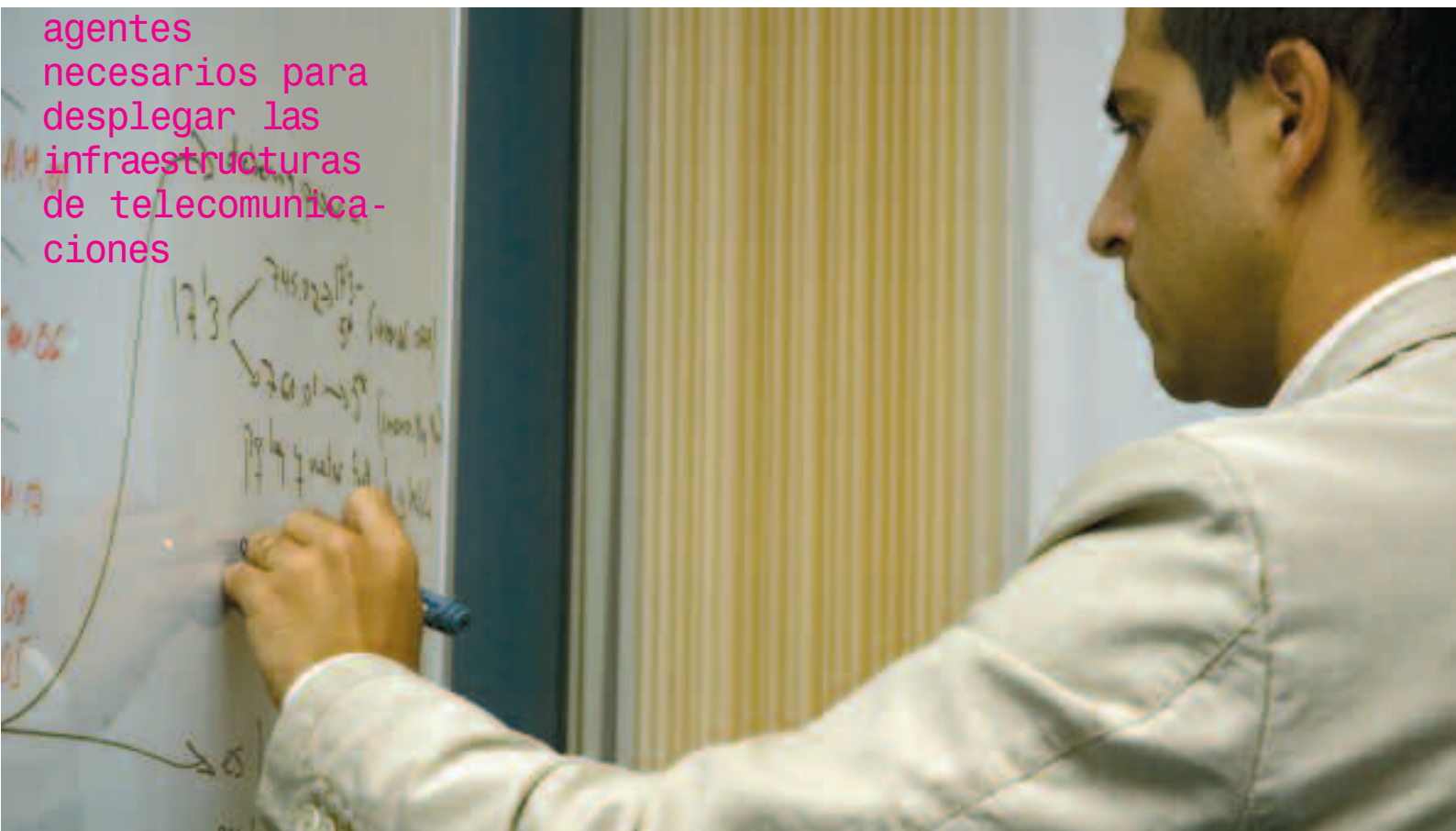
basada en el conocimiento y hablando de manera más amplia, una Sociedad del Conocimiento.

Por todo lo comentado anteriormente,

considero que no sólo la Oficina de Asesoramiento, sino que todas las herramientas que está poniendo en marcha la Consejería de Innovación están facilitando de manera considerable el asentamiento de esas bases sólidas, que ya está provocando magníficos resultados. De hecho, la comunidad autónoma que más ha crecido en el número de usuarios de Internet 2003-2005 es Andalucía (aproximadamente un 20% del total de nuevos usuarios de España). Por otro lado, nuestras empresas, y en especial las micropymes, han conseguido situarse entre los primeros puestos del ranking en España en cuanto al uso de Internet, y las primeras en conexiones en Banda Ancha. Por último, la Administración de hoy día es más transparente y eficaz gracias a la incorporación de nuevas tecnologías, y ofrece unos servicios cada vez más enfocados al ciu-

dadano. El modelo de modernización de los gobiernos locales andaluces está tomándose, además, como modelo de e-Administración e interoperabilidad entre administraciones. Estamos, por tanto, ante una Andalucía que está avanzando rápidamente, y su proyección hacia la Sociedad del Conocimiento desde el 2007 hasta el 2010 es el que queda reflejado en este el Plan Andalucía Sociedad de la Información, que se ha diseñado como el primer Plan Andaluz de estas características, y que a la vez debe ser el último.

Las principales dificultades provienen normalmente de la falta de información y la carencia de diálogo entre los diferentes agentes necesarios para desplegar las infraestructuras de telecomunicaciones





Televisión Digital Terrestre: pasado, presente y ¿futuro?

ANTONIO BLASCO. Director Técnico de Canal Sur

La TDT es una evolución lógica de la difusión de TV para hacer uso de las tecnologías digitales. Cuenta ya con más de una década de existencia, pero el proceso de implantación masiva, que requiere una renovación completa del parque de receptores y de parte de las instalaciones de usuario, no está siendo nada fácil. Algunas de las ventajas y utilidades que se le atribuyen verán finalmente la luz, otras se quedarán en meros experimentos y algunas, en las que no se apuesta mucho de momento, empujarán con fuerza y podrán encontrar finalmente su sitio

Han pasado ya muchas décadas desde que se inventaron las tecnologías digitales en el campo de la electrónica y poco a poco han ido sustituyendo a las primeras tecnologías analógicas en todos los sectores por sus grandes ventajas, que se acrecentaban cada vez más y más deprisa a medida que evolucionaba la integración de los chips de forma exponencial y aparentemente imparable.

Esta evolución no ha llegado a todos los sectores con la misma rapidez porque las dificultades técnicas son mayores en unos que en otros. No obstante, el motivo fundamental es que la implantación de un cambio tecnológico radical en productos o servicios consolidados y de consumo masivo no es fácil de gestionar, ya que exige una renovación completa de los equipos de los usuarios que ha de llevar-

se a cabo de forma más o menos simultánea y coordinada en todo el mundo.

Las ventajas principales de la TDT para los usuarios vienen derivadas de la robustez de las señales digitales frente a las analógicas

Digitalización

Un ejemplo de esto último lo tenemos en el caso de la TV. De los tres procesos en los que podemos descomponerla: cap-

tación/grabación de imágenes, procesado/empaquetamiento en estudio y difusión, en los dos primeros hace muchos años que las empresas de producción de TV emplean técnicas digitales e incluso ha habido varias generaciones de equipamiento cada vez de mayores prestaciones. Sin embargo en el tercero, la difusión, es uno de los últimos reductos donde las técnicas analógicas se han aferrado hasta nuestros días antes de pasar a la historia definitivamente.

La TDT no es más que la aplicación de técnicas digitales para el transporte y difusión, por medio de redes de transmisores terrestres, de la señal de 'televisión' hasta los hogares. El entrecomillado de la palabra televisión viene aquí a cuento porque, al ser ya una transmisión de datos, está prevista su utilización no sólo

para transportar imágenes y sonidos, que sería el contenido exclusivo de TV, sino otros servicios adicionales distintos con un límite del 20% de la capacidad del canal. A estos servicios a veces se les da nombres como 'conexos', 'interactivos', de forma no siempre acertada.

Ventajas

Las ventajas principales de la TDT para los usuarios vienen derivadas de la robustez de las señales digitales frente a las analógicas, lo que se traduce en una percepción de mayor calidad, aumentada por la degradación actual de las emisiones analógicas dada la saturación del espectro radioeléctrico; de la mayor facilidad para evolucionar a formatos de mayor calidad real que los actuales (sonido multicanal, alta definición) y de la posibilidad de prestar servicios adicionales diferentes o mejorados.

No menos importante es la ventaja de que por un mismo canal radioeléctrico donde en analógico transportamos un solo programa de TV, en TDT transportamos un múltiplex digital (de 20 Mbps aproximadamente) con capacidad para, al menos, 4 programas de TV y servicios adicionales (con el límite legal del 20%, o sea unos 4 Mbps). Esto se lo debemos agradecer no sólo al avance de las técnicas digitales sino también a la imperfección de la vista humana, tan fácil de engañar, que nos permite emplear técnicas de compresión de datos, con pérdidas de información, de hasta 200:1 sin que percibamos la diferencia.

También es muy importante, desde el punto de vista de aprovechamiento del espectro, que las técnicas de modulación digital utilizadas en TDT (OFDM) unidas a la utilización de un intervalo de guarda apropiado, nos permiten componer lo que se denomina redes de frecuencia única (SFN) que, como su propio nombre indi-

ca, permiten la reutilización de una misma frecuencia en un amplio territorio (un país entero, por ejemplo) siempre que transporten el mismo contenido.

*Las técnicas de modulación digital utilizadas en TDT unidas a la utilización de un intervalo de guarda apropiado, nos permiten componer lo que se denomina **redes de frecuencia única***

El resultado práctico de estas dos últimas ventajas es que tendríamos la posibilidad técnica de multiplicar casi por 10 el número de programas de TV terrestre posibles (4 programas en 49 redes SFN, en los Canales 21 a 69, darían una total

de 196 programas), o de destinar menos espectro a la TV terrestre que actualmente y reutilizarlo para otros usos lo que, en mi opinión, será lo más probable.

