

# 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 do Director, <a href="#">Xavier Alcalá</a>	3
<b>Actualidade</b>	<b>5</b>
Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024	5
Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024	7
10 anos de Oficina Concellos Asesorando á Administración Local desde 2014	14
30454: conexión total para vivir	17
<b>Colaboracións</b>	<b>19</b>
A innovación, un trazo diferencial na cultura de ABANCA, <a href="#">Abanca</a>	19
Reconectando cos clientes: Transformando a experiencia do hóspede cara á excelencia e a seguridade, <a href="#">Alcatel Lucent Enterprise</a>	21
Criptografía cuántica. A nova fronteira na seguridade da información, <a href="#">Axians</a>	23
SASE é unha viaxe, non unha transformación nun só paso, <a href="#">Fortinet</a>	25
Coñecer, actuar, concienciar, <a href="#">PuntoGal</a>	27
Luz e gas en R: outro paso para unha Galicia sostible, <a href="#">R</a>	29
As 'smart cities' en Galicia e o importante rol das empresas de telecomunicacións, <a href="#">Totem</a>	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 e deseño

Anabel Becerra Illanes

#### Maquetaxe

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 do Director

Xavier Alcalá Navarro  
Director ANR

Caros, colegas, en primeiro lugar unha consideración lingüística: do Latín que hoxe une 700 millóns de falantes no mundo (desde a Romanía ata Timor Leste), xurdiron uns idiomas en que o xénero neutro plural desapareceu. Por simplificar pasou a ser o masculino. Ningún de nós lle chamaría a unha colega “enxeñeiro”, mais non loitemos contra os espírito das linguas latinas...

Dito o cal, prezados enxeñeiras e enxeñeiros de Telecomunicación do ben querido impaís levitante que chamamos Galicia, Galiza e mesmo Gálcia na versión brasileira, sigamos narrando:

Inesquecible a xornada da Noite das Telecomunicacións na Toxa. Ficamos en xeral coa sensación de termos retornado ao lugar que máis nos acae. Foron serán, noite e mañá de outono lánguido por fóra do hotel, cun mar de mercurio cando abrimos os ollos no día das despedidas temperás. Porén, eses “ata logo”, que non adeuses, eran cálidos...

“Galicia is different”... Coido que todos aplaudimos a cifra máxica que nos uniu a indíxenas do Impaís e visitantes amigos, interesados pola diferencialidade dun territorio dividido (o da Gallaecia) que vai desde o Navia ao Douro. No Impaís das Brétemas cávase un pozo onde cadre, hai auga para a vida e así se comproba revisando o mapa dos castros e dos asentamentos romanos.

Unha errada política agropecuaria local levou ao despoboamento de zonas amplas de Comunidade Autónoma de Galicia (o chantadino Xosé Manuel Silva, tantos anos director xeral de Agricultura da Comisión Europea, mantíña que Galicia debería ser “a horta de España). Mais, ao tempo, estamos en proceso da “repopoación dixital”, como nos contou o decano-presidente da CETG-AETG. Para agradable sorpresa dos compañeiros que andan no choio das redes de fibra óptica e nas de radiocomunicación celular, os espazos abandonados por labregos e gandeiros estanse a ocupar por xente de vida moderna, en moitos casos teletraballadores, que escollen os recantos indutores da creatividade, no interior e na costa.



Velaí, de novo, a imprescibilidade da nosa profesión. Ou hai enxeñeiros de telecomunicación ou non hai vida con necesidades básicas cubertas. Mais somos malos vendedores do noso oficio: non damos transmitido a nosa valía a quen se beneficia do noso saber. De acordo con que traballamos no eido invisible do electromagnetismo e no dificilmente imaxinable dos bits, ben que sexamos os reis da abstracción materializable nas antenas e nos ordenadores, que custe entender o que manexamos (xa insistía a animadora da Noite na Toxa en que somos moi espelidos)... De acordo, si, pero teremos que conquistar espazos de comunicación onde expor as nosas angueiras, os nosos obxectivos, as nosas realizacións.

Ben. Faltan cerebros femininos na nosa enxeñería. Temos que nos pór na realidade que xurdiu de Bolonia. Acabouse o sistema de castas dentro da enxeñería. Cómpre que recompoñamos as estruturas asociativas da profesión. Decano e Secretario de COETG-AETG andan neses trámites.

Item máis: pensemos con mentalidade de cidadáns da Unión Europea. Tomemos a o “proxecto 30454” como se fôsemos funcionarios da Comisión, da administración con sede en Bruxelas. Galicia (mellor aínda, a vella Gallaecia) é territorio de proxecto escalable e exportable, exemplo a introducir en liñas de subvención con fondos europeos en toda a Unión. Entremos nas asociacións dos distintos estados da Unión que fan lobbying legal na capital europea. Exportemos coñecemento, axudemos as empresas galegas a abrir mercados...

