

A Nosa Rede



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia

28 Noite Galega

das Telecomunicacións
e da Sociedade da información

30454

CONEXIÓN TOTAL

Sumario

Carta del Director, Xavier Alcalá	3
Actualidad	5
Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024	5
Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024	7
10 años de Oficina Concellos Asesorando a la Administración Local desde 2014	14
30454: conexión total para vivir	17
Colaboraciones	19
La innovación, un rasgo diferencial en la cultura de ABANCA, Abanca	19
Reconectando con los clientes: Transformando la experiencia del huésped hacia la excelencia y la seguridad, Alcatel Lucent Enterprise	21
Criptografía cuántica. La nueva frontera en la seguridad de la información, Axians	23
SASE es un viaje, no una transformación en un solo paso, Fortinet	25
Conocer, actuar, concienciar, PuntoGal	27
Luz y gas en R: otro paso para una Galicia sostenible, R	29
Las 'smart cities' en Galicia y el importante rol de las empresas de telecomunicaciones, Totem	31

A NOSA REDE

Presidente

Julio Sánchez Agrelo

Director

Xavier Alcalá Navarro

Comité de redacción

Xavier Alcalá Navarro

Anabel Becerra Illanes

Edita de Lorenzo Rodríguez

César Mariñas Dávila

Julio Sánchez Agrelo

Coordinación y diseño

Anabel Becerra Illanes

Maquetación

QuiruNet Solutions



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Rúa Juana de Vega, 4 – 1º
15003 A Coruña
T: 986 465 234 - 981 919 300
administracion@aetg.gal

Síguenos en:



Carta del Director

Xavier Alcalá Navarro
Director ANR

Queridos, colegas, en primer lugar una consideración lingüística: del Latín que hoy une a 700 millones de hablantes en el mundo (desde Rumanía hasta Timor Este), surgieron unos idiomas en los que el género neutro plural desapareció. Por simplificar pasó a ser el masculino. Ninguno de nosotros le llamaría a una colega “ingeniero”, pero no luchemos contra el espíritu de las lenguas latinas...

Dicho lo cual, apreciados ingenieras e ingenieros de Telecomunicación del muy querido impaís levitante que llamamos Galicia, Galiza e incluso Galícia en la versión brasileira, sigamos narrando:

Inolvidable la jornada de la Noche de las Telecomunicaciones en A Toxa. Quedamos en general con sensación de haber vuelto al lugar que más nos agrada. Fueron tarde, noche y mañana de otoño lánguido fuera del hotel, con un mar de mercurio cuando abrimos los ojos el día de las despedidas tempranas. Sin embargo, esos “hasta luego”, que no adioses, eran cálidos...

“Galicia is different”... Creo que todos aplaudimos la cifra mágica que nos unió a indígenas del Impaís y visitantes amigos, interesados por la diferenciación de un territorio dividido (el de Gallaecia) que va desde el Navia al Duero. En el Impaís de las Nieblas se cava un pozo donde sea, hay agua para la vida y así se comprueba revisando el mapa de los castros y los asentamientos romanos.

Una errada política agropecuaria local llevó a la despoblación de zonas amplias de Comunidad Autónoma de Galicia (el chantadino Xosé Manuel Silva, tantos años director general de Agricultura de la Comisión Europea, mantenía que Galicia debería ser “la huerta de España”). Pero, al tiempo, estamos en proceso de la “repoblación digital”, como nos contó el decano-presidente de COETG-AETG. Para agradable sorpresa de los compañeros que andan en trabajando redes de fibra óptica y radiocomunicación celular, los espacios abandonados por labradores y ganaderos se están ocupando por gente de vida moderna, en muchos casos teletrabajadores, que escogen rincones inductores de la creatividad, en el



interior y en la costa.

He ahí, de nuevo, la imprescindibilidad de nuestra profesión. O hay ingenieros de telecomunicación o no hay vida con necesidades básicas cubiertas. Pero somos malos vendedores de nuestro oficio: no conseguimos transmitir nuestra valía a quien se beneficia de nuestro saber. De acuerdo con que trabajamos en el campo invisible del electromagnetismo y en el difícilmente imaginable de los bits, está bien que seamos los reyes de la abstracción materializable en las antenas y los ordenadores, que cueste entender lo que manejamos (ya insistía la animadora de la Noche de A Toxa en que somos muy listos)... De acuerdo, sí, pero tenemos que conquistar espacios de comunicación donde exponer nuestras tareas, nuestros objetivos, nuestras realizaciones.

Bien. Faltan cerebros femeninos en nuestra ingeniería. Tenemos que ponernos en la realidad que surgió de Bolonia. Se acabó el sistema de castas dentro de la ingeniería. Es necesario que recompongamos las estructuras asociativas de la profesión. Decano y Secretario de COETG-AETG andan en esos trámites.

Item más: pensemos con mentalidad de ciudadanos de la Unión Europea. Tomemos el “proyecto 30454 como si fuéramos funcionarios de la Comisión, de la administración con sede en Bruselas. Galicia (mejor aún, la vieja Gallaecia) es territorio de proyecto escalable y exportable, ejemplo a introducir en líneas de subvención con fondos europeos en toda la Unión. Entremos en las asociaciones de los distintos estados de la Unión que hagan lobbying legal en la capital europea. Exportemos conocimiento, ayudemos a las empresas gallegas a abrir mercados...

Finalmente, unos comentarios sobre los artículos que conforman el cuerpo de esta edición de A Nosa Rede, colaboración periodística que mucho agradece nuestra Junta de Gobierno a los patrocinadores de la Noite:

Fortinet nos ofrece un documento claro acerca de la seguridad de las relaciones entre la Tierra y a Nube, algo



que es necesario leer y releer para entrar en el núcleo de lo que se convirtió en imprescindible, insoñable cuando empezábamos a hacer telemática hace cincuenta años y todo giraba alrededor del centro de cálculo de las grandes empresas. Aplausos, y una sugerencia: ya sabemos que hoy el inglés es la lengua franca del mundo, y aún más de nuestra área tecnológica. Ahora, ¿no habría que usar menos siglas inglesas y explicitar en habla latina —aún con siglas— los conceptos?

El artículo de Alcatel vuelve, de nuevo, a incidir en la infinitud de aplicaciones que tiene la informática basada en las telecomunicaciones. Evitemos sorpresas cuando viajemos, tengamos lo que demandamos donde y como lo queremos. El turismo no para de aumentar. Bienvenidas sean las facilidades, y si pensamos a la gallega, en el objetivo que se va convirtiendo en realidad: el del turismo con alto poder adquisitivo que huye de la masificación. El cambio climático está definiendo un vector de satisfacción turística que aumenta según se va del Levante peninsular hacia el Finis Terrae del Noroeste.

Abanca deja por escrito lo que saben nuestros colegas de Galicia: apuesta por la telemática como un “sí o no” para la supervivencia de una gran organización bancaria. La digitalización y el uso de programas de inteligencia artificial deben ser interiorizadas por los miembros de la empresa. Es necesario enseñarles a usar las herramientas e incitarlos a que, desde sus experiencias personales, propongan formas de utilización. ¿Consecuencias para el tamaño de los cuadros de personal? Las que sean. Es absurdo ponerle vallas al campo abierto de la telemática.

El escrito de Axians lleva a una vieja obsesión humana, la de evitar que se “revienten” las claves numéricas, las combinaciones que impiden el acceso a cajas fuertes y escondites. Poco cuesta acordarse de la historia del Enigma y lo que significó en el impulso a la informática

en tiempo de guerra. Hoy, en los tiempos de los bits y la comunicación global entre máquinas, la criptografía lleva a una lucha cotidiana por complicar el cifrado, para dificultar que el mal intencionado la supere. Ahora ya es momento de distinguir el “ser” y el “estar” cuánticos (ventaja de las lenguas ibéricas sobre el inglés que no tiene los dos verbos). Esa diferencia va a ayudar mucho a la impenetrabilidad de los códigos. Asistimos al alborar de las máquinas lógicas cuánticas. Cosas veremos.

R nos viene a anunciar un paso adelante más de esta empresa gallega en origen, comprometida con el país y con su modo de ser diferente, el de los 30454 y el del idioma de los poetas que sale a la calle en el siglo XXI. Ahora R entra en el campo energético. ¡Albricias! La energía vale para transformar todo. Sin ella no hay telemática, los aparatos no funcionan. Curioso que R ponga el ojo en el gran reto de la civilización que se expande por el mundo cuando los ingenieros del gremio advertimos de la limitación de esta: la energía necesaria para el desarrollo de la IA.

PuntoGal sigue en su empeño de introducir el gallego en todos los campos relacionados con la telemática: eso es lo que hace falta. Durante cinco siglos a la lengua patrimonial le vino siendo prohibido “entrar en sagrado”. No valía ni para hablar con Dios (a los seminaristas les decían que era pecado mortal) ni para tratar de Ciencia (ignorando, por ejemplo, en qué idioma minoritario elaboró Niels Bhor su teoría atómica). Pero hoy sabemos que el gallego es la matriz de uno de los tres idiomas europeos que más hablantes tienen en el mundo, o que —otro ejemplo— Google Play Books escogió solo inglés, castellano, portugués y alemán para crear sus robots de lectura. ¿Qué le costaría incluir al gallego?

Totem levanta una cuestión por la que los usuarios de las redes de radiocomunicación celular no se preguntan hasta que se produce un desastre como el de la DANA que arrasó Valencia: las infraestructuras. La incultura telecomunicativa es notoria (aún hay gente que piensa que “el móvil funciona por satélite”). Esta empresa “towerco” (nos falta imaginación para hallar nombres latinos adecuados a las invenciones yanquis) nos explica su quehacer en las poblaciones con teleinteligencia basada en el sistema de quinta generación. La dispersión de estaciones de radio -incluidas las de minicélulas- es determinante para el futuro municipal.