Esa gran novedad técnica

Aunque parezca mentira, una tecnología tan novedosa para el público en general como la TDT tiene ya una larga historia.

El organismo del DVB (Digital Video Broadcasting) dio sus primeros pasos a principios de la década de los 90 y su nacimiento oficial se produjo en 1993 con la firma de un acuerdo, 'Memorandum Of Understanding', que fue suscrito por 83 organismos entre los que se encontraban operadores de TV, radiodifusores, representantes de la industria y reguladores. Su objetivo principal era desarrollar unos estándares que permitieran el desarrollo normalizado de la televisión digital.

Entre los principales acuerdos del DVB estuvo el adoptar como señal en banda base la especificada como MPEG-2. Empezó trabajando sobre los estándares para cable y satélite como canal de difusión y poco después continuó con el



estándar para difusión terrenal quedando éste normalizado (DVB-T) en 1995.

El Plan Técnico fijó la fecha del 'apagón analógico' en el 3 de abril del 2010

España tuvo una participación activa en esta primera fase y las primeras emisiones de prueba se llevaron a cabo en Madrid dentro del proyecto VIDITER en 1997. En 1998 se publicó el primer Plan Técnico de la Televisión Digital Terrenal (posteriormente cambiado por Terrestre, más apropiado).

Los años siguientes, los de la adolescencia de la TDT en España, fueron algo convulsos. En el 2000 se producía el nacimiento de la plataforma de pago QUIERO TV. Un proyecto técnicamente ambicioso con 14 canales (en 3 múltiplex y medio) que llegó incluso a ofrecer acceso a Internet a través de la TDT (en realidad a través de un módem de 56K integrado en el STB), pero que empresarialmente no funcionó como se esperaba (tampoco lo hizo en el Reino Unido la experiencia similar de ON Digital/ITV Digital), produciéndose su quiebra y cese de emisiones en el 2002. Ese mismo año habían comenzado las emisiones las dos nuevas cadenas digitales, NET TV y VEO TV, que compartían medio múltiplex con QUIERO TV, pero tras la quiebra de ésta y ante un mercado casi inexistente de receptores terminaron por reducir su cobertura a las ciudades de Madrid, Barcelona y Valencia en el 2004.

También en esta época se produce el inicio de emisiones del múltiplex RGN (Red Global Nacional) compartido por TVE, A3, T5 y C+ y las primeras adjudicacio-

nes de canales autonómicos en Digital (como LA OTRA y ONDA 6 en Madrid), que poco después terminaron consiguiendo frecuencias para emitir en analógico y sortear así el mismo problema de falta de receptores de TDT.

En el ámbito autonómico, el Plan Técnico en vigor asignaba a Canal Sur un múltiplex de frecuencia única por comunidad, sin posibilidad de desconexiones provinciales, e imponía la exigencia del 'simulcast' de las emisiones analógicas (que tenían en su mayor parte desconexiones provinciales), lo que era técnicamente inviable.

Parece obvio que la TDT es una realidad hoy en día y que sustituirá completamente a la TV analógica

Ante este panorama, en el año 2005 se acometió por parte del Gobierno unas 'medidas de impulso de la TDT y aumento del pluralismo' que se materializaron en la publicación de un nuevo Plan Técnico de TDT (RD 944/2005, 29 de julio), actualmente en vigor. A consecuencia de este plan aparecieron por una parte nuevos operadores de TV en abierto (CUATRO y LA SEXTA) y se incrementó el número de programas en TDT tanto por estos nuevos entrantes, como por nuevas asignaciones a los existentes, configurándose un panorama de TDT nacional con más de 20 canales en abierto. Paralelamente, el nuevo Plan Técnico intercambió la asignación del antiguo múltiplex RGN por los 17 múltiplex autonómicos, permitiendo así las desconexiones provinciales autonómi-

cas que tanto habían demandado desde las distintas Autonomías. También estableció unos plazos progresivos de alcance de cobertura más ajustados y fijó la fecha del 'apagón analógico' en el 3 de abril del 2010.

Una última consecuencia positiva de este nuevo escenario es que se promueve el acuerdo con el sector y se facilita la creación de la asociación IMPULSA TDT, formada por operadores de TV, radiodifusores, fabricantes y con la colaboración de las administraciones, cuyo objetivo es, como su nombre indica, dar un impulso al desarrollo ordenado de la TDT en España.

El hecho de multiplicar por cuatro o por diez el número de canales en abierto mientras que la tarta publicitaria de la que dependen sólo crece tímidamente puede abocar a los operadores a una probable ruina económica

En este periodo se realizan además la mayoría de los concursos por parte de las distintas comunidades autónomas para la asignación de los programas no asignados tanto de los múltiplex autonómicos como de la TDT Local.

El futuro, lógicamente, está por escribir y hay opiniones para todos los gustos, unas

La TDT hoy

Datos más destacados de los indicadores de seguimiento del proceso de transición a la TDT en España (Fuente: Observatorio de Impulsa TDT)

Cobertura	Población con cobertura TDT canales nacionales (dic 06) 80,45% Fuente: Abertis Telecom	Fases de cobertura (jul 07) 85% Fuente: MITYC			
Equipamiento Fuente: Gfk	Sintonizadores TDT vendidos en España (mar 03 - may 07) 5.100.592	Descodificadores TDT externos vendidos (may 07) 131.150	Televisores vendidos con TDT (may 07) 144.661 45,55%	DVD´s vendidos con TDT (may 07) 45.960	Coste medio descodificadores TDT externos (may 07) 47,67€
Penetración Fuente: AIMC	Hogares conectados TDT (may 07) 19,4%	Individuos conectados TDT (may 07) 22,1%			
Audiencia Fuente: Sofres	Cuota de pantalla TDT (jun 07) 6,7%				
Indicadores europeos dato no homogéneo pero si comparable para medir el avance TDT	Penetración en Alemania (dic 06) 5,3% Fuente: GSDZ	Penetración en Francia (mar 07) 22% Fuente: TNT Groupement	Penetración en Italia (ene 07) 19,8% Fuente: DGTVI	Penetración Reino Unido (mar 07) 46,4% Fuente: Ofcom	
Percepción de los Usuarios	El mayor número de canales es una ventaja de la TDT reconocida tanto entre los usuarios como entre los que aún no lo son. La mayor calidad de imagen y sonido, se percibe claramente entre los que ya la usan. Algunos inconvenientes en la actualidad percibidos son relativos a la calidad de la señal en algunas zonas, los costes de adaptación iniciales y la programación. Sin embargo, con respecto a los resultados de enero, el número de entrevistados sin TDT que afirma que instalarán en su hogar en los próximos tres meses, crece cinco puntos hasta alcanzar el 23%. (may 07) Fuente: TNS				

más aventuradas que otras. Parece obvio que la TDT es una realidad hoy en día y que sustituirá completamente a la TV analógica. Si será en la fecha prevista del 3 de abril de 2010 es aún una interrogante.

Servicios interactivos

A su favor cuenta con que hay un consenso acerca de la utilización del MHP como Interface de Programación de Aplicaciones, existen emisiones en casi to-

das las cadenas utilizando dicho API y tienen un gran apoyo institucional, con diversas experiencias piloto subvencionadas, dentro del Plan AVANZA, como las ciudades digitales.

España tuvo una participación activa en la primera fase de definición del estándar de difusión Terrenal (DVB-T), no obstante, los años siguientes, los de la adolescencia de la TDT en nuestro país, fueron algo convulsos

Algunas medias verdades de la TDT

En un afán de promover su implantación, con demasiada frecuencia se asocia la TDT a servicios y prestaciones que no le son propios, o al menos no lo son en exclusiva, lo que puede suponer a veces una decepción para los espectadores. Hay muchas tecnologías bien resueltas técnicamente pero que no terminan por implantarse por dificultades de otro tipo o simplemente por falta de interés de los usuarios.

La emisión en formato 16:9

El PAL Plus analógico es 16:9, nació en 1990 y pocos años después hubo emisiones en España. (Canal Sur lo hizo año el año 1995). Lo cierto es que cuando se empezó a emitir en PAL Plus los receptores de TV eran casi todos de formato 4:3 y ahora que casi todos los TV que se venden son 16:9 apenas hay emisiones en dicho formato. Muchos usuarios lo 'solucionan' ensanchando la señal de 4:3 artificialmente hasta llenar la pantalla obteniendo así una visión anamórfica.

El sonido Digital

El sistema de sonido NICAM 728 se desarrolló por el departamento de ingeniería de la BBC en 1988 y transporta dos señales digitales de audio (estéreo o dual) en una subportadora del canal de TV analógica en 6,552 MHz modulada en DQPSK. Casi todos los receptores de TV de gama media y alta lo llevan incorporado desde principios de los años 90, si bien en Andalucía la única cadena que emite en Estéreo NICAM es Canal Sur Televisión.

Servicios 'interactivos'

Ningún sistema de difusión de televisión, ni analógico ni digital, es interactivo en sentido estricto, por definición. El propio concepto de difusión, que implica el envío de una señal única desde un punto a múltiples usuarios, es antagónico con el de interactividad, que implica una relación uno a uno y bidireccionalidad. Si nos referimos a servicios basados en difusión de datos que el usuario puede seleccionar con el mando a distancia, por ejemplo en forma de carrusel, tenemos el teletexto como ejemplo en la TV analógica y su evolución a teletexto mejorado en TDT, gracias a su mayor velocidad de bit y capacidad de gráfico.