Finalmente, uns comentarios sobre os artigos que conforman o corpo desta edición de A nosa rede, colaboración xornalística que moito agradece a nosa Xunta de Goberno aos patrocinadores da Noite:

Fortinet ofrécenos un documento claro acerca da seguranza das relacións entre a Terra e a Nube, algo que cómpre ler e reler para lle entrar no miolo do que se converteu en imprescindible, insoñable cando comezabamos a facer telemática hai cincuenta anos e todo xiraba arredor do centro de cálculo das grandes empresas. Aplausos, e unha suxestión: xa sabemos que hoxe o inglés é a lingua franca do mundo, a aínda máis da nosa área tecnolóxica. Ora, ¿non habería que usar menos siglas inglesas e explicitar en fala latina —mesmo con siglas— os conceptos?

O artigo de Alcatel volve, de novo, incidir na infinitude de aplicacións que ten a informática baseada nas telecomunicacións. Evitemos sorpresas cando viaxemos, teñamos o que demandamos onde e como o queremos. O turismo non para de aumentar. Benvidas sexan as facilidades, e pensemos á galega, no obxectivo que se vai convertendo en realidade: o do turismo con alto poder adquisitivo que foxe da masificación. A mudanza climática está a definir un vector de satisfacción turística que aumenta segundo se vai do Levante peninsular cara ao Finis Terrae do Noroeste.

Abanca deixa por escrito o que os nosos colegas de Galicia saben: aposta pola telemática coma un “si ou non” para a supervivencia dunha grande organización bancaria. A dixitalización e o uso de programas de intelixencia artificial deben ser interiorizadas polos membros da empresa. Cómpre ensinalles a usar as ferramentas e incitalos a que, desde as súas experiencias persoais, propoñan vieiros de utilización. ¿Consecuencias para o tamaño dos cadros de persoal? As que foren. É absurdo o pórllle valados ao campo aberto da telemática.

O escrito de Axians leva a unha vella teima humana, a de evitar que se “rebenten” as chaves numéricas, as combinacións que impiden o acceso a cofres e agochos.

Pouco custa lembrar a historia do Enigma e o que significou no impulso á informática en tempo de guerra. Hoxe, nos tempos dos bits e a comunicación global entre máquinas a criptografía leva a unha loita cotiá por complicar a cifraxa, para dificultar que o mal intencionado a supere. Arestora xa é momento de distinguir o “ser” e o “estar” cuánticos (vantaxe das linguas ibéricas sobre o inglés que non ten os dous verbos). Esa diferenza moito vai axudar á impenetrabilidade dos códigos. Asistimos ao alborecer das máquinas lóxicas cuánticas. Cousas veremos.

R vénnos anunciar un paso adiante máis desta empresa galega en orixe, comprometida co país e co seu modo de ser diferente, o dos 30454 e o do idioma dos poetas que sae á rúa no século XXI. Agora R entra no eido enerxético. ¡Alvísaras! A enerxía vale para transformarnos todo. Sen ela non hai telemática, a aparelaxe non funciona. Curioso que R poña o ollo no grande reto da civilización que se expande polo mundo cando os enxeñeiros do gremio advertimos da limitación dela: a enerxía necesaria para o desenvolvemento da IA.

PuntoGal segue no empeño teimudo de introducir o galego en todos os campos relacionados coa telemática: iso é o que cómpre. Durante cinco séculos a lingua patrimonial vén sendo coutada de entrar “en sagrado”. Non valía nin para falar con Deus (aos seminaristas dicíanlles que era pecado mortal) nin para tratar de Ciencia (ignorando, por exemplo, en que idioma minoritario Niels Bhor elaborou a súa teoría atómica). Mais hoxe sabemos que o galego é a matriz dun dos tres idiomas europeos que máis falantes teñen no mundo, ou que —outro exemplo— a Google Play Books escolleu só inglés, castelán, portugués e alemán para crear os seus robots de lectura. ¿Que lle custaría incluír o galego?

Totem levanta unha cuestión pola que os usuarios das redes de radiocomunicación celular non se preguntan ata se producir un desastre coma o da DINA que arrasou Valencia: as infraestruturas. A incultura telecomunicativa é notoria (aínda hai xente a pensar que “o móbil funciona por satélite”). Esta empresa “towerco” (fáltanos imaxinación para acharmos nomes latinos axeitados ás invencións ianquis) vennos explicar o seu quefacer nas poboacións con teleintelixencia baseada no sistema de quinta xeración. O espallamento de estacións de radio -incluídas as de minicélulas- é determinantes para o futuro municipal.

Compañeiros, desde a terra dos incontables concellos, parroquias, aldeas, rueiros, casais e lugares sigamos a facer Europa telecomunicada co resto da Bola Azul que no para de xirar no Universo.

Grande aperta colectiva e ata a próxima xuntanza.

Xavier Alcalá



## Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



Alfredo Ramos, director de R e MásOrange en Galicia, distinguido co título de Enxeñeiro do Ano.

Entre os galardoados tamén están o Museo Didáctico das Telecomunicacións, o proxecto Cella, a Universidade de Santiago de Compostela e Diego Cajaraville.