Compañeros, desde la tierra de los incontables ayuntamientos, parroquias, aldeas, sitios, casales y lugares sigamos haciendo Europa telecomunicada con el resto de la Bola Azul que no para de girar en el Universo.

Gran abrazo colectivo y hasta la próxima reunión.

Xavier Alcalá



Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Alfredo Ramos, director de R Y MásOrange en Galicia, distinguido con el título de Ingeniero del Año.

Entre los galardonados también están el Museo Didáctico de las Telecomunicaciones, el proyecto Cella, la Universidad de Santiago de Compostela y el ingeniero Diego Cajaraville.

O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia fallaron los Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024, que se entregaron durante la XXVIII Noite das Telecomunicacións e da Sociedade da Información, el **20 de septiembre de 2024**, en el Gran Hotel de la Toja.

de carácter estratégico como Gradiant y APD, y su compromiso con el avance en la creación de empresas y aceleradoras, así como cátedras interuniversitarias. El decano/presidente del COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo, fue el encargado de entregarle el galardón.



El premio *Ingeniero del Año* fue para **Alfredo Ramos**, director de R y MasOrange en Galicia, por su **trayectoria profesional y contribución al desarrollo tecnológico de Galicia**, participando activamente en el equipo que puso en marcha el primer operador gallego R. El jurado también destacó su implicación personal para dar impulso a proyectos pioneros en Galicia, formando parte de los comités de dirección en diferentes entidades tecnológicas



El premio *Socio de Honor* se concedió al **Museo Didáctico de las Telecomunicaciones de A Coruña** (Muditel), por su contribución en la **conservación del patrimonio histórico de las telecomunicaciones y en su divulgación**. El museo muestra “los orígenes y la evolución de un sector básico y absolutamente necesario en la sociedad actual”, y pone en valor la tecnología. El acta de concesión también contempla “la pasión con la que trabaja todo su equipo y el amor a la tecnología, conscientes de la importancia de la época de grandes cambios y evolución tecnológica que les ha tocado vivir”.

El premio fue entregado por el conselleiro de Hacienda y Administración Pública al director del Muditel, Félix Rodríguez.



El premio **Amtega al mejor proyecto TIC con beneficios sociales 2024** recayó sobre el proyecto **CellA** inteligencia conversacional para asistentes interactivos orientados al lenguaje—. Esta iniciativa, ideada por el Grupo de Tecnologías de la Información de AtlanTTic —el Centro de Investigación en Tecnologías de Telecomunicación de la Universidad de Vigo—, consiste en un **asistente conversacional** que puede emplearse a través de WhatsApp o de una aplicación propia para **afrontar la sociedad no deseada**. “Se trata de un proyecto de utilidad social evidente, sobre todo en una sociedad cada vez más envejecida, en la que la sociedad es un problema creciente”, señala el jurado. Además, ofrece “un asistente de salud para mejorar la calidad de vida y ayudar al diagnóstico precoz de problemas de salud mental”. El proyecto fue financiado por la Agencia Gallega de Innovación (GAIN), en el marco del programa *Ignicia*. Recogió el galardón el investigador principal del proyecto, Javier González Castaño, de manos de Julián Cerviño, director de la Amtega.



El premio **Axians a la entidad gallega que apuesta por el desarrollo de infraestructuras inteligentes de telecomunicaciones 2024** reconoció la contribución de la Universidad de Santiago de Compostela en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación. Se destacó el trabajo del Centro Singular de Investigación en Tecnologías Inteligentes (CiTIUS), especialmente en proyectos sobre **inteligencia artificial, análisis de big data y detección temprana de riesgos**. Por otro

lado, “CiTIUS participó en varios proyectos europeos de I+D+i, consolidando a la USC como un referente en la generación de conocimiento avanzado y su transferencia al mercado y la sociedad”. El galardón fue entregado por Carlos Riveiro, directivo de Axians y recogió, José Manuel Velo, director del área de tecnologías de la información y la comunicación de la Universidad de Santiago de Compostela.



El premio **al Mejor expediente académico del Maestrado en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo** fue para Diego Cajaraville Aboy, máxima calificación media del máster de ingeniería de telecomunicación en el curso 2023/2024. La directora de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación, Rebeca Díaz, hizo entrega del galardón.



El premio **a la Mejor Iniciativa de Promoción de la Conectividad** fue para la **Agencia de Turismo de Galicia** por el desarrollo de tareas de **investigación e innovación tecnológica en el campo del turismo** y el esfuerzo por dar impulso a iniciativas para **potenciar la conectividad en el Camino de Santiago**. En el marco de este proyecto, se solicitó a la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia un estudio de cobertura con el objetivo de conseguir una **conectividad real y efectiva para los peregrinos**. De esta forma se facilitan **experiencias virtuales más sencillas e inmediatas**, al tiempo que se garantiza la **seguridad en el Camino**. Xosé Manuel Merelles, director de la Agencia de Turismo de Galicia recogió el galardón de manos de Edita de Lorenzo, vicedecana/vicepresidenta del COETG/AETG.

Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2024



Actualidad

10 años de Oficina Concellos Asesorando a la Administración Local desde 2014



¿POR QUE?

La publicación de la Ley 9/2014, General de Telecomunicaciones, de 9 de mayo trajo numerosos cambios normativos en lo referente a las infraestructuras de telecomunicaciones que afectaban a las actividades sobre las que ejercen sus competencias las Administraciones Locales, constatándose una dificultad de actualización normativa y de acceso a la información tecnológica que condicionaba el funcionamiento diario de los ayuntamientos gallegos.

El nuevo escenario legal cambiaba el modo de proceder de la Administración Local, de forma especialmente importante en la tramitación de los despliegues de todo tipo de infraestructuras de telecomunicaciones, pasando de un régimen basado en licencias de actividad a otro basado en declaración responsables o comunicaciones previas.

¿EN QUÉ CONSISTE?

En este contexto de cambio normativo nació la Oficina Concellos, como resultado de la colaboración entre la Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA) y el Colexio y la Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG-AETG).

Se configuró como una oficina de asesoramiento de primera instancia, integrada por un equipo de trabajo formado por ingenieros de telecomunicación, para prestar un servicio de asesoramiento y de soporte centralizado

y permanente mediante contacto telefónico (981 913 576) y correo electrónico (oficinaconcellos@aetg.gal). Se puso a disposición de las entidades locales el conocimiento y experiencia necesarios en el despliegue de infraestructuras, resolviendo las dudas básicas para la aplicación de la normativa de telecomunicaciones, y de aclaraciones acerca de las soluciones técnicas que podrían afectar al despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en los distintos ámbitos municipales.

Los primeros resultados de estas consultas han puesto de manifiesto la necesidad de ampliar las labores de divulgación de las normativas, por lo que se realizó difusión específica por correo electrónico de la actualización normativa, jornadas informativas y seminarios. También se realizaron y difundieron modelos de documentos para ayuda a proyectistas y guías de procedimiento para su tramitación en los ayuntamientos.

ACTUACIONES DESARROLLADAS

Asesoramiento:

- Se prestó servicio de asesoramiento a los municipios gallegos por personal especializado en materia de telecomunicaciones. Se atendieron un total de 361 consultas.

Estudios y análisis:

- Análisis de la calidad del servicio de las redes móviles de telefonía y banda ancha existentes en Galicia. Se comprobaron un total de 2.400

Actualidad

zonas localizadas en diferentes puntos de la geografía gallega. Del 2014 al 2023.

- Participación en el prototipo de ordenanza municipal de telecomunicaciones. Año 2016.
- Participación en el análisis y evaluación del contenido del anteproyecto del decreto sobre Hogar Digital. Año 2016.
- Revisión y actualización del estado de planes o proyectos urbanísticos vigentes y en tramitación en cada ayuntamiento. Año 2016.
- Análisis y listado de los planes y proyectos sectoriales de infraestructuras públicas gestionadas por RETEGAL y los ayuntamientos afectados por cada una de ellas. Año 2016 y 2017.
- Prospección previa realizada a 42 ayuntamientos determinados por la Amtega con el fin de recabar información precisa sobre las zonas concretas con carencia de cobertura. Año 2019.
- Estudio sobre la conectividad IoT Ayuntamientos Gallegos Verticales. Año 2023.

Documentos:

- Fichas Técnicas de tramitación de Infraestructuras de Telecomunicación en Ayuntamientos que recogen de manera resumida los trámites más comunes de los Planes de Despliegue que las entidades municipales están recibiendo por parte de las operadoras de telecomunicación. Año 2022.
- Guía de recomendaciones para la tramitación de planes de despliegue en los Ayuntamientos. Año 2021.
- Informe Ley Ordenación Territorio de Galicia y directrices del paisaje. Año 2021.
- Guía de Soluciones de Conectividad en la casa ante la crisis del COVID-19. Año 2020.
- Guía Casos prácticos de tramitación de infraestructuras de telecomunicación en los Ayuntamientos. Año 2020.
- Guía de Recomendaciones para la tramitación de un Plan de Despliegue en los ayuntamientos y anotaciones sobre los permisos de paso en las edificaciones por los operadores de telecomunicaciones. Año 2020.
- Guía técnica, planos y Proyecto tipo de Infraestructuras de Hogar Digital (IHD). Año 2017.
- Recomendaciones para introducción de infraestructuras de telecomunicaciones en los planes urbanísticos. Año 2015.
- Memoria técnica de infraestructuras de telecomunicación para el plan parcial del sector D2 El Agra en el Ayuntamiento de Laxe. Año 2015.
- Guía Práctica para la Implementación del Edificio y el Hogar Digital. Año 2012.