Si nos referimos a verdaderos servicios interactivos, con utilización imprescindible de un canal de retorno externo, sin lugar a dudas los más exitosos son las intervenciones en directo en los programas mediante llamadas telefónicas y los envíos de votaciones o de mensajes por SMS cuyo resultado aparece luego en pantalla o en el teletexto, ninguno de los cuales son dependientes de si la difusión es analógica o digital.

Los verdaderos servicios interactivos, con capacidad y velocidad suficientes para ser atractivos, sólo serán posibles cuando los receptores de TDT lleven incorporados un canal de telecomunicaciones bidireccional alternativo, a ser posible de alta velocidad y siempre conectado, tipo ADSL, momento en el cual en realidad se usará el aparato de TV como mera pantalla de visualización.

En contra, que la casi totalidad del parque de receptores vendido no soporta MHP ni tiene canal de retorno (no digamos por ADSL o lector para el futuro DNI electrónico, necesario para la autenticación del usuario). El interés del espectador es escaso y la demostración es que otras plataformas digitales, por satélite, cable o mas recientemente por IP, que llevan muchos años operando y tienen implementado el canal de retorno (lo necesitan para los programas de pago por visión) no los han desarrollado, a pesar de que sus suscriptores tienen mayor poder adquisitivo y son más

Es probable que el mercado demande a medio plazo el paso a la alta definición y que dicho paso venga asociado a un menor número de canales pero de superior calidad

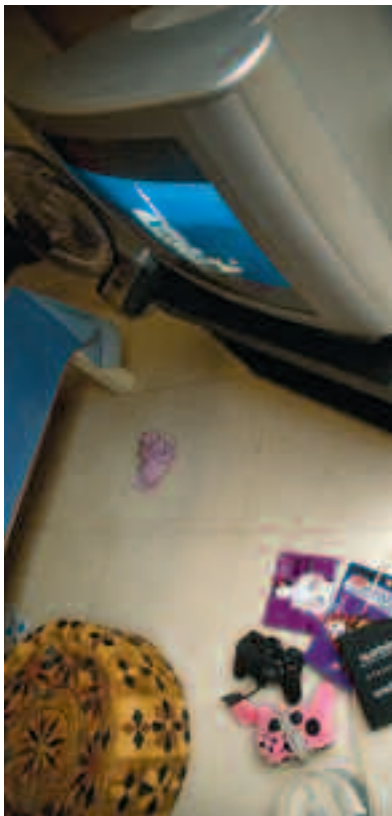
propensos al uso de nuevas tecnologías. Tampoco ayuda el hecho de que existan derechos sobre el MHP y sus propietarios quieran implantar un canon sobre la venta de equipos y sobre los operadores de TV a partir del 2009 (http://www.via-licensing.com/licensing/MHP_index.cfm) o que el afortunado avance del número de ordenadores en los hogares con conexión a Internet de banda ancha es ya hoy en día una dura competencia para cualquier iniciativa de acceso a estos servicios menos desarrollada y de menores prestaciones.

Aumento del número de canales y alta definición

La respuesta a día de hoy sería decenas de canales sí, alta definición no.

Sin embargo, hay una enorme incertidumbre en el sector de los operadores de TV en el sentido de que el hecho de multiplicar por cuatro o por diez el número de canales en abierto, sumando además la competencia creciente de otros medios de ver TV mientras que la tarta publicitaria de la que dependen sólo crece tímidamente, se va a traducir en una muy baja calidad de los programas y les puede abocar a una probable ruina económica.

Por otra parte, el espectador no nota gran diferencia entre la TDT y la TV analógica actual ya que mantiene la resolución de visualización... No obstante, está com-



prando de forma masiva TV de pantalla plana preparados para Alta Definición (HD Ready) y está empezando a comprar para sus hijos videoconsolas que llevan incorporados reproductores de HD por lo que se dará cuenta de la calidad que puede llegar a dar su aparato de TV y que la TDT actual no aprovecha.

El afortunado avance del número de ordenadores en los hogares con conexión a Internet de banda ancha es ya hoy en día una dura competencia para cualquier iniciativa de servicios interactivos

Según lo anterior, es probable que el mercado demande a medio plazo el paso a la alta definición y que dicho paso venga asociado a un menor número de canales pero de superior calidad, no sólo técnica sino también de contenidos.

TV móvil DVB-H

Otra nueva forma de ver televisión terrestre está empezando a funcionar en el mercado. Es la televisión en movilidad. Los operadores de móviles ofrecen servicios para ver TV a través de sus redes 3G (con la versatilidad del vídeo bajo demanda, aunque limitadas en calidad). Actualmente se han realizado pruebas reales de difusión por DVB-H (norma ba-

sada en la de la TDT y adaptada para la movilidad), por ejemplo las realizadas en Sevilla desde diciembre del 2005, en las que participó Canal Sur. En dichas pruebas se ha comprobado su viabilidad técnica y su mejor calidad de imagen, aunque al ser un servicio de difusión no tiene la misma versatilidad. Probablemente ambas tecnologías lleguen a implantarse, aunque no es previsible que se generalice su uso a medio plazo pues serán un servicio de pago.

Más información:

www.televisiondigital.es

www.impulsatdt.es

www.mityc.es/ciudades

www.dvb.org

www.mhp.org

www.digitag.org

www.juntadeandalucia.es

Canal Sur realizó en 1999 las primeras emisiones regulares de TDT. Tuvieron lugar en Sevilla con motivo de los Campeonatos Mundiales de Atletismo que se celebraron en dicha ciudad. Se emitieron dos cadenas de TV, una tercera con retransmisiones del campeonato y un cuarto canal promocional. Las emisiones se prolongaron durante 8 meses e incluyeron también, en los dos meses últimos, la ciudad de Córdoba. La falta de receptores se suplió con la implantación de un sistema de visualización multipantalla ubicado al aire libre. Fue algo así como el nacimiento de la TDT en España.

Una nueva televisión



RAÚL MATUTE Ingeniero de Telecomunicación

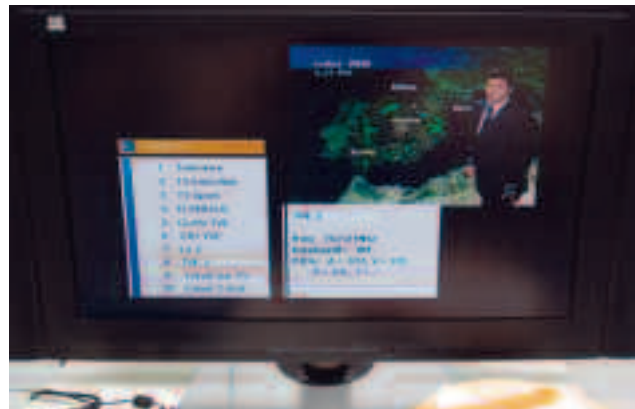
Posiblemente, el servicio de radiodifusión de televisión terrenal sea el medio de comunicación audiovisual con mayor desarrollo e importancia socio-económica de nuestros días; motivo por el cual, los avances en este campo constituyen, hoy por hoy, uno de los campos tecnológicos con más repercusión.

La televisión digital terrestre (TDT) ha desembarcado en nuestros hogares... Aunque hasta hace no mucho parecía ser una tecnología lejana en el tiempo, actualmente, la realidad es que la TDT es accesible para la mayoría de los usuarios de televisión.

El organismo encargado de regular y proponer los procedimientos de transmisión de señales de televisión digitales compatibles es la comisión DVB, acrónimo inglés de Difusión Digital de Vídeo (Digital Video Broadcasting). Este organismo está integrado por instituciones y empresas con intereses en la industria de difusión de señales digitales de televisión, cuyas propuestas han sido aceptadas en países de más de medio mundo, incluidos los europeos; pero no así en Estados Unidos y Japón, donde coexisten con sistemas que no están estandarizados en el resto del mundo (sistemas propietarios) y cuya implantación está limitada.

En la actualidad, la cobertura asociada a los canales nacionales de TDT alcanza el 85% de la población

Entre sus funciones está definir los procesos de difusión de señales digitales para los diferentes medios de transmisión desarrollándolos como estándares. De tal forma que para las emisiones a través de satélites geoestacionarios define el DVB-S, para la difusión por redes de cable el DVB-C y para emisiones a través de las antenas convencionales define el DVB-T.



El organismo encargado de regular y proponer los procedimientos de transmisión de señales de televisión digitales compatibles es la comisión DVB (Digital Video Broadcasting), la cual ha desarrollado el estándar del proceso de difusión para emisiones a través de las antenas convencionales (DVB-T)

El esquema de transmisión usado por los tres estándares es muy parecido y comparten los procedimientos de codificación de las fuentes de video y audio, basados en los estándares definidos por MPEG (Moving Pictures Experts Group) que con algunas modificaciones acapara la codificación de los DVD's comerciales de películas y los sistemas SVCD (Súper Vídeo CD). Si bien, estos estándares muestran una mayor diferencia en la parte destinada a la modulación de las señales, que deben adaptarse al medio físico concreto donde se realizará la transmisión.

En países de la Unión Europea el desarrollo de esta tecnología ha sido desigual. Mientras que en países como Suecia pronostican el fin de la televisión analógica para finales del 2009, otros países amplían el plazo hasta 2012 ó 2015

En el caso del estándar que define la radiodifusión digital terrenal (DVB-T), el método de modulación empleado es el denominado COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing). Esta modulación emplea un número grande de portadoras (DVB-T en Europa utiliza dos sistemas de portadoras, uno con 2.000 portadoras y otro con 8.000 portadoras) independientes, esquiapaciadas en frecuencia y moduladas, cada una de ellas, en QPSK, 16QAM o 64QAM, de forma que la información transmitida se reparte con una tasa de símbolos muy baja. Tener una menor tasa de símbolos por portadora se traduce en un periodo de símbolo más grande, lo que proporciona protección contra los ecos producidos por los múltiples caminos que toma la señal en su propagación. Este efecto se suele dar en las grandes ciudades, o lugares con una orografía acentuada, ya que se puede recibir una señal directa del transmisor, más una cierta cantidad de señales retardadas por las reflexiones con los edificios y otros obstáculos. El hecho de tener un gran número de portadoras, sobre las que se distribuye la informa-



ción, proporciona una protección contra interferencias cocanal, pues si se pierde la información de una portadora, debido a estas interferencias, la cantidad de información asociada que se pierde es pequeña comparada con el total no afectando a la calidad global de la transmisión.