**O** Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia fallaron os Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024, que se entregaron durante a XXVIII Noite das Telecomunicacións e da Sociedade da Información, o 20 de setembro de 2024, no Gran Hotel da Toxa.

como Gradiant e APD, e o seu compromiso co avance na creación de empresas e aceleradoras, así como cátedras interuniversitarias. O decano/presidente do COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo, foi o encargado de entregarlle o galardón.



O premio **Enxeñeiro do Ano** foi para **Alfredo Ramos**, director de R e MásOrange en Galicia, pola súa **traxectoria profesional e contribución ao desenvolvemento tecnolóxico de Galicia**, participando activamente no equipo que puxo en marcha o primeiro operador galego —R—. O xurado tamén destacou a súa implicación persoal para dar pulo a proxectos pioneiros en Galicia, formando parte dos comités de dirección en diferentes entidades tecnolóxicas de carácter estratéxico



O premio **Socio de Honra** concedese ao **Museo Didáctico das Telecomunicacións da Coruña** (Muditel), pola súa contribución na **conservación do patrimonio histórico das telecomunicacións e na súa divulgación**. O museo amosa “as orixes e a evolución dun sector básico e absolutamente necesario na sociedade actual”, e pon en valor a tecnoloxía. A acta de concesión tamén recolle “a paixón coa que traballa todo o seu equipo e o amor á tecnoloxía, conscientes da importancia da época de grandes cambios e evolución tecnolóxica que lles tocou vivir”. O premio foi entregado polo conselleiro de

[Volver ao sumario](#)

Facenda e Administración Pública ao director do Muditel, Félix Rodríguez.



O premio **Amtega ao mellor proxecto TIC con beneficios sociais 2024** recaeu sobre o proxecto **CellA** —intelixencia conversacional para asistentes interactivos orientados á linguaxe—. Esta iniciativa, ideada polo Grupo de Tecnoloxías da Información de atlantTic —o Centro de Investigación en Tecnoloxías de Telecomunicación da Universidade de Vigo—, consiste nun **asistente conversacional** que pode empregarse a través de WhatsApp ou dunha aplicación propia para **afrontar a soidade non desexada**. “Trátase dun proxecto de utilidade social evidente, sobre todo nunha sociedade cada vez máis envellecida, na que a soidade é un problema crecente”, sinala o xurado. Ademais, ofrece “un asistente de saúde para mellorar a calidade de vida e axudar ao diagnóstico precoz de problemas de saúde mental”. O proxecto foi financiado pola Axencia Galega de Innovación (GAIN), no marco do programa *Ignicia*. Recolleu o galardón o investigador principal do proxecto, Javier González Castaño, de mans de Julián Cerviño, director da Amtega.



O premio **Axians á entidade galega que aposta polo desenvolvemento de infraestruturas intelixentes de telecomunicacións 2024** recoñeceu a contribución da **Universidade de Santiago de Compostela** no eido das tecnoloxías da información e a comunicación. Destacouse o traballo do Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes (CiTIUS), especialmente en proxectos sobre **intelixencia artificial, análise de big data e detección temperá de riscos**. Por outra banda, “CiTIUS participou en varios proxectos europeos de I+D+i,

consolidando á USC como un referente na xeración de coñecemento avanzado e a súa transferencia ao mercado e á sociedade”. O galardón foi entregado por Carlos Riveiro, directivo de Axians e recolleuno, José Manuel Velo, director da área de tecnoloxías da información e a comunicación da Universidade de Santiago de Compostela.



O premio **ao Mellor expediente académico do Mestrado en Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo** foi para **Diego Cajaraville Aboy**, máxima cualificación media do mestrado de enxeñaría de telecomunicación no curso 2023/2024. A directora da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación, Rebeca Díaz, fixo entrega do galardón.



O premio **á Mellor Iniciativa de Promoción da Conectividade** foi para a **Axencia de Turismo de Galicia** polo desenvolvemento de tarefas de **investigación e innovación tecnolóxica no eido do turismo** e o esforzo por dar pulo a iniciativas para **potenciar a conectividade no Camiño de Santiago**. No marco deste proxecto, solicitouse á Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia un estudo de cobertura co obxectivo de conseguir unha **conectividade real e efectiva para os peregrinos**. Deste xeito facilitáanse **experiencias virtuais máis sinxelas e inmediatas**, ao tempo que se garante a **seguridade no Camiño**. Xosé Manuel Merelles, director da Axencia de Turismo de Galicia recolleu o galardón de mans de Edita de Lorenzo, vicedecana/vicepresidenta do COETG/AETG.

Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



## Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



## Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2024



## Actualidade

# 10 anos de Oficina Concellos Asesorando á Administración Local desde 2014



### POR QUE?

A publicación da Ley 9/2014, General de Telecomunicaciones, de 9 de mayo trouxo numerosos cambios normativos no referente ás infraestruturas de telecomunicacións que afectaban ás actividades sobre as que exercen as súas competencias as Administracións Locais, constatándose unha dificultade de actualización normativa e de acceso á información tecnolóxica que condicionaba o funcionamento diario dos concellos galegos.