Comunicaciones específicas:

- Ayuda a la presentación de alegaciones a las consultas públicas de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones sobre zonas blancas BANDA ANCHA (FIBRA ÓPTICA) 100Mbps y UNICO, 2019-2023.
- Ayuda a la presentación de alegaciones a la consulta pública de zonas en las que no existe en la actualidad cobertura de redes 4G que proporcionen al menos 50 Mbps en sentido descendente. Marzo 2023.
- Envío de información y organización de una Jornada de divulgación acerca de la Resolución DOG sobre la viabilidad de los tendidos aéreos de telecomunicaciones en los núcleos rurales tradicionales. Diciembre 2022.
- Nueva Ley General de Telecomunicaciones, Ley 11/2022 de 18 de junio. Remitimos a los Ayuntamientos información de las novedades en aspectos relativos a la tramitación urbanística de los despliegues de infraestructuras de telecomunicaciones y en el papel de los ayuntamientos. Julio 2022.
- Orden del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, ICT/1528/2021, de 30 de diciembre por la que se aprobaban las bases de ayudas para la transformación digital y modernización. Remitimos a los ayuntamientos gallegos que forman parte de algún tramo del Camino de Santiago, información sobre estas bases. Febrero 2022.
- Resolución de la Secretaría de Estado para el Avance Digital, por la que se especifica la dirección electrónica del espacio habilitado en la página web de dicha Secretaría, para que las Administraciones públicas puedan comunicar la dirección de la página web en la que publican la información relativa a condiciones y procedimientos aplicables para la instalación y despliegue de redes públicas de comunicaciones electrónicas y sus recursos asociados. Noviembre 2020.
- Orden Ministerial de Economía y Empresa ECE/529/2019 por la que se pone en funcionamiento el Punto de Información Único establecido en el Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad. Mayo 2019.
- Campaña de comunicación con los ayuntamientos que tienen en tramitación algún instrumento de planificación urbanística al objeto de informar sobre la obligatoriedad de haber aprobado el informe sectorial de telecomunicaciones del MINETAD y de ofrecer un servicio de asesoramiento. Año 2017.
- Información de la publicación desde el MINETAD de un registro para que los ayuntamientos puedan aportar los enlaces de las web en

Actualidad

las que describen los procedimientos y licencias aplicables al despliegue de redes de comunicaciones electrónicas. Año 2017.

- RD 330/2016 (BOE Núm. 223, del 15 de septiembre), de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad. Año 2016 y 2017.
- Decreto 127/2016 (DOG Núm. 185, del 28 de septiembre de 2016), de 15 de septiembre, por el que se regulan las infraestructuras necesarias para posibilitar las funcionalidades del hogar digital en las viviendas de nueva construcción. Año 2016 y 2017.
- Comunicación a Ayuntamientos con referencia a las implicaciones urbanísticas de la Ley General de Telecomunicaciones adjuntando las “Recomendaciones para la introducción de infraestructuras de telecomunicación en planes urbanísticos municipales”. Año 2015.
- Comunicación de las novedades de la publicación de la “Ley 9/2014 General de Telecomunicaciones”. Año 2014..

Sesiones informativas:

- Despliegue de tendidos aéreos de telecomunicaciones en núcleos rurales. 24 de marzo de 2023.
- Buenas prácticas en la compartición de los tendidos de alumbrado en el despliegue de Fibra Óptica. 20 de julio de 2023.
- Presentación de la Guía Técnica de Infraestructuras de Hogar Digital. 17 de octubre de 2017.
- Casos prácticos de tramitación de Infraestructuras de Telecomunicaciones en los Ayuntamientos. 15 de noviembre de 2016..

Actuaciones varias:

- Elaboración base de datos de los Ayuntamientos gallegos con indicaciones del contacto encargado de las Infraestructuras de telecomunicaciones.
- Espacio web con información de interés para los Ayuntamientos como normativa sectorial vigente relacionada con el servicio ofrecido por esta oficina y que afecta a las competencias de la administración local así como la publicación de documentos realizados dentro de la Oficina de Ayuntamientos de la AETG.
- Difusión del servicio de asesoramiento en revistas como Código Cero y CUNAL (2017).
- Recopilatorio de Ordenanzas municipales de infraestructuras de telecomunicaciones. Año 2014.



Actualidad

30454: conexión total para vivir



Treinta mil cuatrocientos cincuenta y cuatro núcleos singulares de población en Galicia, la mitad del total en España. Esta dispersión geográfica, junto a nuestra característica orografía, convierten el reto de llevar las comunicaciones de alta capacidad a cada rincón del territorio en un hito especialmente destacable.

El esfuerzo realizado para extender la cobertura móvil y la banda ancha a todo el rural no sería posible sin la contribución de las diferentes Administraciones Públicas, los operadores de telecomunicaciones y demás agentes, con el compromiso compartido de romper la brecha digital del rural y transformar Galicia en un referente en digitalización. A este compromiso nos sumamos a través de la Oficina Concellos de la Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, que en 2024 cumplió 10 años de colaboración con la Amtega, asesorando a las entidades locales en materia de despliegue de telecomunicaciones.

La fibra óptica, el 5G, la conexión satelital y el internet de las cosas, junto con las estrategias avanzadas de ciberseguridad, están propiciando una destacable mejora en la calidad de vida de las personas que residen en zonas rurales y abren nuevas oportunidades económicas y sociales.

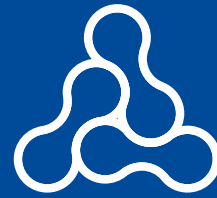
Una conectividad total, real y efectiva, es la condición indispensable para la aplicación de cualquier tecnología digital avanzada. También constituye la llave para la consecución y la recuperación del talento, para asegurar una población de trabajadores cualificados gallegos y para atraer el conocimiento de los nómadas digitales, estimulando la economía local y creando nuevos modelos de empleo.

La Noite Galega das Telecomunicacións 2024, bajo el lema “30454: conexión total para vivir” es nuestra llamada a todos los agentes implicados para sumarse al compromiso con la conectividad en Galicia.

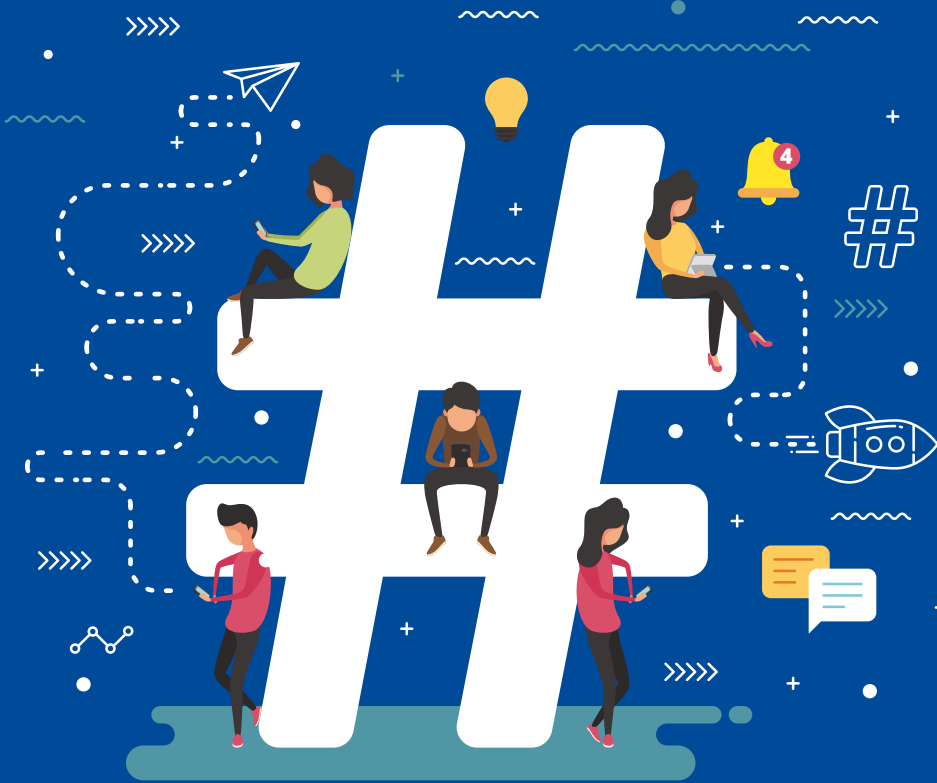
La dispersión de la población es una de las características más singulares de nuestro territorio, y juntos podemos convertir este reto en oportunidad para un futuro conectado y próspero.



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



SÍGUENOS EN



www.telecos.gal

La innovación, un rasgo diferencial en la cultura de ABANCA

Eduardo Aldao Castillo
Director de Innovación

//ABANCA

Uno de los grandes desafíos de la banca es la transformación digital. Los avances tecnológicos aplicados al sector financiero están cambiando la manera de ofrecer los servicios financieros tradicionales, y ofrecen nuevas oportunidades de negocio a las entidades financieras. A diario se producen innovaciones tecnológicas, a diario se anuncia cómo la inteligencia artificial generativa es puesta a prueba en más y más ámbitos de la producción, la educación, el entretenimiento, la salud, la creación, la investigación, la organización del conocimiento... Por ello, la innovación es un eje fundamental en la estrategia de ABANCA y una constante en nuestra actividad. La innovación ha sido uno de los fundamentos de nuestra transformación de los últimos diez años y lo seguirá siendo en el futuro.

Entre las líneas de trabajo más relevantes que llevamos a cabo destacan la optimización de los sistemas y la mejora continua de procesos internos con la finalidad de incorporar las últimas tendencias tecnológicas, productos y soluciones innovadoras, e implementar las mejores prácticas bancarias, así como el impulso de las nuevas tecnologías y la cultura innovadora en el seno de la entidad y en el entorno en el que operamos.