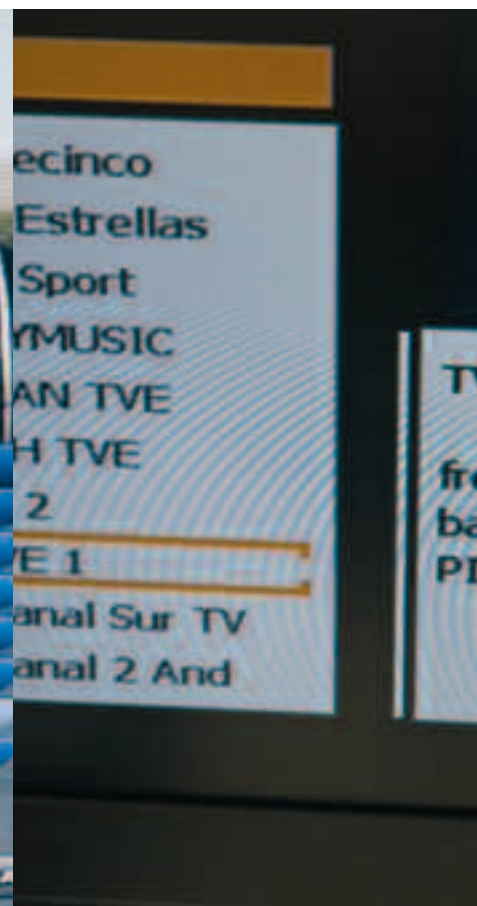
La señal modulada tiene una banda de guarda, que es un periodo de tiempo en el que la señal se mantiene constante, repitiendo un símbolo. Así, las señales que lleguen con un retardo menor que ese tiempo de guarda, se pueden aprovechar como señales constructivas para mejorar la recepción.

TDT versus Televisión convencional

La televisión digital terrestre (TDT), bajo el estándar DVB-T, permite la recepción de los contenidos que se venían difundiendo mediante una transmisión analógica pero con técnicas digitales. Las ventajas que la TDT introduce respecto a la televisión analógica convencional incluyen la mejora de la calidad de la imagen y el sonido. Se puede ver la televisión en formato panorámico, sin cortes ni bandas negras, con una calidad sonora similar a la proporcionada por un cd de música. Tolera la recepción de un número mayor de canales, en España existe una oferta de más de 20 canales. Dispone de servicios avanzados (EPG, teletexto digital, servicios interactivos, etc), y además permite la recepción con menor nivel de señal que la televisión convencional analógica. Por otra parte, aprovecha mucho más el espectro público radioeléctrico, ya que admite cuatro programas –con una calidad de recepción notable– en el mismo ancho de banda que utiliza un programa analógico. Y por último, posibilita la elección de versiones originales, subtítulos e idiomas.

Impulso y situación actual

El relanzamiento de la televisión digital terrestre se ha concretado con las disposiciones legales llevadas a cabo a lo largo de los años 2005 y 2006. En España se sancionaron las leyes, reales decretos y órdenes que definían el Plan Técnico de TDT, el reglamento general y el técnico para la prestación de la TDT; también la asignación de los canales dentro de los múltiplex digitales en las redes de frecuencia única, y la regulación del proceso de adecuación de la TDT en las instalaciones de antenas colectivas, así como modificaciones en aspectos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. En el caso concreto del ámbito autonómico andaluz, se han definido las disposiciones legales que regulan las televisiones locales digitales, se han creado y abierto las bases para los concursos de dichas televisiones, y se han concretado las actuaciones de ampliación de los programas dentro de los múltiplex digitales asignados a determinadas demarcaciones.

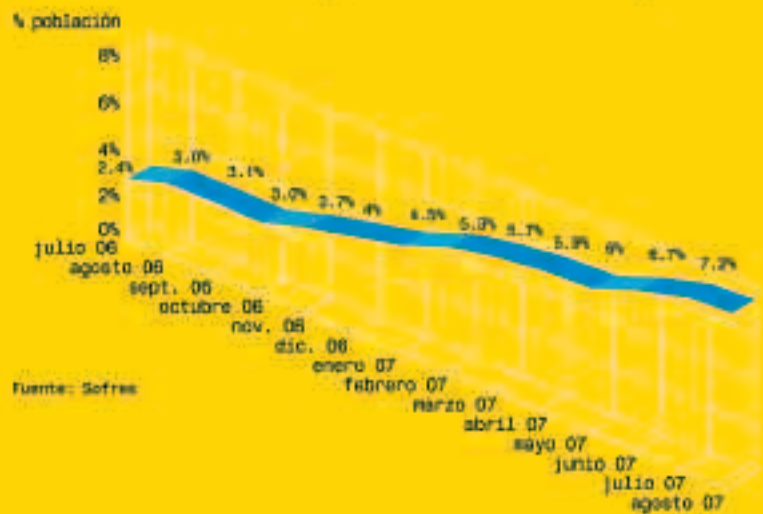


LA SITUACIÓN ACTUAL

Un año y medio después del relanzamiento de la TDT (julio de 2007), el Observatorio para la TDT puesto en marcha a finales del 2006 indica que, en la actualidad, la cobertura asociada a los canales nacionales de TDT alcanza el 85% de la población, lo que sitúa a España en la cabeza de los países europeos con mayor cobertura. Mientras, el número de equipos para la recepción de señales TDT vendidos desde marzo de 2003 a mayo de 2007 ha superado los 5,1 millones, pero la mayoría de los mismos no dispone del estándar MHP (Multimedia Home Platform) que permite el uso de aplicaciones y servicios interactivos, por lo que estas facilidades no pueden ser usadas actualmente.

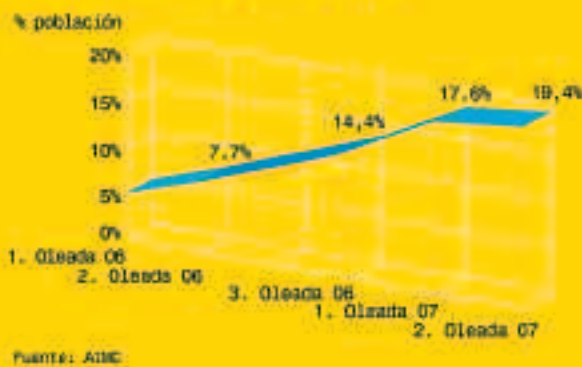
Existe un elevado crecimiento de la implantación de la TDT en los hogares españoles en el primer semestre del 2007, pasando del 14,4% en diciembre de 2006 (16,3% de los individuos) al 19,4% en mayo de 2007 (22,1% de los individuos), lo que supone un incremento final de 5%. No obstante, con respecto a la primera oleada de 2007, el número de viviendas que disponen de decodificador o televisor integrado se ha moderado y la pendiente de la curva es ligeramente inferior. Esta reducción es debida en gran medida al efecto de las compras navideñas que se recoge todos los años en la primera oleada (enero-marzo 2007).

Evolución de la cuota de pantalla de la TDT en España



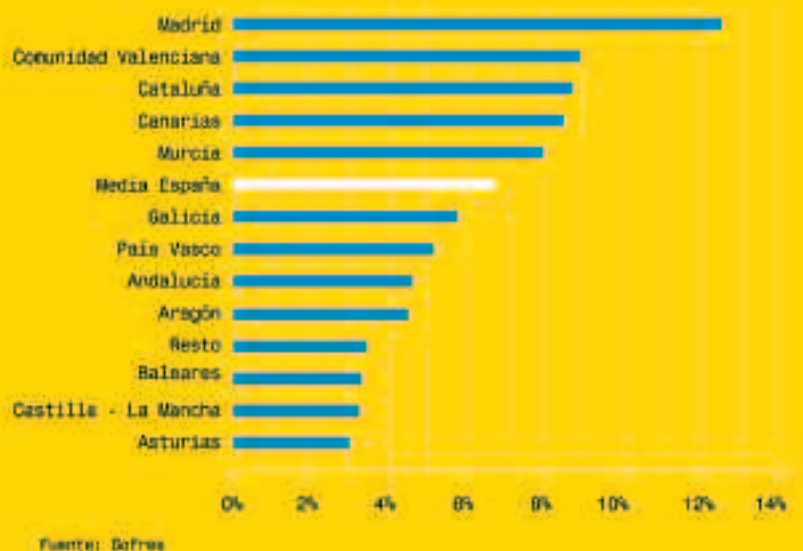
Las audiencias asociadas a las emisiones de los programas, a través de terminales TDT, ha aumentado en el último año como se puede ver en el gráfico anterior. Por comunidades autónomas, Andalucía se sitúa por debajo de la media, estando por encima Madrid, Comunidad Valenciana, Cataluña, Canarias y Murcia, en la cuota de pantalla consumida a través de la TDT.

% de hogares con acceso a TDT



En el ámbito de audiencias de televisión, destaca el significativo incremento del visionado a través de TDT desde finales del 2006, que acumula en agosto del 2007 un 7,4% del consumo total de televisión, frente al 4% de diciembre del 2006.

Cuota de pantalla TDT por CC.AA.