O novo escenario legal cambiaba o xeito de proceder da Administración Local, de xeito especialmente importante na tramitación dos despregues de todo tipo de infraestruturas de telecomunicacións, pasando dun réxime baseado en licenzas de actividade a outro baseado en declaración responsables ou comunicacións previas.

### EN QUE CONSISTE?

Neste contexto de cambio normativo naceu a Oficina Concellos, como resultado da colaboración entre a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA) e o Colexio e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG-AETG).

Configurouse como unha oficina de asesoramento de primeira instancia, integrada por un equipo de traballo

formado por enxeñeiros de telecomunicación, para prestar un servizo de asesoramento e de soporte centralizado e permanente mediante contacto telefónico (981 913 576) e correo electrónico (oficinaconcellos@aetg.gal). Púxose a disposición das entidades locais o coñecemento e a experiencia necesarios no despregue de infraestruturas, resolvendo as dúbidas básicas para a aplicación da normativa de telecomunicacións, e de aclaracións acerca das solucións técnicas que poderían afectar ao despregue de infraestruturas de telecomunicacións nos distintos ámbitos municipais.

Os primeiros resultados destas consultas puxeron de manifesto a necesidade de ampliar os labores de divulgación das normativas, polo que se realizou difusión específica por correo electrónico da actualización normativa, xornadas informativas e seminarios. Tamén se realizaron e difundiron modelos de documentos para axuda a proxectistas e guías de procedemento para a súa tramitación nos concellos.

### ACTUACIÓNS DESENVOLVIDAS

#### Asesoramento:

- Prestouse servizo de asesoramento aos concellos galegos por persoal especializado en materia de telecomunicacións. Atendéronse un total de 361 consultas.

## Actualidade

### Estudos e análises:

- Análise da calidade do servizo das redes móbiles de telefonía e banda larga existentes en Galicia. Comprobáronse un total de 2.400 zonas localizadas en diferentes puntos da xeografía galega. Do 2014 ao 2023.
- Participación no prototipo de ordenanza municipal de telecomunicacións. Ano 2016.
- Participación na análise e avaliación do contido do anteproxecto do decreto sobre Fogar dixital. Ano 2016.
- Revisión e actualización do estado plans ou proxectos urbanísticos vixentes e en tramitación en cada concello. Ano 2016.
- Análise e listado dos plans e proxectos sectoriais de infraestruturas públicas xestionadas por RETEGAL e os concellos afectados por cada unha delas. Ano 2016 e 2017.
- Prospección previa realizada a 42 concellos determinados pola Amtega co fin de recadar información precisa sobre as zonas concretas con carencia de cobertura. Ano 2019.
- Estudo sobre a conectividade IoT Concellos Galegos Verticais. Ano 2023.

### Documentos:

- Fichas Técnicas de tramitación de Infraestruturas de Telecomunicación en Concellos que recollen de maneira resumida os trámites máis comúns dos Plans de Despregamento que as entidades municipais están a recibir por parte das operadoras de telecomunicación. Ano 2022.
- Guía de recomendacións para a tramitación de plans de despregamento nos Concellos. Ano 2021.
- Informe Lei Ordenación Territorio de Galicia e directrices da paisaxe. Ano 2021.
- Guía de Solucións de Conectividade na casa ante a crise do COVID-19. Ano 2020.
- Guía Casos prácticos de tramitación de infraestruturas de telecomunicación nos Concellos. Ano 2020.
- Guía de Recomendacións para a tramitación dun Plan de Despregamento nos concellos e anotacións sobre os permisos de paso nas edificacións polos operadores de telecomunicacións. Ano 2020.
- Guía técnica, planos e Proxecto tipo de Infraestruturas de Fogar Dixital (IFD). Ano 2017.
- Recomendacións para introdución de infraestruturas de telecomunicacións nos plans urbanísticos. Ano 2015.
- Memoria técnica de infraestruturas de telecomunicación para o plan parcial do sector D2 A Agra no Concello de Laxe. Ano 2015.
- Guía Práctica para a Implementación do Edificio e o Fogar Dixital. Ano 2012