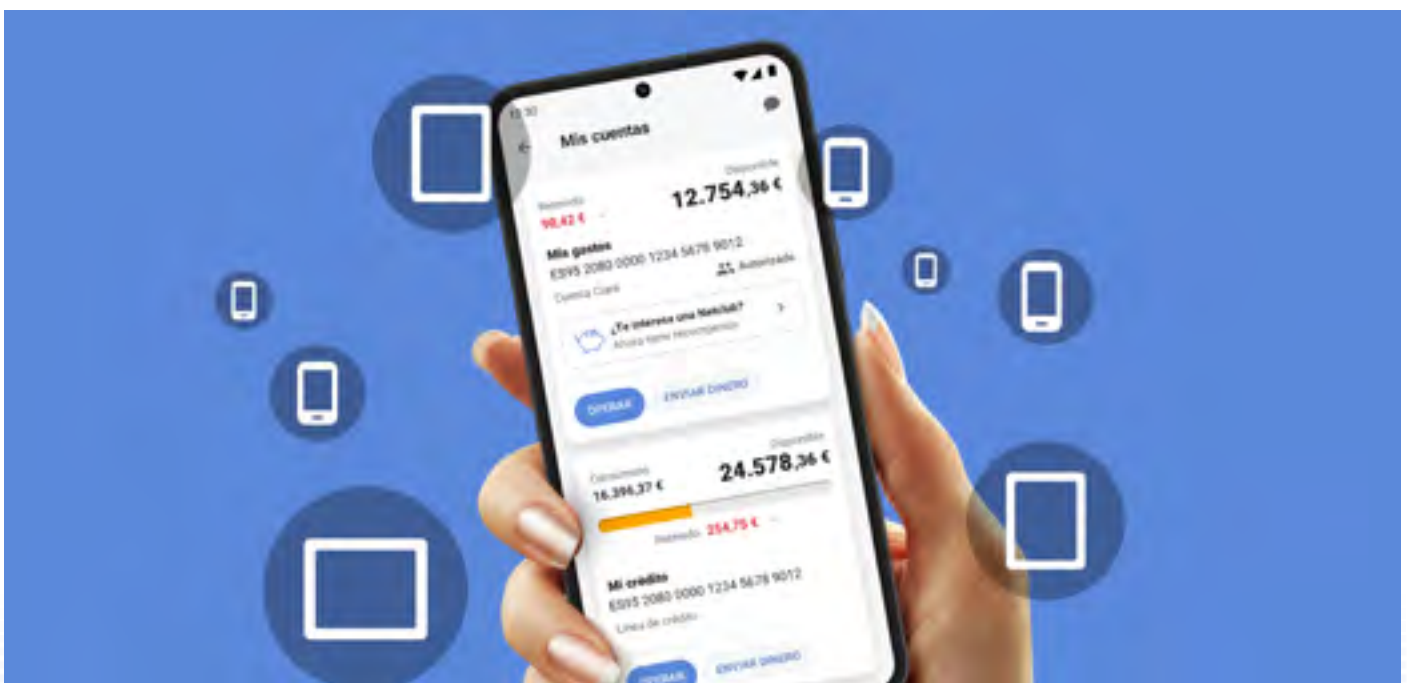
Uno de los ejemplos más claros de nuestra apuesta por la innovación, la tecnología y el emprendimiento en

la creación en 2016 de ABANCA Innova, un centro de *Open Innovation* desde el que impulsamos proyectos en colaboración con startups, realizamos un programa de fomento del emprendimiento interno y ofrecemos espacio de trabajo para empresas y para diversos eventos de cultura innovadora.

Desde este lugar, diseñado para pensar, crear y emprender, hemos permitido que muchas buenas ideas se hayan hecho realidad. Especialmente a través de nuestro Programa para Startups, destinado a proyectos con producto en el mercado, aunque sea en etapas tempranas.

A lo largo de todos estos años hemos podido ver cómo se desarrollaban y evolucionaban productos innovadores que, en muchos casos, hemos podido introducir en nuestra actividad diaria para mejorar procesos y servicios.

En total, en las 9 ediciones de este programa, 480 empresas han aplicado al programa. De esas *startups*, las propuestas de 238 han sido analizadas por directivos de ABANCA para ver si su proyecto encajaba con nosotros para poder hacer una prueba de concepto. Tras estas 9 ediciones se han completado más de 20 pruebas de concepto (PoC). Algunos ejemplos de estos proyectos que han salido de ABANCA Innova son detectores de





fraude en situaciones de suplantación de identidad, validación legal de reuniones en remoto, valoraciones inmobiliarias fiables, certificación de tecnologías sostenibles según la normativa, evaluación de impacto ambiental de la actividad empresarial, entre otros. Precisamente esta última área de actuación es la que está trabajando actualmente ABANCA Innova, en línea con la estrategia de sostenibilidad del banco, estamos buscando e identificando soluciones de innovación con un componente de sostenibilidad que puedan aportar valor al banco o contribuir de forma clara a reducir el impacto medioambiental.

Además, también hemos establecido diferentes alianzas con otras entidades como, por ejemplo, un acuerdo que mantenemos con Lanzadera, la aceleradora de empresas impulsada por Juan Roig. El objetivo es buscar nuevos proyectos e impulsar startups con ideas novedosas aplicadas a las finanzas y al mundo de los seguros de la mano de grandes compañías. Esta alianza estratégica, que desde 2019 ha dado vida a iniciativas pioneras, seguirá abriendo nuevas oportunidades en los próximos años para el talento emprendedor y el avance de soluciones transformadoras.

Fomento del motor innovador en la plantilla de ABANCA

Pero no solo buscamos impulsar la cultura innovadora en nuestro entorno, también queremos alimentar el motor innovador en la plantilla de ABANCA. La innovación es uno de nuestros valores estratégicos y un rasgo diferencial de nuestra cultura, por ello, a través de un programa de intraemprendimiento interno, tratamos de escuchar las ideas del equipo ABANCA y trabajar juntos para sacarlas adelante. Con este programa estamos fomentando entre los profesionales la innovación, y la generación de ideas que sean aplicables al negocio financiero del banco. De hecho, algunos servicios actuales de la entidad han surgido de las ideas de nuestros profesionales, como, por ejemplo, *Acalendar*, un calendario para pymes con información sencilla y personalizable.

Nuevo salto en innovación, la introducción de la IA Generativa

La Inteligencia Artificial nos permitirá seguir avanzando en materia de innovación en el futuro más próximo.

Como próximo objetivo, buscamos convertirnos en un referente en el sector financiero español en el ámbito de la aplicación de la inteligencia artificial a los procesos internos y a la gestión de la relación con los clientes, siempre respetando el reglamento europeo de IA y realizando los controles normativos adecuados para garantizar el resultado de los modelos. A lo largo de este año ya hemos implantado más de 25 iniciativas de inteligencia artificial generativa en ABANCA y el 60% de nuestra plantilla emplea habitualmente alguna aplicación basada en esta tecnología. Un ejemplo de estos avances es un chatbot interno que sitúa a la entidad en posición de vanguardia dentro del sector, reduciendo en un 50% el tiempo que los profesionales del banco destinan a consultas y búsqueda de información. También destaca la reducción del 15% del tiempo de respuesta a los clientes en ABANCA Servicios Financieros (ASF), a través de un innovador proceso que mereció en el pasado mes de julio el premio en la categoría 'Innovation Brilliance' de los prestigiosos *SS&C Blue Prism Customer Excellence Awards*. La IA también está implantada exitosamente en las áreas de Programación IT y Asesoría Jurídica.

El 32% de los principales procesos del banco incorporan IA y hemos observado que la productividad de los servicios que han sido transformados con IA se ha incrementado en un 35%, por lo que seguiremos incorporando soluciones innovadoras con IA en nuestros procesos.

La revolución digital es un campo sembrado de oportunidades y en ABANCA queremos estar muy preparados para poder aprovecharlas, sobre todo, para crear entre todos una economía más sostenible. Somos una entidad financiera que nos mantenemos a la vanguardia de la innovación con el objetivo de ir introduciendo poco a poco todos los avances que nos ofrece la tecnología de cara a ofrecer a nuestros clientes una experiencia superior, tomar decisiones de gestión más inteligentes y eficaces, e incluso anticiparnos a las necesidades del mercado..

Reconectando con los clientes: Transformando la experiencia del huésped hacia la excelencia y la seguridad

Eva María Armenteros Pascual
Hospitality Sales Manager

Alcatel·Lucent Enterprise



En un entorno tan dinámico y competitivo como el de la hostelería, la experiencia del cliente ha dejado de ser una simple preocupación operativa para convertirse en un factor estratégico esencial.

Los huéspedes de hoy no solo buscan una estancia confortable, sino una experiencia que se adapte a sus expectativas en cada interacción, desde el momento en que cruzan la puerta hasta el último momento de su partida. En este sentido, la tecnología no es solo un facilitador, sino el vínculo que permite a las empresas del sector crear relaciones duraderas y significativas con sus clientes.

Alcatel-Lucent Enterprise entiende este cambio de paradigma, y por eso sus soluciones están diseñadas para colocar a los huéspedes en el corazón de las operaciones, creando experiencias seguras, personalizadas y fluidas.

Las herramientas digitales avanzadas, como el conserje virtual Rainbow Guest Connect, y la conectividad Wi-

Fi de alta calidad, son solo la punta del iceberg de una estrategia mucho más profunda que busca mejorar todos y cada uno de los aspectos de la estancia del cliente.

Desde la comodidad de sus dispositivos móviles, los huéspedes tienen acceso instantáneo a servicios personalizados, pudiendo comunicarse con el personal y gestionar sus necesidades en tiempo real. Esta facilidad no solo genera satisfacción inmediata, sino que construye una lealtad duradera, algo en lo que como marca llevamos años trabajando.