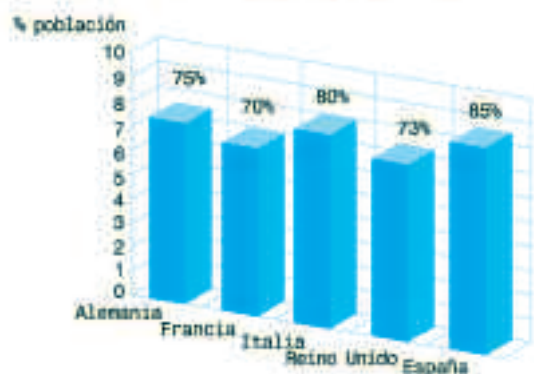


En países de la Unión Europea, el desarrollo de esta tecnología ha sido desigual. Así, mientras que países como Suecia, tiene desplegada una infraestructura capaz de dar servicio a más de un 50% de la población y pronostican el fin de la televisión analógica para finales de 2009, en otros como Noruega o Finlandia, los plazos se amplían hasta 2012 o 2015.

La TDT, bajo el estándar DVB-T, permite la recepción de los contenidos que se venían difundiendo mediante una transmisión analógica pero con técnicas digitales

En España, desde el 30 de noviembre de 2005, se emiten canales nacionales y autonómicos adicionales a los que ya existían desde el año 2000 (los mismos que en las emisiones analógicas). Y el apagón analógico se ha establecido para el año 2010 (2008 para las emisiones de los canales locales y autonómicos).

% de población cubierta por TDT



Fuente: DigitAD (Alemania); CSA (Francia); DDTV (Italia); Freeview (Reino Unido) y Abertis Telecom (España).

MENOS PROBLEMAS

Uno de los problemas que soluciona la televisión digital terrestre, respecto a la televisión analógica convencional, es la supresión del fenómeno conocido como imágenes fantasmas, o dobles imágenes en los receptores de televisión. Este problema es causado por la recepción de la señal de televisión por caminos diferentes, como consecuencia de la aparición de obstáculos interpuestos (edificios, grúas, montañas, árboles, etc.) entre la antena emisora y la receptora; los cuales reflejan la señal directa. Las señales reflejadas recorren caminos diferentes y llegan al receptor en diferentes instantes, retrasándose o adelantándose, respecto de la señal directa. Esto produce la percepción de las dobles imágenes en los receptores de televisión. Estas dobles imágenes, que aparecen en la recepción

de la televisión analógica, se clasifican en función de la naturaleza de la onda reflejada, que incide en la antena receptora. De esta manera, el fenómeno citado puede ser provocado por una imagen fantasma única, originada por una sola onda reflejada, por una imagen fantasma interconstruida, originada por una onda reflejada en un obstáculo en la misma dirección que la onda directa pero de sentido contrario, por la imagen conocida como fantasma adelantada, originada por una onda reflejada de mayor nivel que la onda directa y por las fantasmas múltiples, que es el efecto más común y está originado por varias señales reflejadas de diferentes amplitudes. La solución de este fenómeno que aparece en la televisión analógica terrestre se compensa en la televisión digital te-

rrestre con la inclusión de intervalos de guarda (banda de guarda) que son introducidos entre cada dos símbolos COFDM consecutivos. Durante este intervalo la señal no es evaluada por el receptor.

La duración de este intervalo de guarda debe ser un compromiso entre la duración del retardo máximo de señal que llega por otro trayecto y el máximo régimen binario que se desee transmitir. Cuanto mayor sea el intervalo de guarda, menor será el tiempo útil de cada símbolo y menor la velocidad binaria que se puede transmitir. La recepción multitrayecto en la televisión digital terrestre no genera efectos en la imagen, pero si puede afectar al nivel de señal necesario para su correcta demodulación en el receptor. ■

Ta-chaaaan!



Brillante

¡Guau!

Genial

Presentamos OpenStage: El primer teléfono del mundo listo para Open Communications.

OpenStage transmite buenas sensaciones. Y gracias a su perfecta e inalámbrica integración con sus procesos de negocio y aplicaciones, le permite ser más productivo cada día. OpenStage de Siemens Enterprise Communications. Communication for the open minded.

Siemens Enterprise Communications: www.siemens.com/open
Teléfono de atención al cliente: 900 100 566

SIEMENS

una herramienta para el diálogo

Tras un año de existencia el Órgano Regional de Mediación del sector de las Instalaciones de Telecomunicaciones se presenta como el mediador más adecuado

IGNACIO ALÉS. Gabinete de Planificación Radio y Televisión de la Consejería de Presidencia

En junio de 2006, tras el acuerdo firmado por la Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía, el Consejo Andaluz de Consumo y la Federación Andaluza de Asociaciones de Empresas Instaladoras de Telecomunicaciones (Faitel), se constituyó el Órgano Regional de Mediación del Sector de las Instalaciones de Telecomunicaciones.

Su misión principal es mediar en las discrepancias puntuales que pudieran surgir entre usuarios e instaladores, de tal forma que, las partes en conflicto puedan acudir a él para tratar de alcanzar un acuerdo común que las resuelva

Dicho órgano está compuesto por representantes de la Junta de Andalucía (Consejería de Presidencia, Consejería de Gobernación y Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa), asociaciones de consumidores y usuarios de Andalucía (Al-Andalus, Facua-Andalucía y Uca/Uce) y empresarios (Faitel y la Confederación de Empresarios de Andalucía).

Se trata de un órgano de participación y asesoramiento, que actúa como mesa de diálogo entre la administración, los empresarios y los consumidores. En este

sentido, tiene como misión principal mediar en las discrepancias puntuales que pudieran surgir entre usuarios e instaladores, de tal forma que, las partes en conflicto puedan acudir a él para tratar de alcanzar un acuerdo común que las resuelva.

Asimismo, este órgano tiene otras funciones tales como analizar y trabajar en temas de interés, tanto para los consumidores como para el sector de las instalaciones de telecomunicaciones. También puede adoptar medidas para asegurar y favorecer las relaciones de consumo entre las empresas instaladoras y las organizaciones de consumidores, a la vez que coordina la formación e información de los usuarios y de las empresas del sector. No conviene olvidar que entre sus objetivos también se encuentran analizar y estudiar la normativa del sector y realizar funciones consultivas.

Puede adoptar medidas para asegurar y favorecer las relaciones de consumo entre las empresas instaladoras y las organizaciones de consumidores, a la vez que coordina la formación e información de los usuarios y de las empresas

Para desarrollar todas las funciones anteriores, dicho órgano se apoya en una estructura provincial que se encarga exclusivamente de las funciones de mediación, consulta e información en el ámbito específico de su provincia.

Un año de existencia

En este primer año de existencia, aunque su ámbito de competencia se circunscribe a todas las instalaciones de telecomunicaciones, por la relevancia social que en estos momentos tiene la implantación gradual de la nueva televisión digital terrestre (TDT), sus trabajos se han centrado casi en exclusividad en este último campo abordando la problemática de la necesidad de adaptar las instalaciones individuales y colectivas de antenas en los hogares para su correcta recepción.

En este sentido, se ha analizado la normativa aplicable, las principales demandas de los usuarios al respecto y las mejores prácticas de los instaladores, para con todo ello, elaborar un folleto y cartel que dé a conocer este órgano que está al servicio de los ciudadanos, y a la par, informarles con precisión y claridad de los pasos y requisitos necesarios para recibir la TDT en sus hogares. Se han podido distribuir cerca de 100.000 folletos y 1.000 carteles a través de las empresas instaladoras, las asociaciones de consumidores y los órganos vinculados al consumo de la administración autonómica o local.

Soluciones integrales para sus necesidades de telecomunicaciones

Axión ofrece a los operadores de radio, televisión y telecomunicaciones soluciones integrales, basándose en una amplia red de infraestructuras y en la experiencia de sus profesionales.

Confíe la gestión de su señal a Axión.



Planificación

Transporte y Difusión de radio y televisión

Gestión técnica del múltiple TDT



Operación y Mantenimiento

Compartición de infraestructuras de Telecomunicaciones

Otros Servicios Complementarios

**Televisión Digital
Radio
Telecomunicaciones**





GABITEL INGENIEROS

UNA JOVEN APUESTA POR LA CALIDAD

La pregunta clave era cómo poder sobrevivir en un mercado donde todo se hace desde grandes ingenierías de Madrid y Sevilla. La estrategia elegida fue la diferenciación en calidad, lo que conlleva el compromiso con el cliente y la eficiencia.

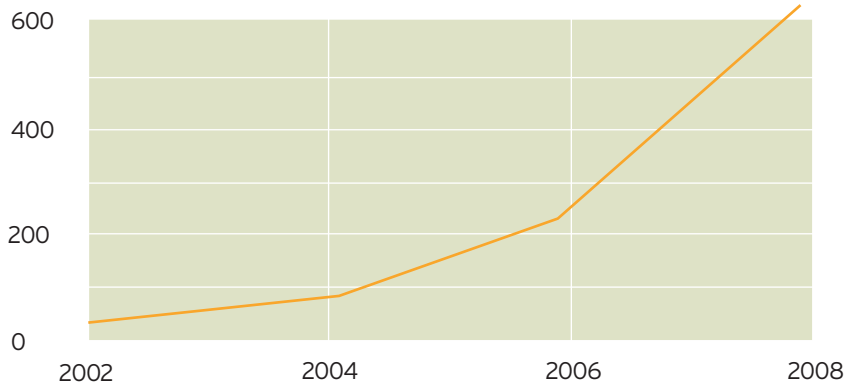
Tras seis meses de formación, estudio del mercado, redacción de proyectos tipo personalizados y muchas visitas a posibles clientes, Gonzalo Leandro comienza a trabajar bajo las siglas de GTT (Gabinete Técnico de Telecomunicaciones).

A pesar de no disponer de experiencia ni contactos en la empresa privada la fidelización de sus primeros clientes y el boca a boca - método que sigue siendo muy

efectivo en el panorama de negocios español - permitieron a GTT realizar 25 trabajos en su primer año, muchos de ellos relacionados con el mundo de la construcción y la promoción inmobiliaria, además de ser pionero en las campañas nacionales de medidas de campos electromagnéticos de estaciones GSM.