### Comunicacións específicas:

- Axuda a presentación de alegacións as consultas públicas da Secretaría de Estado de Telecomunicaciones sobre zonas brancas BANDA ANCHA (FIBRA ÓPTICA) 100Mbps e UNICO, 2019-2023.
- Axuda a presentación de alegacións a consulta pública de zonas nas que non existe na actualidade cobertura de redes 4G que proporcionen polo menos 50 Mbps en sentido descendente. Estas serán as zonas obxectivo da nova convocatoria UNICO 5G Redes Activas cuxas bases reguladoras e convocatoria tamén están en consulta pública. Marzo 2023.
- Envío de información e organización de unha Xornada de divulgación acerca da Resolución DOG sobre a viabilidade dos tendidos aéreos de telecomunicacións nos núcleos rurais tradicionais. Remitimos información aclarando cuestións acerca do encaixe da Ley General de Telecomunicaciones e a Lei do Solo de Galicia, no que se refire os tendidos aéreos de instalacións de telecomunicacións. Decembro 2022.
- Nova Lei Xeral de Telecomunicacións, Ley 11/2022 de 18 de junio. Remitimos aos Concellos información das novidades en aspectos relativos á tramitación urbanística dos despregamentos de infraestruturas de telecomunicacións e no papel dos concellos. Xullo 2022.
- Orde do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo, ICT/1528/2021, de 30 de decembro pola que se aprobaban as bases de axudas para a transformación dixital e modernización. Remitimos aos concellos galegos que forman parte dalgún tramo do Camiño de Santiago, información sobre estas bases. Febreiro 2022.
- Resolución da Secretaría de Estado para o Avance Dixital, pola que se especifica a dirección electrónica do espazo habilitado na páxina web de dita Secretaría, para que as administracións públicas poidan comunicar a dirección da páxina web na que publican a información relativa a condicións e procedementos aplicables para a instalación e despregamento de redes públicas de comunicacións electrónicas e os seus recursos asociados. Novembro 2020.
- Orde Ministerial de Economía e Empresa ECE/529/2019 pola que se pon en funcionamento o Punto de Información Único establecido no Real Decreto 330/2016, de 9 de setembro, relativo a medidas para reducir o coste do despregamento das redes de comunicacións electrónicas de alta velocidade. Maio 2019.
- Campaña de comunicación cos concellos que teñen en tramitación algún instrumento de planificación urbanística co obxecto de informar sobre a obrigatoriedade de ter aprobado o informe sectorial de telecomunicacións do MINETAD e de ofrecer un servizo de asesoramento. Ano 2017.

## Actualidade

- Información da publicación desde o MINETAD dun rexistro para que os concellos poidan aportar os enlaces das web nas que describen os procedementos e licencias aplicables ao despregamento de redes de comunicacións electrónicas. Ano 2017.
- RD 330/2016 (BOE Núm. 223, do 15 de setembro), do 9 de setembro, relativo a medidas para reducir o custo do despregamento das redes de comunicacións electrónicas de alta velocidade. Ano 2016 e 2017.
- Decreto 127/2016 (DOG Núm. 185, do 28 de setembro de 2016), do 15 de setembro, polo que se regulan as infraestruturas necesarias para posibilitar as funcionalidades do fogar dixital nas vivendas de nova construción. Ano 2016 e 2017.
- Comunicación a Concellos con referencia ás implicacións urbanísticas da Lei Xeral de Telecomunicacións axuntando as “Recomendacións para a introdución de infraestruturas de telecomunicación en plans urbanísticos municipais”. Ano 2015.
- Comunicación das novidades da publicación da “Ley 9/2014 General de Telecomunicacións”. Ano 2014.

### Sesións informativas:

- Despregue de tendidos aéreos de telecomunicacións en núcleos rurais. 24 de marzo de 2023.
- Boas prácticas na compartición dos tendidos de alumbeado no despregue de Fibra Óptica. 20 de xullo de 2023.
- Presentación da Guía Técnica de Infraestruturas de Fogar Dixital. 17 de outubro de 2017.
- Casos prácticos de tramitación de Infraestruturas de Telecomunicacións nos Concellos. 15 de novembro de 2016.

### Actuacións varias:

- Elaboración base de datos dos Concellos galegos con indicacións do contacto encargado das Infraestruturas de telecomunicacións.
- Espazo web con información de interese para os Concellos como normativa sectorial vixente relacionada co servizo ofrecido por esta oficina e que afecta ás competencias da administración local así como a publicación de documentos realizados dentro da Oficina de Concellos da AETG.
- Difusión do servizo de asesoramento en revistas como Código Cero e CUNAL (2017).
- Recompilatorio de Ordenanzas municipais de infraestruturas de telecomunicacións. Ano 2014.



## Actualidade

# 30454: conexión total para vivir



**T**rinta mil catrocentos cincuenta e catro núcleos singulares de poboación en Galicia, a metade do total en España. Esta dispersión xeográfica, xunto á nosa característica orografía, converten o reto de levar as comunicacións de alta capacidade a cada recuncho do territorio nun fito especialmente salientable.

O esforzo realizado para estender a cobertura móbil e a banda ancha a todo o rural non sería posible sen a contribución das diferentes Administracións Públicas, os operadores de telecomunicacións e demais axentes, co compromiso compartido de rachar a fenda dixital do rural e transformar Galicia nun referente en dixitalización. A este compromiso sumámonos a través da Oficina Concellos da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, que en 2024 cumpriu 10 anos de colaboración coa Amtega, asesorando ás entidades locais en materia de despregue de telecomunicacións.

A fibra óptica, o 5G, a conexión satelital e o internet das cousas, xunto coas estratexias avanzadas de ciberseguridade, están a propiciar unha destacable mellora na calidade de vida das persoas que residen en zonas rurais e abren novas oportunidades económicas e sociais.