Pero la experiencia no es solo lo que ve el cliente. Detrás de cada interacción existe un flujo continuo de datos que permite a los hoteles, cruceros, restaurantes o incluso casinos anticiparse a las necesidades de sus clientes, ajustar sus servicios y crear nuevas oportunidades de negocio. La capacidad de analizar datos en tiempo real otorga una ventaja competitiva: no solo se pueden personalizar las ofertas, sino que las decisiones

Colaboraciones

estratégicas se toman basándose en información tangible, relevante, inmediata y real. Mejorando tanto la eficiencia operativa como el rendimiento financiero.

La personalización se convierte en una realidad constante, y la experiencia del huésped evoluciona con cada interacción.

Además, en un mundo donde la seguridad sigue siendo una prioridad, las soluciones de Alcatel-Lucent Enterprise se alinean con los más altos estándares, protegiendo tanto los datos personales de los huéspedes como las transacciones comerciales. La robustez de estas plataformas asegura que la experiencia digital esté siempre respaldada por la confianza, un aspecto crucial para generar nuevas visitas y, sobre todo, para mantener la reputación de la marca intacta.

La convergencia de servicios digitales no solo transforma la experiencia del huésped, sino que crea nuevas fuentes de ingresos.

Las aplicaciones como Rainbow Guest Connect permiten a los huéspedes acceder a sus servicios preferidos en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que no solo refuerza la comodidad, sino que también genera nuevas oportunidades de monetización. Desde servicios de entretenimiento personalizados hasta programas de lealtad ajustados a las preferencias individuales, cada

contacto con el huésped se convierte en una oportunidad para fortalecer la relación y maximizar el valor.

Hacia un futuro más conectado y personalizado

La transformación digital es una oportunidad para que las empresas del sector de la hostelería redefinan sus operaciones, ofrezcan servicios más inteligentes y, en última instancia, eleven la experiencia del cliente a nuevos niveles de excelencia. Alcatel-Lucent Enterprise no solo ofrece tecnología; proporciona una plataforma que permite a las empresas del sector crecer, adaptarse y prosperar en un mercado en constante evolución.

En definitiva, crear experiencias inolvidables no es una cuestión de lujo, sino de entender que el huésped es, y debe seguir siendo, el centro de todas las operaciones. Con la tecnología adecuada, esa conexión se convierte en una fuente inagotable de satisfacción, seguridad y crecimiento para el negocio.



Criptografía cuántica. La nueva frontera en la seguridad de la información

David Hernández Álvarez
Coordinador Técnico

axians

La información es un activo estratégico. Cualquier organización debe asegurar la integridad y confidencialidad de sus datos. Esto implica tomar las medidas necesarias para afrontar los nuevos retos que llegan de la mano de la computación cuántica, lo cual provocará una revolución en las comunicaciones, dando inicio así a la era poscuántica.

En la actualidad la seguridad de los datos es una preocupación primordial para empresas y consumidores. Con el aumento de las amenazas cibernéticas y las violaciones de datos, la confianza en la protección de la información personal y sensible es más crucial que nunca. En este contexto, la implementación de tecnologías avanzadas de seguridad, como la criptografía cuántica, se presenta como una solución innovadora y altamente efectiva; ofrece un nivel de seguridad sin precedentes, basado en los principios de la mecánica cuántica, que garantiza la inviolabilidad de los datos transmitidos.

Cualquier segmento del mercado o área de conocimiento se encuentra afectada por este nuevo paradigma. Las organizaciones que adopten la criptografía cuántica no solo estarán a la vanguardia de la tecnología, sino que también se ganarán la confianza y la lealtad de sus usuarios y clientes. Al demostrar un compromiso firme con la protección de la información, estas organizaciones podrán diferenciarse en el mercado y fortalecer su reputación como líderes en la seguridad de los datos.

La implementación de la criptografía cuántica en la infraestructura de comunicaciones de una organización no solo representa un avance significativo en la protección de datos, sino que también abre la puerta a nuevas oportunidades de negocio. Al integrar esta tecnología de vanguardia, la organización puede ofrecer un servicio premium de ciberseguridad, proporcionando a sus clientes un nivel de protección sin precedentes. Este nivel de seguridad es especialmente atractivo para



sectores que manejan información altamente sensible y crítica. Los beneficios son diversos:

- ✓ **Diferenciación en el mercado** Ofrecer un servicio de ciberseguridad superior que destaca frente a las soluciones tradicionales.
- ✓ **Atraer a clientes de alto perfil.** Empresas y entidades que requieran la máxima seguridad estarán dispuestas a invertir en tecnologías avanzadas para proteger su información..
- ✓ **Generar ingresos adicionales.** Al ofrecer este servicio como una opción premium, la organización puede establecer tarifas más altas, justificadas por el valor añadido de la criptografía cuántica.
- ✓ **Fortalecer la confianza y lealtad del cliente.** Al demostrar un compromiso firme con la seguridad de los datos, la organización puede construir relaciones más sólidas y duraderas con sus clientes.

La inversión en esta tecnología se trata de una necesidad imperante ante los avances en la computación cuántica capaz de vulnerar, en un breve espacio de tiempo, los algoritmos actuales de intercambio de clave. En este sentido, el algoritmo de Shor o el algoritmo de Grover abren la posibilidad a romper los métodos de encriptación actuales una vez la computación cuántica alcance la potencia necesaria. Numerosos expertos en el campo de la criptografía se aventuran a datar el momento en el que las comunicaciones seguras tal y como hoy las conocemos dejarán de serlo y la información sea accesible como texto plano; el teorema de Mosca formulado por el Dr. Michele Mosca, la definición de una cuenta atrás para la era poscuántica establecida por la CSA (Cloud Security Alliance), el vector de ataque conocido como *harvest now, decrypt later* o el concepto de *criptoapocalipsis* acuñado por varios expertos en este área, tratan de advertir y concienciar de la necesidad de potenciar la implantación de esta nueva tecnología.

Las comunicaciones cuánticas son el futuro. Se trata de una tecnología emergente e innovadora que se abre camino a través de tres segmentos: la computación, la criptografía y la sensorización. En cuanto a la criptografía cuántica, a escala mundial se estima una inversión de 347 billones en las que China, Europa y EE. UU. destacan sobre el resto de las naciones. La apuesta a nivel europeo por impulsar esta tecnología se materializa a través de diversas iniciativas y programas tales como:

- › **EuroQCI.** Persigue desplegar la primera red de comunicaciones cuánticas segura para dar servicio a los organismos de la UE en todos sus ámbitos (energía, finanzas, transporte, etc). EuroQCI Spain es la iniciativa derivada que lidera el desarrollo y despliegue de la red de comunicaciones cuántica segura en España.
- › **OPENQKD e Quantum Flagship.** Se tratan de programas a nivel europeo que

buscan impulsar proyectos de innovación e investigación para consolidar la excelencia en el área cuántica de la UE y su integración en las redes actuales.

- › **PC3 (Plan Complementario de Comunicaciones Cuánticas).** A nivel nacional, y con el fin de impulsar la ciencia y la innovación, el Gobierno de España define el PC3 que persigue además alinear los avances en esta materia por parte de las Comunidades Autónomas y organismos involucrados.

La criptografía cuántica es una realidad tangible, con aplicaciones exitosas que demuestran su viabilidad en el mundo real. Lejos de ser una mera utopía, esta innovadora forma de securizar la información ya está siendo implementada en diversas verticales:

- ^a Singtel, operador telecomunicaciones asiático, anuncia la primera de red comunicaciones seguras cuántica en Asia del sur.
- ^a BT conecta de forma segura mediante tecnología QKD dos centros de investigación en UK.
- ^a SKBroadband, empresadetelecomunicaciones en Corea del Norte, completa la primera fase del despliegue de su red nacional QKD.
- ^a China se presenta como líder mundial en su apuesta por las comunicaciones cuánticas, disponiendo ya de satélites en órbita capaces de utilizar esta tecnología para diversas aplicaciones.
- ^a En España diversas entidades del sector financiero ya han comenzado a realizar pruebas de concepto para agilizar el proceso de adopción de sistemas criptográficos resistentes a la era poscuántica.

La intersección entre la mecánica cuántica y la ciberseguridad es un hecho. La criptografía cuántica rompe las reglas del juego y desafía nuestras nociones clásicas sobre la privacidad y protección de los datos ¿Te gustaría formar parte de la próxima revolución tecnológica que promete transformar la seguridad de la información?



SASE es un viaje, no una transformación en un solo paso

Gorka Sainz
Director de Ingeniería de Sistemas de Fortinet

FORTINET®

Cuando surgió el Perímetro de Servicio de Acceso Seguro (SASE) en 2019, la industria acogió con entusiasmo el concepto de converger SD-WAN y el perímetro de servicio de seguridad en la nube (SSE). Si se implementa correctamente, SASE permite que todos los usuarios y dispositivos, sin importar dónde se encuentren, accedan a todas las aplicaciones y capacidades digitales de una organización de manera segura, con el método de menor privilegio y confianza cero.

Ahora, cinco años después de su lanzamiento, las organizaciones empiezan a demandar un mayor control de dónde se ejecutan las operaciones de SASE. Para algunas es importante que tareas como el enrutamiento de datos, la inspección y el almacenamiento se realicen “en la región” debido a nuevas regulaciones o legislaciones relacionadas con su sector industrial. Por ejemplo, una organización del ámbito sanitario podría requerir mantener el control sobre sus datos para cumplir con la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPAA) mientras que una entidad bancaria podría necesitar cumplir con el Estándar de Seguridad de Datos de la Industria de Tarjetas de Pago (PCI DSS).

Avanzando hacia una solución SASE “llave en mano”

Recientemente han surgido soluciones de SASE personalizadas para clientes que buscan ofrecer servicios SASE privados para consumo interno o externo. La posibilidad de que se comercialicen bajo un concepto de kit diseñado para grandes empresas, organismos gubernamentales y proveedores de servicios que desean conectividad flexible es un punto a tener en cuenta.