El objetivo de GABITEL Ingenieros es seguir manteniendo su apuesta por la calidad y su implicación con el cliente

Evolución nº de proyectos (acumulado)



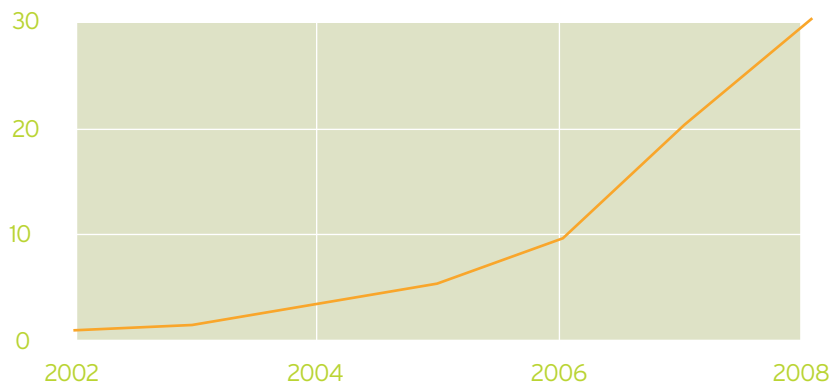
GABITEL Ingenieros surge en 2001 gracias a la iniciativa de un entonces recién titulado onubense, Gonzalo Leandro, plasmando de esta forma sus inquietudes personales de trabajar por cuenta propia. Con humildes pretensiones iniciales, plantea sus inicios en su Huelva natal, una ciudad que hasta entonces desconocía su necesidad de una ingeniería de telecomunicación. El objetivo desde entonces sigue siendo el mismo: 'sobrevivir', primera regla de oro que debe tener cualquier empresa según se estudia en las escuelas de negocio.

El principal valor de GABITEL es su personal, un grupo de amigos que trabajan juntos con un mismo objetivo





nº empleados



Una máxima que sigue aplicando en la empresa es que 'cada cliente nuevo debe ser un cliente para siempre'. De esta forma GTT fue incrementado poco a poco su número de clientes, lo que le obligó a incorporar nuevas titulaciones a su plantilla y a acometer proyectos en otros sectores: acústica, proyectos de media y alta tensión, energías renovables, abastecimiento y saneamiento, telecontrol, seguridad... Durante el segundo año de actividad se realizaron un total de 46 trabajos, de forma que la presencia de este grupo de ingenieros jóvenes empezaba a percibirse en el mercado onubense.

Un nuevo nacimiento

El crecimiento de la empresa obligó a GTT al cambio de denominación y forma social, desmarcándose en cierto

modo de la identificación única con la ingeniería de telecomunicaciones. Fue entonces cuando en enero de 2005 nace GABITEL Ingenieros S. L.

No obstante, el paso de GTT a GABITEL Ingenieros también supuso el nacimiento de nuevos problemas, ya que implicó que la empresa se enfrentase a la búsqueda de un equilibrio económico y laboral. Por una parte, el crecimiento lleva asociada la aparición de nuevas inversiones, para amortizar las cuales se debe contar con una continuidad en los trabajos que asegure un determinado volumen de negocio. Por otra parte, desde siempre se ha intentado compaginar la vida laboral de los empleados con su vida personal, ofreciendo libertad para poder disfrutar del trabajo y

del día a día. En este sentido, se establecieron medidas como la implantación de la jornada continua, contando con el compromiso de los trabajadores de trabajar las horas necesarias para cumplir con necesidades puntuales. Por este motivo, a Gonzalo Leandro le gusta decir que el principal valor de GABITEL es su personal, un grupo de amigos que trabajan juntos con un mismo objetivo.

El crecimiento en el número de empleados fue parejo a la demanda de trabajos. Buscar un equilibrio entre uno y otro, anticiparse para evitar retrasos en los plazos de entrega son las dificultades en una pequeña ingeniería.

El año 2006 se realiza una fuerte apuesta con la contratación de técnicos con



experiencia y conocimientos contrastados en diferentes sectores. El objetivo era la fidelización de los grandes clientes para los cuales ya se había comenzado a trabajar y la diversificación de sectores. Como vehículo para ello, se apostó por constituir una empresa sólida y eficaz y se comenzó a gestar la idea de la apertura de una delegación en Sevilla. Del mismo modo, se mejoró la imagen exterior de la empresa con una imagen corporativa y una web más profesional y adaptada a las necesidades del mercado. www.gabiteingenieros.com.

En 2006, GABITEL Ingenieros realizó un total de 228 proyectos, con una facturación de 255.000 euros. Además, en

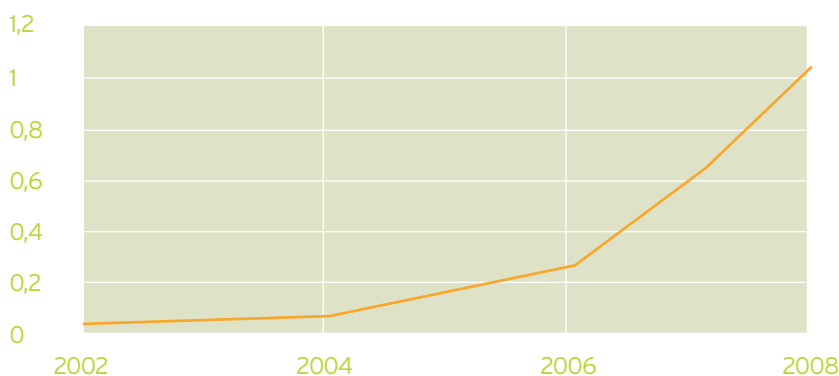
ese año se visaron en el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación un total de 136 proyectos, todos ellos a través la plataforma VISATEL.

Actualmente GABITEL continúa creciendo, acaba de hacerse realidad la apertura de su Delegación en Sevilla y cuenta ya con 21 trabajadores, entre los que se encuentran 7 ingenieros superiores y 1 ingeniero técnico de telecomunicación, 8 ingenieros técnicos industriales, 1 técnico FPPII y 1 psicóloga. Las previsiones para el 2007 indican que se realizarán más de 400 trabajos y se facturará más de 600.000 euros.

En este sentido, la política de GABITEL Ingenieros es seguir manteniendo su

apuesta por la calidad y su implicación con el cliente durante todo el proceso: ingeniería - legalización - construcción - puesta en marcha.

facturación
(en millones)



En 2006, GABITEL Ingenieros realizó un total de 228 proyectos, con una facturación de 255.000 euros



extensión de cobertura del servicio de Televisión Digital Terrestre a iniciativa de las corporaciones locales



FERNANDO OLIVENCIA Delegado de I+D+I y Sistemas de Magtel

En el informe número 4 de marzo del 2007 (<http://www.impulstdt.es/home/observatorio/>) del Observatorio de la TDT, se cita que la población española con cobertura de servicio de televisión digital terrestre a finales de diciembre de 2006 era del 80,45%, estando previsto que en julio de 2007 el porcentaje ascienda al 85% .

Aunque a primera vista estas cifras pueden darnos la impresión de que nos encontramos muy próximos a cumplir el objetivo del 100% de la cobertura exigida en el año 2010, tenemos que tener en cuenta que el 15% restante de la población corresponde en su mayoría a núcleos rurales de escasa dimensión, lo que dificultará extremadamente, tanto a nivel técnico como económico, alcanzar dicho objetivo a las operadoras habilitadas.

Con el propósito de acelerar la implantación de la TDT en todo el territorio nacional y evitar que dichos núcleos se queden al margen en una primera fase, el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre contempla la posibilidad de que, a iniciativa de las corporaciones locales, se realicen proyectos de

ampliación y mejora de la cobertura del servicio de televisión digital terrestre en zonas de baja densidad de población de su término municipal mediante la instalación de estaciones de red en frecuencia única.

Las emisiones de televisión terrestre con tecnología analógica de cobertura estatal o autonómica cesarán antes del 3 de abril de 2010, según el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre (PTNTDT)

Real Decreto 994/2005, de 29 de julio de 2005

Para la ejecución de las infraestructuras mencionadas es preciso, entre otros requisitos, la realización de un proyecto

técnico. Desde el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, se recomienda que se añada a dicho proyecto técnico el documento de la aprobación de la obra por parte del pleno del ayuntamiento, así como el acuerdo alcanzado sobre el reparto de los costes de la ejecución y posterior mantenimiento del proyecto, en el caso de tratarse de una iniciativa promovida por varios municipios.

Adicionalmente, otros requisitos a destacar que deben cumplirse para poder llevar a cabo este tipo de acciones son:

SOLICITUD DE CONFORMIDAD

Según el Real Decreto, el primer requisito requerido para llevar a cabo una extensión de la cobertura del servicio de TDT por parte de una administración local es disponer del permiso de las operadoras, sociedades concesionarias o entidades habilitadas. A tal efecto, se debe dirigir un escrito a la dirección técnica de cada una de estas entidades solicitando dicho permiso.

La Asociación para la Implantación y el Desarrollo de la Televisión Digital Terrestre (Impulsa TDT), que integra a los ra-



diodifusores de ámbito nacional, la Forta y Abertis Telecom, debería estudiar la posibilidad de centralizar este tipo de gestiones en aras de facilitar a las entidades locales promotoras el cumplimiento de la normativa vigente.

TRANSITORIEDAD DEL SERVICIO

Las entidades habilitadas para la prestación del servicio tienen la obligación de alcanzar todos los puntos de nuestra geografía en el año 2010. Dichas entidades deberán llegar a acuerdos con las corporaciones locales que hayan promovido proyectos de extensión de cobertura del servicio en virtud de la disposición adicional duodécima del PTNTDT, a efectos de recibir la responsabilidad de su mantenimiento.