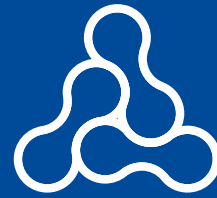
Unha conectividade total, real e efectiva, é a condición indispensable para a aplicación de calquera tecnoloxía dixital avanzada. Tamén constitúe a chave para a consecución e a recuperación do talento, para asegurar unha poboación de traballadores cualificados galegos e para atraer o coñecemento dos nómades dixitais, estimulando a economía local e creando novos modelos de emprego.

A Noite Galega das Telecomunicacións 2024, baixo o lema “30454: conexión total para vivir” é a nosa chamada a tódolos axentes implicados para sumarse ao compromiso coa conectividade en Galicia.

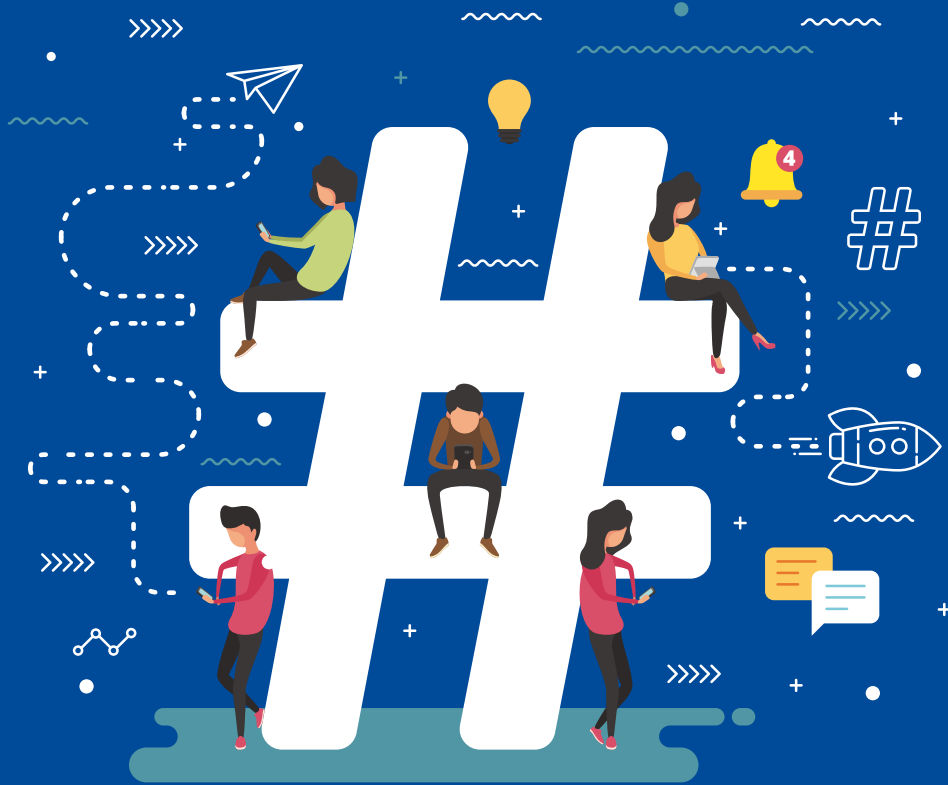
A dispersión da poboación é unha das características máis singulares do noso territorio, e xuntos podemos converter este reto en oportunidade para un futuro conectado e próspero.



Colexio Oficial  
Enxeñeiros de  
Telecomunicación  
Galicia



Asociación  
de Enxeñeiros  
de Telecomunicación  
de Galicia



# SÍGUENOS EN



[www.telecos.gal](http://www.telecos.gal)

## A innovación, un trazo diferencial na cultura de ABANCA

Eduardo Aldao Castillo  
Director de Innovación

# //ABANCA

Un dos grandes desafíos da banca é a transformación dixital. Os avances tecnolóxicos aplicados ao sector financeiro están a cambiar a maneira de ofrecer os servizos financeiros tradicionais, e ofrecen novas oportunidades de negocio ás entidades financeiras. A diario prodúcese innovacións tecnolóxicas, a diario anúnciase como a intelixencia artificial xerativa é posta a proba en máis e máis ámbitos da produción, a educación, o entretemento, a saúde, a creación, a investigación, a organización do coñecemento... Por iso, a innovación é un eixo fundamental na estratexia de ABANCA e unha constante na nosa actividade. A innovación foi un dos fundamentos da nosa transformación dos últimos dez anos e seguirá séndoo no futuro.

Entre as liñas de traballo máis relevantes que levamos a cabo destacan a optimización dos sistemas e a mellora continua dos procesos internos coa finalidade de incorporar as últimas tendencias tecnolóxicas, produtos e solucións innovadoras, e implementar as mellores prácticas bancarias, así como o impulso das novas tecnoloxías e a cultura innovadora no seo da entidade e no entorno no que operamos.