Este modelo es ideal para organizaciones que operan en sectores altamente regulados con datos sensibles como finanzas, gobierno y salud, o aquellas que desean desplegar SASE en su propio entorno aislado con estricta separación.

La mayoría de las soluciones SASE disponibles hoy en día están fragmentadas, lo que significa que requieren muchas consolas de gestión y agentes, al tiempo que proporcionan una visibilidad y una aplicación de la seguridad limitadas. Esta complejidad resulta cara de mantener y crea lagunas en la seguridad. La solución ideal debe funcionar con un único sistema operativo, consola de gestión, agente de *endpoint* y entorno de datos, integrando realmente SD-WAN y SSE. A ello se le debe sumar integraciones inteligentes de IA con gestión unificada, monitorización de la experiencia digital (DEM) de extremo a extremo y aplicación coherente de políticas de seguridad con confianza cero, tanto en las instalaciones del cliente como en la nube.

Una de las principales consultoras TIC señala que «los compradores exigen cada vez más opciones para controlar la soberanía de los datos y la nube, incluido dónde se enruta el tráfico, dónde se inspecciona y dónde se almacenan los registros». Un argumento especialmente válido y aplicable en el caso de organizaciones que operan en verticales altamente reguladas con datos sensibles como finanzas, gobierno y sanidad. La solución SASE debe, por lo tanto, garantizar una sólida privacidad de los datos y el cumplimiento de las normativas, al tiempo que ofrecer una mayor seguridad y flexibilidad a las grandes empresas y proveedores de servicios. De esta manera,





podremos determinar cómo se enrutan los datos y dónde se producen las inspecciones de seguridad, ya sea en un centro de datos propio o de un tercero.

Iniciando el viaje a SASE

Para la mayoría de las organizaciones, SASE es un viaje que necesita escalar y adaptarse a medida que evolucionan los requisitos de su negocio. Para asegurarse de que tiene la solución adecuada, identifique los motores clave y los casos de uso de su organización antes de evaluar una solución SASE.

Entre los casos de uso más habituales y los impulsores de SASE cabe destacar: Sustitución de la VPN tradicional por el acceso remoto seguro ZTNA, Protección del acceso a SaaS con visibilidad de TI en la sombra y protección de datos de SaaS (CASB), Acceso seguro y constante a Internet para su plantilla híbrida (SWG y FWaaS), Modernización de la red para el perímetro WAN (SD-WAN), Consolidación de varios productos de red y seguridad para reducir la complejidad y los gastos generales y, por último, Seguridad en la nube.

Por lo tanto, la primera etapa de nuestro viaje consistirá en identificar qué casos de uso se adaptan a la realidad de nuestra organización, para así, en función de nuestras necesidades y particularidades podamos elegir la solución SASE adecuada, teniendo en cuenta también que estos requerimientos pueden evolucionar en el futuro. Una vez que hayamos determinado los casos de uso, pasaremos a otra nueva etapa centrada en la definición, de manera integral, de los requisitos para satisfacer los requerimientos funcionales al tiempo que se facilita la integración con nuestra infraestructura de seguridad y red existente.

No olvidemos que SASE debe implementarse como algo más que una solución independiente. La selección de una solución SASE diseñada para interoperar con su infraestructura de seguridad y red ayuda a simplificar la implementación y la sobrecarga operativa para cumplir

con sus limitaciones presupuestarias y plazos de implementación.

Elegir la solución óptima no es fácil. Hay una gran variedad de oferta en el mercado y cuesta discernir si todas ellas son igual de completas. La realidad es que muchas de las soluciones SASE disponibles no resuelven nuestra problemática en su conjunto, sino que se ciñen a una parte de la misma. Es decir, o bien no proporcionan una ciberseguridad empresarial coherente a sus usuarios de WFA o no pueden integrarse a la perfección con la gama de herramientas de seguridad y de red físicas y virtuales implementadas en el perímetro de la red.

Como resultado de todo ello son incapaces de ofrecer una ciberseguridad coherente y experiencias de usuario óptimas. Además, no todas las soluciones SASE son iguales en cuanto a la escalabilidad, seguridad y orquestación. La mejor solución SASE no debería aumentar la sobrecarga en cuanto a las tecnologías que deben implementarse o el personal de TI necesario para que funcione como un sistema integrado.

Hacerse las preguntas adecuadas nos ayudará a discernir en el maremágnum de oferta existente. Recordemos que una solución SASE sólida requiere múltiples productos para ofrecer una funcionalidad completa. A menos que estos componentes estén diseñados para funcionar como un único sistema, su integración y funcionamiento puede resultar complejo y costoso, lo que anula las ventajas de la convergencia de redes y seguridad que promete SASE.

Como decíamos, SASE es un viaje y no una transformación en un solo paso. En la mayoría de los casos, su mejor compañero de camino será una solución SASE unificada de un único proveedor que ofrezca la amplitud de capacidades necesarias para abordar sus necesidades actuales y futuras. La flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades particulares, con independencia del momento en el que se encuentre en el proceso de adopción de SASE, será de gran ayuda para recorrer ese camino.

Colaboraciones

Conocer, actuar, concienciar

Darío Janeiro
Director general de PuntoGal



La supervivencia de muchas lenguas y culturas está, en gran medida, en manos de media docena de gigantes tecnológicos, empresas multinacionales sin rostro que operan según los intereses económicos de sus accionistas. La forma en que un algoritmo decida mostrar los resultados de búsqueda en un idioma incidirá directamente en los ingresos de la tienda de una pyme o en la visibilización de un contenido creado para conmemorar el Día de las Letras. La posición que un idioma ocupe en la lista de prioridades de traducción de las interfaces de aplicaciones utilizadas a diario por

millones de personas facilitará la navegación en gallego, en caso contrario, deberá ser en inglés o en español. Es un escenario preocupante.

La capacidad de influencia de idiomas minorizados como el gallego frente a *Alphabet* o *Meta* es, en el mejor de los casos, muy limitada. Sin embargo, debe ser una prioridad, en primer lugar, de las administraciones públicas y, después, de las empresas, las instituciones y la ciudadanía en general. Sin una apuesta decidida por la lengua en el ámbito de las TIC, el futuro del gallego, que ya no goza de buena salud, será aún más sombrío.

En este marco, el dominio PuntoGal lanzó en 2024 su proyecto de monitorización de Google y otros buscadores. La primera fase consistió en la elaboración de un documento que recoge la situación actual de las búsquedas, explica el funcionamiento de las técnicas de SEO y SEM, y analiza el lugar que ocupa el idioma en el ámbito de la red. Junto con esto, se celebró una mesa de expertos en SEO en gallego para explicitar las dificultades que enfrenta el gallego. Esta mesa de expertos debería convertirse, a medio plazo, en un grupo de trabajo activo en este campo.

Además, el dominio puso en marcha un piloto de monitorización con dispositivos ubicados en distintos puntos de nuestra geografía que realizan búsquedas de una serie de términos y permiten establecer la posición del idioma frente al español. Los datos de estos equipos no son estadísticamente relevantes aún, pero sí han permitido estudiar y resolver los problemas técnicos y logísticos del lanzamiento de un proyecto de estas características.

En 2025, PuntoGal seguirá trabajando en el despliegue de esta red de sensores y en las distintas herramientas que permitirán el análisis de los datos que cada uno de ellos suministre en el sistema. El objetivo es disponer de datos reales que ofrezcan una lectura sobre las búsquedas del gallego en Google. Dicha información es relevante para situarnos en un contexto real, compararnos con otras lenguas que están desarrollando una red semejante -especialmente el catalán-, hacer públicos de forma periódica informes y recomendaciones al respecto e incluso hacerle llegar al buscador estos análisis para que los tengan en cuenta.

El proyecto se integra en un objetivo a largo plazo de construir mapas actualizados sobre la situación de la lengua en el ámbito de la red. Esta es una tarea de la que nos sentimos directamente partícipes en nuestra posición de registro oficial de ICANN, gestores de más de 7.200 dominios. En esa misma línea, PuntoGal desarrolló una herramienta que analiza los datos de los dominios registrados bajo .gal, pero también de otras extensiones populares como .es o .org. Nos interesa saber en



Colaboraciones

qué zonas de nuestra geografía hay más dominios registrados, qué sectores o administraciones lo usan más o menos, qué herramientas se emplean para hacer las webs, qué porcentaje de las páginas están en gallego. Como en el caso anterior, son números que, ordenados y presentados, dibujan realidades sobre las que podremos actuar como sociedad.

Del mismo modo, el dominio colabora activamente con la iniciativa Aceptación Universal (UA) de ICANN. Este concepto se refiere a la capacidad de sistemas informáticos, aplicaciones y plataformas online para reconocer y tratar adecuadamente cualquier tipo de información o contenido, independientemente de su origen, formato o idioma. En términos prácticos, implica que las tecnologías deberían ser diseñadas y aplicadas de suerte que puedan gestionar e interpretar sin problemas caracteres, símbolos y estructuras de datos de diferentes culturas y lenguas. La UA resulta fundamental para asegurar la accesibilidad y la equidad digital, garantizando que todas las personas, independientemente de su origen o idioma, puedan participar plenamente en el mundo digital.

Ciberseguridad

La red es una *commodity*, la usamos a diario en actividades como comprar, consultar nuestra cuenta bancaria, estudiar o comunicarnos con la familia. Con el móvil, con la *tablet*, con los ordenadores, con los vehículos. Todo está conectado. El idioma en el que se hagan esas comunicaciones, cuenta. Y la seguridad con la que se hagan, también. Por ese motivo, el dominio desarrolla su propio programa de concienciación en el ámbito de la ciberseguridad. En el último año localizó al gallego distintas cajas de herramientas para las pymes, los periodistas o las organizaciones sin ánimo de lucro.