De este modo, se fomenta que las corporaciones locales anticipen la llegada del servicio a sus ciudadanos haciendo un pequeño esfuerzo económico, cuya continuidad estará posteriormente garantizada por las entidades habilitadas.

COMUNICACIÓN A LA CMT

La Ley General de Telecomunicaciones de 2003 simplificó en gran medida el

procedimiento requerido para el despliegue y explotación de redes y servicios de comunicaciones electrónicas. Con respecto al sistema de licencias y autorizaciones regulado por la ley del 98: únicamente se requiere, en general, la notificación por parte del interesado con carácter previo al inicio de la prestación del servicio.

La ausencia de esta notificación junto, en algunos casos, a la no existencia de separación de cuentas contables en algunas iniciativas loables en materia de telecomunicaciones, sobre todo en el despliegue de redes inalámbricas de banda ancha por parte de diferentes corporaciones locales, han puesto en peligro la viabilidad de varias de estas iniciativas. Por ello, hay que recordar a las corporaciones locales la necesidad de cumplir escrupulosamente con este requisito.

PROYECTO TÉCNICO

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información ha elaborado unas normas básicas para la realización de proyectos técnicos de estaciones de radiodifusión (sonora y de televisión). Esta normativa

está fundamentada principalmente en los estándares desarrollados por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI), en lo que respecta al servicio de radiodifusión digital terrestre, y en las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), en lo relativo a la radiopropagación de las ondas radioeléctricas portadoras. En este marco, el estándar ETSI TR 101 190 (Digital Video Broadcasting (DVB); Implementation guidelines for DVB terrestrial services; Transmission aspects) especifica los valores mínimos de campo requeridos dentro del área de cobertura de una estación TDT.

Es posible consultar las predicciones de

El primer requisito requerido es disponer del permiso de las Operadoras, Sociedades Concesionarias o Entidades Habilitadas

cobertura del servicio de televisión digital terrestre en todo el territorio nacional desde la web <http://www.tdt.es>, introduciendo el código postal de la zona bajo estudio.

El proyecto técnico, redactado por un ingeniero de telecomunicación, garantizará que se alcancen estos niveles mínimos dentro del área de cobertura de la nueva estación. Asimismo, el proyecto técnico incluirá un estudio detallado que indique los niveles de exposición radioeléctrica en áreas cercanas a las instalaciones en las que puedan permanecer habitualmente personas, en cumplimiento del artículo 8 del Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre, reglamento sobre protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones y medidas de protección sanitaria.

El Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre contempla la posibilidad de que se realicen proyectos de ampliación y mejora de la cobertura del servicio de TDT en zonas de baja densidad poblacional

Los proyectos de extensión de cobertura consisten en la instalación de una estación reemisora, denominada GAP-FILLER, que recibe la señal TDT desde una fuente cercana, con la que se sincroni-

za y la reemite en la misma banda de frecuencias a la zona donde existe una pobre cobertura. Dicha estación consiste en el sistema radiante, los equipos radio y la infraestructura necesaria para los mismos.

El Colegio de Ingenieros de Telecomunicación recomienda que entre los requisitos se añadan la aprobación en pleno del ayuntamiento de la obra, así como el acuerdo sobre los costes de ejecución y mantenimiento

En la mayor parte de los casos, es posible compartir esta infraestructura con otros emplazamientos similares dedicados a la emisión de señales de radiodifusión analógicas, permitiendo una disminución del coste final, así como una reducción del impacto ambiental.

PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Según el artículo 45.4 de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, con carácter previo a la utilización del dominio público radioeléctrico, se exigirá preceptivamente la inspección y el reconocimiento de las instalaciones con el fin de comprobar que se ajustan a las condiciones previamente autorizadas.

REQUISITOS PARA REALIZAR PROYECTOS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE TDT

Los requisitos que se deben cumplir se encuentran recogidos en la disposición adicional duodécima del PTNTDT:

- Obtener la conformidad de las sociedades concesionarias y entidades habilitadas para la prestación del servicio de televisión digital terrestre, con el objetivo de utilizar el dominio público radioeléctrico que éstas tienen asignado para difundir el servicio de televisión digital terrestre en su término municipal.
- Prestar el servicio portador del servicio de televisión digital terrestre sin contraprestación económica alguna y de forma transitoria.
- Comunicarlo previamente a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.
- Que no suponga una distorsión a la competencia en el mercado. Cuando la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones detecte que la prestación del servicio portador del servicio de televisión digital terrestre afecta al mercado, en función de la existencia en ese ámbito territorial de condiciones de mercado que permitan el acceso a dichos servicios o de la distorsión de la libre competencia, podrá imponer condiciones específicas en la prestación del servicio.
- Que sea conforme con el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre. La potencia radiada aparente máxima no podrá ser superior a un vatio y no podrán causar interferencias perjudiciales a otras estaciones legalmente establecidas.
- Presentar en la correspondiente Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones, a través de la comunidad autónoma correspondiente, el proyecto técnico de las instalaciones y, posteriormente, un certificado de que la instalación se ajusta al proyecto técnico, firmados ambos por un ingeniero o ingeniero técnico de telecomunicaciones y visados por el colegio oficial correspondiente. Asimismo, deberá presentarse el boletín de instalación firmado por la empresa instaladora de telecomunicaciones que haya realizado dicha instalación.



Fundación
Vodafone
España

La Fundación Vodafone España (FVE) es una institución de investigación, sin ánimo de lucro cuyo principal objetivo es acercar a la Sociedad los nuevos avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Más información: www.fundacionvodafone.es

De sus actividades en Andalucía, destacan:

FORMACIÓN EN UNIVERSIDADES

- Máster en Informática aplicada a las Telecomunicaciones en la Universidad de Málaga
- Experto Universitario en Tecnologías y Aplicaciones Móviles: GPRS y UMTS en la E.T.S.I de la Universidad de Sevilla.

FORMACIÓN PARA MAYORES

- Programas formativos en el uso del móvil dirigidos a los mayores de Andalucía. Se han formado cerca de 8.000 mayores de las distintas provincias andaluzas



INNOVACIÓN EN TIC

Colaboración con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía para potenciar programas de innovación de las TIC aplicadas a los distintos ámbitos de la Sociedad y conseguir que Andalucía se constituya como un referente a nivel nacional e internacional en estos temas: la Corporación Tecnológica de Andalucía y la Fundación del Instituto de Innovación para el Bienestar Ciudadano.

noticias **Flash Actualidad**



La UE propone levantar las restricciones sobre el espectro radioeléctrico en el caso de los servicios inalámbricos innovadores

La UE propone medidas que hagan más fácil y lucrativo para los operadores de telefonía móvil en Europa ofrecer y perfeccionar tecnologías inalámbricas innovadoras al abrir el espectro radioeléctrico a los servicios móviles avanzados de datos y multimedia, tales como los 3G que permiten el flujo de vídeo y las descargas rápidas en teléfonos móviles. Las propuestas de la Comisión Europea, si se convierten en ley, aumentarán el número y la variedad de servicios inalámbricos disponibles y ampliarán su cobertura geográfica en beneficio de todos los ciudadanos europeos. Las nuevas medidas de la UE también reducirán los costes de despliegue de las redes para el sector de las telecomunicaciones inalámbricas en Europa.

Las redes móviles pueden funcionar mejor utilizando bandas de baja frecuencia, tales como las bandas de frecuencia utilizadas actualmente por los teléfonos móviles GSM. Conforme a la iniciativa de la Comisión de Barroso de mejorar la reglamentación existente, la Comisión propone que se derogue la Directiva GSM de 1987. Esta Directiva contribuyó al éxito de la telefonía móvil en Europa al asignar determinadas radiofrecuencias (900 MHz y 1800 MHz) a los servicios GSM. Hoy ha quedado obsoleta por impedir que las tecnologías inalámbricas de nueva generación utilicen el espectro reservado actualmente a los servicios de GSM.

Para responder a la evolución tecnológica y a la aparición de nuevos servicios de comunicaciones paneuropeos, la Comisión

propone, además de la derogación de la Directiva GSM, una nueva decisión que permitirá que coexistan nuevas tecnologías con el GSM en las radiofrecuencias de 900 MHz y 1800 MHz, garantizando al mismo tiempo que la telefonía móvil siga funcionando en la UE.

Según la evaluación de la Comisión, las medidas propuestas tendrán un efecto económico positivo en el sector y fomentarán la implantación de los nuevos servicios inalámbricos. Los cálculos del propio sector sugieren que, en Europa, el sector de las telecomunicaciones inalámbricas puede conseguir unas reducciones acumuladas de los gastos de capital de hasta el 40 % de los costes de la red a lo largo de cinco años.

La derogación propuesta de la Directiva GSM requiere la aprobación oficial del Parlamento Europeo y del Consejo de Ministros de la UE. Respecto a la decisión de la coexistencia de las nuevas tecnologías inalámbricas y el GSM en las radiofrecuencias citadas está pendiente su aceptación oficial por la Comisión. Se prevé que todas las medidas propuestas estén vigentes para finales de este año.

Huawei se instala en Málaga

La multinacional china invertirá diez millones de euros para instalarse en el Parque Tecnológico de Andalucía



La firma Huawei será la primera compañía china en instalarse en España según ha declarado el consejero de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, Francisco Vallejo. Para ello, la multinacional invertirá más de diez millones de euros en la apertura de una planta dedicada a la producción de redes de telecomunicaciones, una fábrica que dará empleo a unos 50 trabajadores y que se espera que esté en activo a finales de año.

Desde el nuevo centro se atenderán las necesidades de los usuarios de la tecnología de la compañía tanto en España como en Latinoamérica. En su desembarco en Málaga el proveedor cuenta con Telefónica, una de las operadoras a las que suministra sus productos.