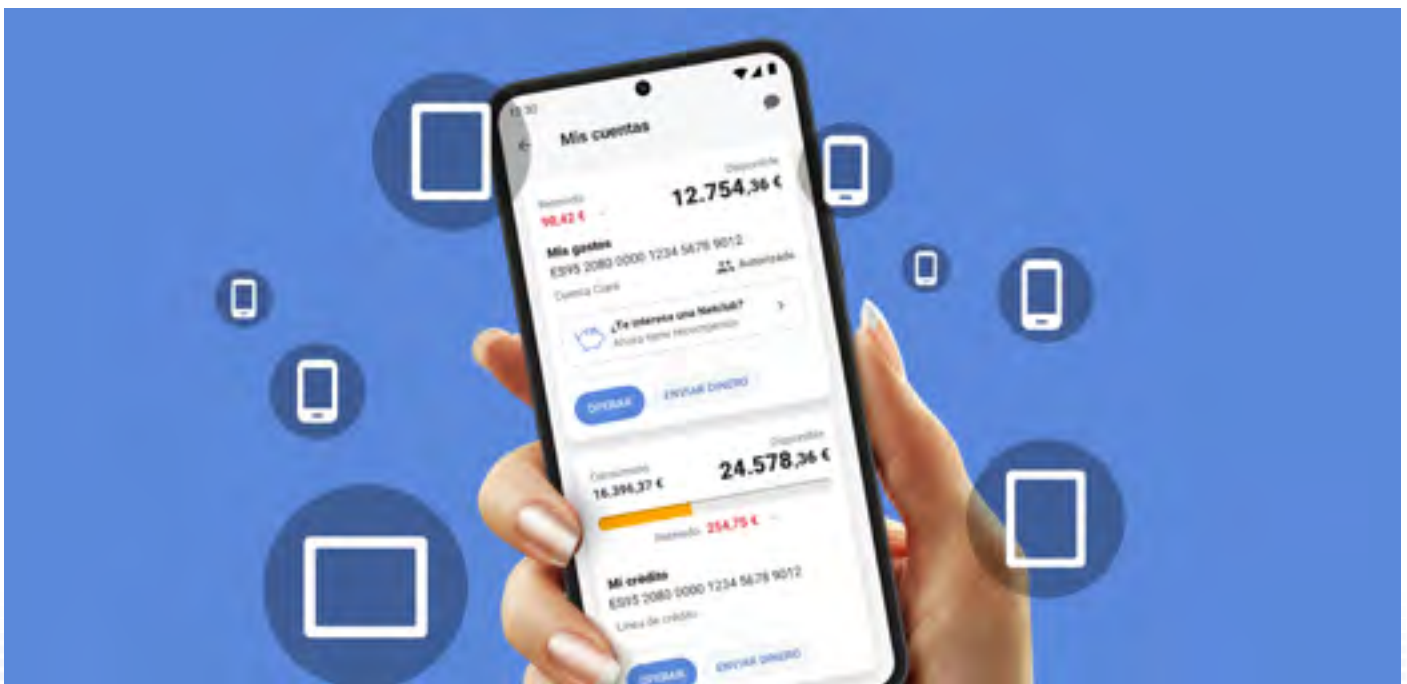
Un dos exemplos máis claros da nosa aposta pola innovación, a tecnoloxía e o emprendemento é a creación en 2016 de ABANCA Innova, un centro de

*Open Innovation* desde o que impulsamos proxectos en colaboración con *startups*, realizamos un programa de fomento do emprendemento interno e ofrecemos espazo de traballo para empresas e para diversos eventos de cultura innovadora.

Desde este lugar, deseñado para pensar, crear e emprender, permitimos que moitas boas ideas se fixesen realidade. Especialmente a través do noso Programa para Startups, destinado a proxectos con produto no mercado, aínda que sexa en etapas temperás.

Ao longo de todos estes anos puidemos ver como se desenvolvían e evolucionaban produtos innovadores que, en moitos casos, puidemos introducir na nosa actividade diaria para mellorar procesos e servizos.

En total, nas 9 edicións deste programa, 480 empresas aplicaron ao programa. Desas startups, as propostas de 238 foron analizadas por directivos de ABANCA para ver se o seu proxecto encaixaba connosco para poder facer unha proba de concepto. Tras estas 9 edicións completáronse máis de 20 probas de concepto (PoC). Algúns exemplos destes proxectos que xurdiron de ABANCA Innova son detectores de fraude en situacións de suplantación de identidade, validación legal de reunións en remoto, valoracións inmobiliarias fiables, certificación





de tecnoloxías sostibles segundo a normativa, avaliación do impacto ambiental da actividade empresarial, entre outros. Precisamente esta última área de actuación é na que está a traballar actualmente ABANCA Innova; en liña coa estratexia de sustentabilidade do banco, estamos buscando e identificando solucións de innovación con un compoñente de sustentabilidade que poidan achegar valor ao banco ou contribuír de forma clara a reducir o impacto ambiental.