Igualmente, firmó acuerdos de colaboración con organismos como la *Internet Watch Foundation (IWF)*, organización sin ánimo de lucro con sede en el Reino Unido que tiene como misión principal identificar y retirar de la red material ilegal relacionado con el abuso infantil. Esta vía de colaboración permitirá la PuntoGal a detección temprana de dominios fraudulentos o engañosos pensados para alojar contenidos potencialmente peligrosos para la infancia. En estos últimos años, la IWF experimentó un crecimiento significativo en su capacidad de detección y eliminación de contenido ilícito, gracias al uso de tecnologías avanzadillas y a un equipo de expertos. En el año pasado, la organización procesó más de 390.000 informes de contenido potencialmente ilegal, eliminando de internet más de 275.000 imágenes y vídeos que mostraban abuso infantil.

El dominio colabora igualmente con el *Spanish Chapter de Women4Cyber*, organización de ámbito europeo que busca aumentar la inclusión y la perspectiva de género en los trabajos relacionados con la seguridad cibernética. El convenio que firmó .gal servirá de marco para la realización de actividades conjuntas en este ámbito, como la localización en gallego de herramientas sobre ciberseguridad o la extensión de los programas de *Women4Cyber* en Galicia. A través de diferentes

proyectos e iniciativas, W4C Spain constituye un espacio de colaboración donde las mujeres en la ciberseguridad del mundo académico, de la investigación y de la industria pueden compartir conocimientos, experiencias y redes de contactos, así como motivar a otras mujeres a considerar la ciberseguridad como una profesión en la que desarrollarse y crecer.

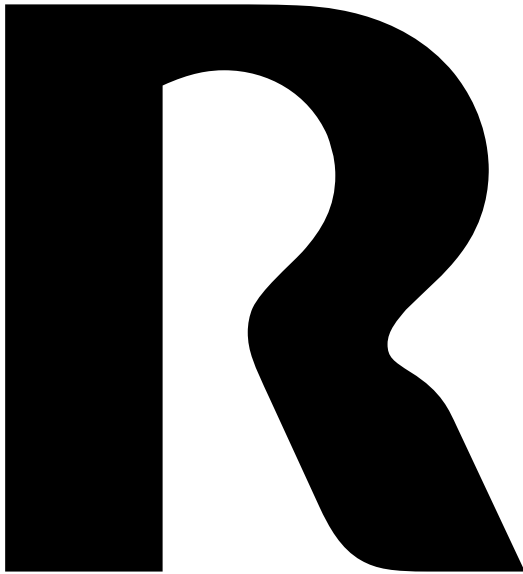
PuntoGal forma parte, finalmente, del nodo de ciberseguridad gallego, *Ciber.gal*, y de la *Global Cyber Alliance*, dos entidades desde las que se trabaja por una red más segura y fiable para las usuarias y usuarios.

Las iniciativas anteriores dan la medida de la importancia de que Galicia cuente con un dominio propio. En 2024, PuntoGal celebró su décimo aniversario. Lo hizo con una programación especial de actividades, que iban desde las más lúdicas hasta las institucionales. Y que incluyó igualmente una renovación de su logotipo y de su imagen de marca. Si bien las conmemoraciones son relevantes, nuestro primer objetivo es ser útiles a nuestra comunidad y a sus derechos digitales. El hecho de mantener un parque de dominios bajo lo que alojar miles de iniciativas con contenido relacionado con el país y la lengua ya es, per se, una importante responsabilidad. El programa corporativo de apoyo a iniciativas en el ámbito de la cultura, la lengua o la tecnología, también. Pero nuestro papel debe ser también el de trabajar por poner en manos de la ciudadanía información y herramientas útiles para el idioma. En resumen, generar conocimiento, proponer actuaciones, concienciar y divulgar. Y en esa posición queremos seguir, por lo menos, otros diez años.



Luz y gas en R: otro paso para una Galicia sostenible

Alfredo Ramos
Director de R y de MasOrange en Galicia



Hace más de 25 años un grupo de ingenieros jóvenes volvimos a Galicia para responder al desafío de **R**. Apostamos por un proyecto pionero, no convencional, avalado por capital autóctono y cargado de compromisos con nuestra tierra; planes para Galicia vinculados a las telecomunicaciones siempre desde perspectivas rompedoras. Así, presentamos en sociedad a la hoy tan popular y apreciada fibra óptica de la que poca gente, salvo en el entorno tecnológico, había oído hablar por aquel entonces. Y lo hicimos en gallego, que aplicamos también por defecto a nuestras comunicaciones -algo impensable en el sector años atrás-

atendiendo desde el principio a las personas de aquí con profesionales de aquí. Para completar, empaquetamos la fibra con un concepto igualmente novedoso que en la actualidad se ha generalizado y ya a nadie resulta extraño: el de servicios de telecomunicaciones convergentes, integrados en un paquete único o combo. Ese paquete se fue flexibilizando y adaptando a las necesidades del mercado con la idea de brindar ofertas personalizadas, en busca de la simplicidad y la sencillez del servicio para el/la usuario/a.

Actualmente **R**, marca del grupo MasOrange, cubre con fibra óptica FTTH cerca de 1,7 millones de hogares y negocios de un total de 1,95 millones disponibles en Galicia, alcanzando casi el 87% de cobertura de fibra en la comunidad. Para los hogares donde la fibra aún no está disponible, **R** acude con soluciones como FWA 5G ('Internet rural'), que permite extender el acceso a internet de calidad y con tarifa plana a los lugares más remotos del territorio. Y mediante el despliegue del Plan UNICO 5G rural, **R** completará la instalación de 5G en más de 600 estaciones base de nuestra región, utilizando frecuencias de 700 MHz con un alcance de hasta 8 kilómetros, para llevar servicios avanzados a zonas rurales y remotas. Este proyecto permitirá alcanzar una cobertura prácticamente universal con tecnología 5G, reforzando el compromiso de **R** con la conectividad y minorando la brecha digital en Galicia

Llegado este punto, a las puertas de 2025 y tras todo aquello que nacía con tantísima ilusión hace un cuarto de siglo, rescatamos otra vez nuestra intención de ofrecer en **R** servicios que hagan a las personas de Galicia la vida más fácil, que respeten nuestra tierra y se comprometan





con ella, cuidándola y valorando la cantidad de recursos que nos proporciona.

Por eso **R**, el primer operador gallego de telecomunicaciones del territorio, alcanza un nuevo hito de su pequeña pero intensa historia ofreciendo desde ahora a sus clientes/as la posibilidad de contratar suministros de gas y luz 100% verde y de origen local.

por una Galicia sostenible

De hecho, como parte de nuestra promesa a la sociedad gallega, **R** se compromete a certificar el origen autóctono y renovable de la energía, y a compensar las emisiones de gas con la plantación de árboles. Combinando los servicios de luz y gas de **R** con el de telecomunicaciones se contribuirá activamente a la sostenibilidad y al cuidado del medio ambiente para intentar transformar el sector de la energía en algo justo y natural. Así creemos que debe ser.

Y como lo nuestro, en origen, son las telecomunicaciones, en paralelo pensamos que sería buena idea seguir vinculando servicios diversos, buscando siempre reducir al máximo las complicaciones de su gestión a las personas que han confiado en **R**. De este modo tomó impulso la idea de dar salida a una 'energía **R**' que ahora se ha hecho realidad.

R refuerza, en suma, su propósito de ofrecer un ecosistema integral de servicios para el hogar permitiendo que sus clientes/as contraten la energía, gas y luz 100% verde y de origen gallego, junto con el servicio de telecomunicaciones. Y pueden hacerlo con una tarifa única 24 horas y sin permanencia que conlleva un descuento mensual permanente de 9€ (6€ por la luz y 3€ por el gas) en la factura de sus servicios de telecomunicaciones (fijo, móvil, internet y tele). También hemos trabajado procurando que esos trámites casi siempre farragosos de cambio de compañía pasasen desapercibidos para los/as interesados/as en nuestra propuesta. De ahí que puedan contratarlos a través de cualquiera de nuestros canales

(tiendas, web y teléfonos de atención al cliente) en 5 minutos, sin papeleo ni visitas de técnicos; y con cambio en un plazo de 3 a 5 días sin necesidad de interrumpir el suministro de los servicios.

app para optimizar gasto y potencia

La experiencia en servicios de telecomunicaciones de **R** se ha volcado también en los de luz y gas. Por eso la tecnología, como no podía ser de otro modo, forma parte indispensable de nuestra propuesta energética y ayudará a las personas que nos confíen estos servicios a mantener sus facturas bajo control. Podrán rentabilizar el consumo gracias a una app específica y a una innovadora tecnología de análisis basada en Inteligencia Artificial, con la que se estima que el 60% de los/as usuarios/as ahorren una media de 60€ al año gracias a la recomendación automática de la potencia contratada. Ahorro que puede aumentar con el seguimiento de consejos adaptados a las necesidades de cada hogar. En la aplicación es posible consultar igualmente el gasto estimado para el mes con antelación, realizar el seguimiento del consumo y encontrar formas de mejorar la eficiencia.

En definitiva, la combinación de precios competitivos, descuentos por la combinación de facturas y ahorro facilitado por la tecnología de optimización de **R**, tendrán un impacto significativo en la factura de energía del hogar, que será siempre mensual (mes natural).

Para quienes formamos el equipo **R**, este que iniciamos ahora es otro reto más de nuestro periplo en Galicia y de la promesa que hemos formulado a su tejido socio-económico y a las personas de la comunidad.

Sabemos muy bien que incorporando luz autóctona 100% verde y gas, servicios tan esenciales para las familias, hemos de seguir sustentando bien alto, como siempre hemos hecho, el concepto de responsabilidad en la empresa. El propósito final no ha variado: esforzarnos al máximo para mejorar el bienestar de nuestras personas y de nuestra tierra. Y en eso estamos.