El negocio de las telecomunicaciones sube en España el doble que en la UE

El negocio finalista de las telecomunicaciones, es decir, aquel dirigido a sus clientes propios, creció un 5,8% en España durante 2006, lo que supone más del doble que la media de la Unión Europea (2,3%), aunque su ritmo resultó algo inferior al del ejercicio anterior. En total, las empresas del sector ingresaron 35.093 millones de euros por esa vía que, unido a lo que obtuvieron por prestar servicios mayoristas a otros operadores, elevó la facturación final a 42.006 millones, con una mejora interanual del 3,3% pero por debajo del crecimiento registrado por el producto interior bruto (un 4%) durante el año pasado.

Así se desprende del informe anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) presentado por su presidente, Reinaldo Rodríguez, en el Senado. Según su análisis, resulta "clara" la tendencia a la "desaceleración" del crecimiento



Tarjeta OPEN

Convierta en una única constante
todas las variables

Todo el crédito de Caja de Ingenieros en su bolsillo

La tarjeta OPEN de Caja de Ingenieros es la fórmula más fácil y cómoda para, ante cualquier imprevisto, necesidad u oportunidad, realizar las compras que le apetezca sin que afecten su presupuesto particular ni tenga que solicitar financiación

Si desea ampliar esta información puede dirigirse a cualquiera de nuestras oficinas, llamar al 902 200 888 de telefonías-Foro, o conectarse a www.caja-ingenieros.es de telefonías-Web

del sector, tanto en España como en la UE. Y no es que sus dos principales motores fueran a menos, al contrario, los ingresos obtenidos por la banda ancha aumentaron un 23%, mientras que los derivados de las comunicaciones móviles lo hicieron un 10,8%. A su vez, la cantidad obtenida por los servicios de información telefónica se elevó un 14,4%, dos veces más que la subida registrada en su apartado audiovisual (6,3%).

Una nueva regulación europea para 2008

El informe anual de la CMT advierte que el próximo año habrá un nuevo marco regulador en la Unión Europea, cuyos cambios deberán ser enviados este otoño por la Comisión al Parlamento. Esta modificación, que ya estaba prevista en la normativa actual (vigente desde 2002), pretende tanto mejorar los derechos de los usuarios finales como adaptarse a la introducción de las nuevas redes de acceso. Según los expertos, la tecnología ADSL (basada en el par de cobre tradicional) tiene los años de vida contados, ya que su velocidad no puede superar los 20 Mbps.

► España gana terreno en materia de innovación

España ha empezado a recuperar posiciones dentro de la Unión Europea abandonando por primera vez el furgón de cola en cuanto a la inversión en I+D.

Así figura en el informe 'Cifras clave 2007 sobre ciencia, tecnología e innovación', realizado por la Comisión Europea para analizar la posición del Viejo Continente en materia de innovación, y que sitúa a España en el puesto 14 en el ranking de los 27 estados miembros que más invierten en investigación y desarrollo.

En los últimos años, el Ejecutivo Comunitario había estado enviando varias advertencias a España por su déficit de inversión y por estar en el grupo de los países que menos fondos estructurales dedican a la innovación.

Pero ahora, al haber aumentado el gasto en I+D -el 1,12 por ciento del Producto Interior Bruto-, se acerca a la media europea del PIB per capita. De continuar por ese camino en los próximos años obtendrá mejores resultados si invierte en infraestructuras físicas y en infraestructuras del conocimiento. No obstante, España aun está lejos del objetivo de invertir en I+D el dos por ciento del PIB que se ha marcado para el año 2010.

En cuanto a los líderes europeos que más invierten en innovación siguen siendo Suecia (3,86 por ciento del PIB), Finlandia (3,43 por ciento), Alemania (2,51 por ciento), Dinamarca (2,44 por ciento) y Austria (2,43 por ciento). Y los que menos gastan, Grecia, Bulgaria, Polonia, Eslovenia, Eslovaquia y Malta.

Organización de eventos

Producciones a empresas

Promociones



Creatividad y comunicación

Campañas de imagen

Regalo publicitario



Diseñamos, creamos y le damos vida a todo tipo de eventos y producciones.

¿hablamos?



Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

DIEZ AÑOS CONTRIBUYENDO AL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO EN ANDALUCÍA



la nueva idea
de Andalucía

Millones de pequeños cambios
pueden cambiar una sociedad.

Agenda TICTAC

Citas

Qué

Jornada sobre factura electrónica

Cuándo

12 de diciembre

Dónde

Sevilla

ASIMELEC, lleva tiempo desarrollando iniciativas de fomento de "la factura electrónica", una de ellas se ha visto favorecida con el apoyo del Ministerio, lo que permite llevar a diferentes localidades de toda España un programa formativo de calidad sobre las implicaciones de la factura electrónica en la empresa y la forma de implantarla.

+ Info

<http://efactura.asimelec.es/>

Qué

II Coloquio Internacional E-DOCPA 2008

Cuándo

11, 12 y 13 de junio de 2008

Dónde

Auditorio de Oviedo

+ Info

www.edocpa.com

Seminarios y Cursos

Qué

Curso sobre realización de proyectos de ICT (45ª Edición)

Cuándo

13 y 14 de diciembre

Dónde

Hotel Gran Versalles, Madrid

+ Info

www.coit.es

Qué

Curso de Realización Proyectos de ICT

Cuándo

22 y 29 de diciembre

Dónde

Centro cívico, Málaga

+ Info

www.coit.es

Qué

Seminario sobre la Contratación de Servicios de Telecomunicaciones en la Administración Pública

Cuándo

29 y 30 de Enero de 2008

Dónde

Hotel Confortel Pío XII, Madrid

Analice los aspectos "técnicoadministrativos" fundamentales componentes clave y diferencias de las redes de telecomunicaciones infraestructuras, tipos de operadores y servicios. Escuchará los consejos de JUNTA DE ANDALUCIA, COMUNIDAD DE MADRID y MINISTERIO DE DEFENSA sobre: Modalidades y fases de la contratación, metodología de elaboración de pliegos de condiciones técnicas, criterios de valoración y adjudicación de las ofertas técnicas y económicas, así como régimen de precios, duración, prórrogas y modificaciones del contrato.

+ Info

<http://www.iir.es/>

Qué

Seminario sobre Interacción de CPDs y Redes de Datos

Cuándo

29 y 30 de enero

Dónde

Hotel Nuevo Madrid, Madrid

+ Info

<http://www.iir.es/>

Qué

Curso "On-Line" sobre Creación y Administración de empresas de Ingeniería (3ª edición)

Cuándo

Del 3 de diciembre al 13 de enero de 2008

Dónde

www.coit.es

El curso se impartirá mediante la plataforma on-line del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación por lo que los alumnos deberán disponer de una conexión a Internet con disponibilidad para descargar la documentación de cada módulo, participar en los debates, contestar a las pruebas que se realicen y realizar los casos prácticos en grupo.

El objetivo general del curso consiste en desarrollar competencias para la creación, dirección y administración de empresas en los Ingenieros que quieran crear su propia empresa de ingeniería o consolidar la que ya dirigen, apoyando la formación impartida por medio de una comunidad virtual de buenas prácticas.

Además de los docentes existirá un dinamizador que seguirá la actividad de cada alumno en la plataforma asegurando su rendimiento.

+ Info

www.coit.es

Qué

Curso sobre realización de proyectos de ICT (45ª Edición)

Cuándo

13 y 14 de diciembre

Dónde

Hotel Gran Versalles, Madrid

+ Info

www.coit.es

Qué

Curso de realización de proyectos de ICT

Cuándo

22 y 29 de diciembre

Dónde

Centro cívico, Málaga

+ Info

www.coit.es



colegio oficial
ingenieros de telecomunicación
andalucía occidental y ceuta

ÚNETE A LOS TUYOS, te interesa

SER ASOCIADO Y/O COLEGIADO CONLLEVA IMPORTANTES VENTAJAS PARA EL INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

- ❖ Asesoramiento técnico, fiscal y jurídico con ayuda y orientación en trabajos profesionales.
- ❖ Servicio de empleo y orientación profesional. SEOP,. Ofertas y bolsas de empleo.
- ❖ Apoyo del Colegio en determinadas actividades profesionales; contactos con otros profesionales; grupos de trabajo y foros de discusión.
- ❖ Seguro de fallecimiento de accidentes, ambos gratuitos para colegiados.
- ❖ Seguro de responsabilidad civil para proyectos visados por colegiados.
- ❖ Recepción del Boletín ASITANO Informa, la Revista BIT (TIC) y Bucle con información colegial.
- ❖ Acceso a información exclusiva sobre el sector.
- ❖ Ofertas especiales en servicios profesionales.
- ❖ Servicio de Internet gratuito. Cuenta de correo avanzada coit.es de 30 MB de capacidad. Páginas personales, FTP y acceso a listas de distribución.

Inscripciones:

Las solicitudes de inscripción el COIT* y en la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación, así como la documentación que se solicita, están disponibles en la web: www.coitaoc.org (dentro de servicios) y deben ser presentadas en la sede del COITAO para su tramitación.

Plaza del Duque de la Victoria, nº 1, 3ª planta. 41002 Sevilla.

Tel: 954 56 16 01 / 638 06 60 61 Fax: 654 21 78 21 secretaria@coitaoc.org

*Si deseas también asociarte, envíanos la solicitud que encontrarás en la web en "Alta de Asociado". Esta opción no conlleva incremento en la cuota semestral ni de derechos de inscripción.

V noche de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información

algo más que telecomunicaciones

Patrocinan:



Telefónica

SIEMENS



ONO
Empresas

ERICSSON



Colaboran:

abertir

Alcatel-Lucent

rplus

AT4
Ingeniería

Caja de
Ingenieros

CISCO

MERGYA

expansiva

græf

Iberbanda

Magtel

Sevilla, 14 de Junio de 2.007



Consejo Superior de Ingenieros
de Telecomunicación
Instituto de Telecomunicaciones y Energía