Las ciudades inteligentes en Galicia y el importante rol de las empresas de telecomunicaciones

TOTEM

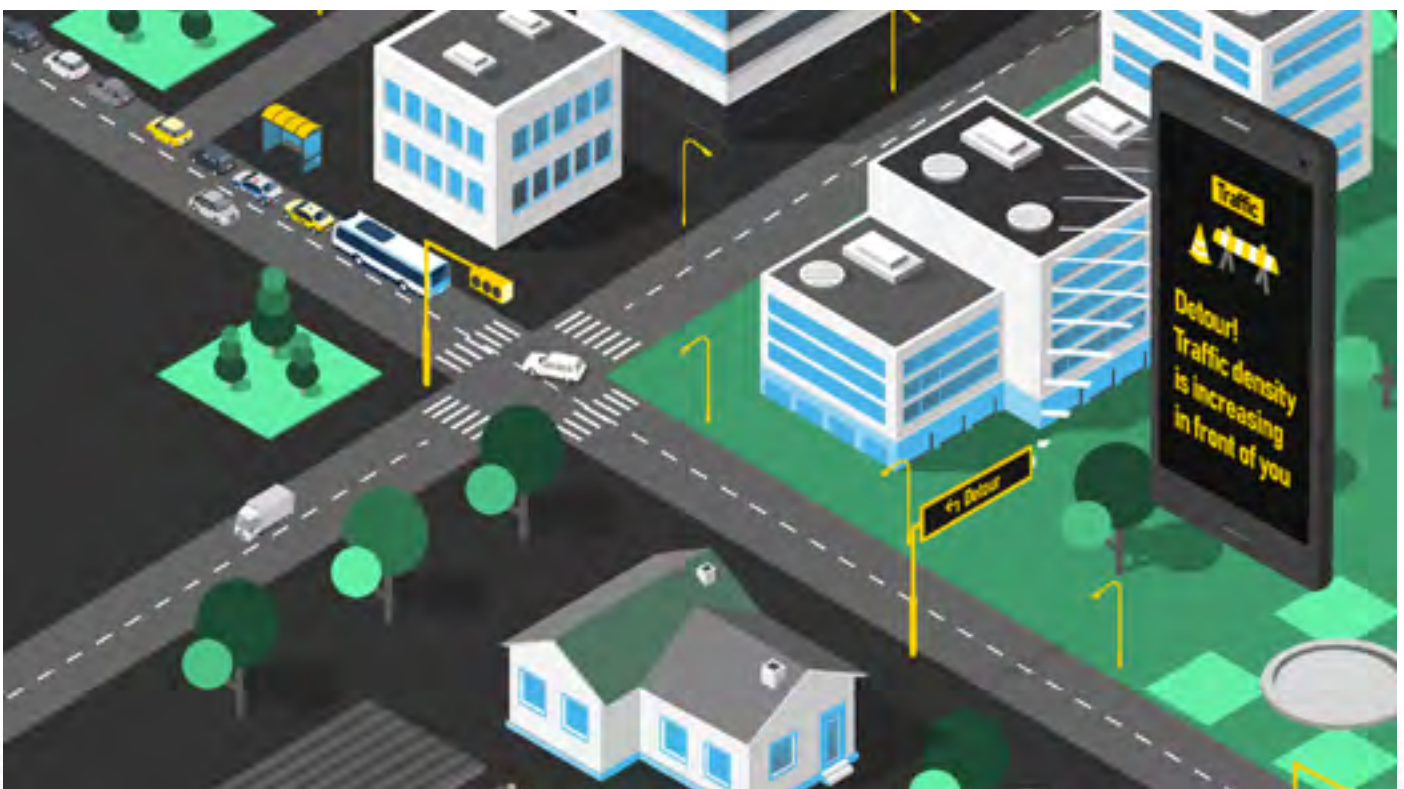
Las empresas de telecomunicaciones (operadoras, Towercos, fibercos,...) posibilitan la cada vez más necesaria interconexión del incremento de todo tipo de comunicaciones entre humanos, máquinas y entre sí, siendo la base del modelo de “Smart City”, algo que está ya presente en las estrategias del gobierno autonómico gallego y los gobiernos locales de la región

La transformación digital y el aprovechamiento de las últimas tecnologías conforman una mirada del presente en la que la conectividad es esencial para el desarrollo de cualquier actividad humana. Sin embargo, buena parte del entramado que facilita la implementación de este paradigma se basa en **elementos que no son completamente evidentes para el ciudadano: son las infraestructuras que acercan esta tendencia a todos los rincones de España**, en particular de Galicia, ya sea en áreas urbanas o rurales, en espacios abiertos o de

interior, asegurando que todo funcione con la máxima calidad.

En este contexto, **las denominadas Towerco como TOTEM juegan un papel fundamental**. Una Towerco es una compañía que ofrece las infraestructuras pasivas para el desarrollo de las telecomunicaciones móviles, entre las que encontramos torres o mástiles en las azoteas de los edificios y que ayudan a transmitir las señales de los operadores de red móvil de la manera más eficiente. La telefonía móvil, Internet o la transmisión de datos, de videos, o el acceso a redes sociales son algunas de las aplicaciones más usuales que se benefician de estas torres, **sin las cuales nuestro presente y futuro serían muy diferentes**.

El desarrollo de la tecnología y de las posibilidades que ofrecen a sus clientes las To-wercos está en constante



evolución. **El desarrollo en particular del 5G está sien-do un punto de inflexión** para una sociedad cada vez más tecnificada y conectada, en la que el concepto de **Smart City está en pleno desarrollo para ser alcanzado**.

A este respecto, y con el objetivo común de desplegar infraestructuras seguras y aportar un servicio de calidad al ciudadano, es también crucial que las administraciones competentes sigan trabajando en **mecanismos de coordinación administrativa**, cuestión que permitirá agilizar la resolución de permisos y autorizaciones en línea con la Ley General de Telecomunicaciones de 2022.

La importancia de las Towercos para las Smart Cities

En las áreas urbanas, la cobertura es un factor clave para el desarrollo de las *Smart Cities* (“ciudades inteligentes”), que utilizan tecnología y datos avanzados para mejorar la calidad de vida de los residentes, teniendo la sostenibilidad como eje central, así como la búsqueda de optimización de diversos servicios e infraestructuras del ayuntamiento y de los servicios al ciudadano, como la recogida de basuras o la optimización del tráfico de un municipio. **El concepto de las Smart Cities repercute en el beneficio de todos**.

Precisamente en esta línea se situaba la alcaldesa de A Coruña, Inés Rey, en un evento organizado por la Red Española de Ciudades Inteligentes en Madrid el pasado mes de septiembre, en el que TOTEM estuvo presente como patrocinador.

La edil destacó que en la ciudad herculina “se utiliza la IA para el seguimiento de la movilidad, algo que también irá dando magníficos resultados para descongestionar el tráfico en momentos difíciles y evitar infracciones”.

Para soportar estas aplicaciones, se ha vuelto aún más importante el despliegue de la tecnología móvil 5G. El uso de 5G en ciudades inteligentes permite el uso de millones de sensores, cámaras de vídeo, interconexión de máquinas (farolas, autobuses, trenes, etc.) para transmitir y capturar grandes volúmenes de datos. Todos estos dispositivos conectados pueden recopilar y transmitir datos a la nube (o entre sí) simultáneamente, lo que requiere alta velocidad y baja latencia capaz de soportar el 5G, entre otras características necesarias, especialmente en zonas urbanas.

TOTEM ha dado prioridad en los últimos años a unas infraestructuras que disminuyen el impacto visual sin perder la eficiencia y son particularmente valiosas en los entornos urbanos donde el espacio libre es muy limitado. Se trata de las *small cells*, pequeñas estaciones base o células pequeñas, son puntos de acceso de radio de baja potencia que mejoran la cobertura de redes móviles, en particular el 5G, con el fin de aumentar la capacidad y el tráfico de la red. Al emitir con menos potencia, se reducen las interferencias entre celdas próximas, a la vez que se aumenta la calidad de la señal transmitida, redundando en un menor consumo de las baterías.

El desarrollo de estas infraestructuras es la clave para el desarrollo de las “Smart Cities”.

TOTEM en Galicia

Galicia es una región de gran relevancia para TOTEM. En la actualidad, la compañía tiene en Galicia presencia en 244 municipios, lo que corresponde al 75% del total de municipios gallegos, algo que le hace estar presente en tres cuartas partes de los concellos de la comunidad autónoma, situados tanto en áreas urbanas como rurales.

En línea con la estrategia de desarrollo más impulsada por TOTEM alrededor de España, las *small cells* son unas infraestructuras que resultan imprescindibles en los planes futuros de desarrollo en la geografía gallega, donde se sitúan localidades que precisan de importantes despliegues de conectividad, como Vigo, Pontevedra, Santiago de Compostela, Lugo, Ourense o A Coruña.

Además, en relación con su compromiso de posibilitar el despliegue de conectividad alrededor de todo el país, TOTEM aporta soluciones para las zonas rurales, todavía en vías de desarrollo en muchas zonas de Galicia, un factor que precisa de la colaboración público-privada a fin de mejorar la calidad de vida de toda la población.





Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia

28 Noite Galega

das Telecomunicacións
e da Sociedade da información

30454

CONEXIÓN TOTAL



XUNTA
DE GALICIA



Xacobeo

En agradecimiento a nuestros patrocinadores

ABANCA

Alcatel-Lucent
Enterprise



axians

cellnex

CGES
Consello Galego de Enxeñerías

circet
España

CISCO

grupo
eacom

ECOENER

EXCLUSIVE
NETWORKS

FORTINET

.gal

ibertel
engineering services
Bright people, right solutions

optare solutions

orange

paloalto
NETWORKS

R

satec

SEIDOR

SEMI

TAISA

TATA COMMUNICATIONS
TRANSFORMATION SERVICES

Televes

tesec

TOTEM

VANTAGE
TOWERS

ZENER