Ademais, tamén establecemos diferentes alianzas con outras entidades como, por exemplo, un acordo que mantemos con Lanzadera, a aceleradora de empresas impulsada por Juan Roig. O obxectivo é buscar novos proxectos e impulsar startups con ideas novidasas aplicadas ás finanzas e ao mundo dos seguros da man de grandes compañías. Esta alianza estratéxica, que desde 2019 deu vida a iniciativas pioneiras, seguirá abrindo novas oportunidades nos próximos anos para o talento emprendedor e o avance de solucións transformadoras.

### **Fomento do motor innovador no persoal de ABANCA**

Pero non só buscamos impulsar a cultura innovadora no noso entorno, tamén queremos alimentar o motor innovador no persoal de ABANCA. A innovación é un dos nosos valores estratéxicos e un trazo diferencial da nosa cultura, por iso, a través dun programa de intraemprendemento interno, tratamos de escoitar as ideas do equipo ABANCA e traballar xuntos para levalas adiante. Con este programa estamos fomentando entre os profesionais a innovación e a xeración de ideas que sexan aplicables ao negocio financeiro do banco. De feito, algúns servizos actuais da entidade xurdiron das ideas dos nosos profesionais, como, por exemplo, Acalendar, un calendario para pemes con información sinxela e personalizable.

### **Novo salto en innovación, a introdución da IA Xenerativa**

A Intelixencia Artificial permitíranos seguir avanzando en materia de innovación no futuro máis próximo. Como próximo obxectivo, buscamos converternos nun referente no sector financeiro español no ámbito da aplicación da intelixencia artificial aos procesos internos e á xestión da

relación cos clientes, sempre respectando o regulamento europeo de IA e realizando os controis normativos adecuados para garantir o resultado dos modelos. Ao longo deste ano xa implantamos máis de 25 iniciativas de intelixencia artificial xerativa en ABANCA e o 60% do noso persoal emprega habitualmente algunha aplicación baseada nesta tecnoloxía. Un exemplo destes avances é un chatbot interno que sitúa a entidade en posición de vangarda dentro do sector, reducindo nun 50% o tempo que os profesionais do banco destinan a consultas e busca de información. Tamén destaca a redución do 15% do tempo de resposta aos clientes en ABANCA Servizos Financeiros (ASF), a través dun innovador proceso que mereceu o pasado mes de xullo o premio na categoría 'Innovation Brilliance' dos prestixiosos *SS&C Blue Prism Customer Excellence Awards*. A IA tamén está implantada con éxito nas áreas de Programación IT e Asesoría Xurídica.

O 32% dos principais procesos do banco incorporan IA e observamos que a produtividade dos servizos que foron transformados con IA incrementouse nun 35%, polo que seguiremos incorporando solucións innovadoras con IA nos nosos procesos.

A revolución dixital é un campo sementado de oportunidades e en ABANCA queremos estar moi preparados para poder aproveitálas, sobre todo, para crear entre todos unha economía máis sostible. Somos unha entidade financeira que se mantén á vangarda da innovación co obxectivo de ir introducindo pouco a pouco todos os avances que nos ofrece a tecnoloxía, co fin de ofrecer aos nosos clientes unha experiencia superior, tomar decisións de xestión máis intelixentes e eficaces, e mesmo anticiparnos ás necesidades do mercado.

## Reconectando cos clientes: Transformando a experiencia do hóspede cara á excelencia e a seguridade

Eva María Armenteros Pascual  
Hospitality Sales Manager

# Alcatel·Lucent Enterprise



**N**unha contorna tan dinámica e competitiva como a da hostalaría, a experiencia do cliente deixou de ser unha simple preocupación operativa para converterse nun factor estratéxico esencial.

Os hóspedes de hoxe non só buscan unha estancia confortable, senón unha experiencia que se adapte ás súas expectativas en cada interacción, desde o momento en que cruzan a porta até o último momento da súa partida. Neste sentido, a tecnoloxía non é só un facilitador, senón o vínculo que permite ás empresas do sector crear relacións duradeiras e significativas cos seus clientes.

**Alcatel-Lucent Enterprise** entende este cambio de paradigma, e por iso as súas solucións están deseñadas para colocar aos hóspedes no corazón das operacións, creando experiencias seguras, personalizadas e fluídas.

As ferramentas dixitais avanzadas, como o conserxe virtual *Rainbow Guest Connect*, e a conectividade Wi-Fi de alta calidade, son só a punta do iceberg dunha

estratexia moito máis profunda que busca mellorar todos e cada un dos aspectos da estancia do cliente.

Desde a comodidade dos seus dispositivos móbiles, os hóspedes teñen acceso instantáneo a servizos personalizados, podendo comunicarse co persoal e xestionar as súas necesidades en tempo real. Esta facilidade non só xera satisfacción inmediata, senón que constrúe unha lealdade duradeira, algo no que como marca levamos anos traballando.

Pero a experiencia non é só o que ve o cliente. Detrás de cada interacción existe un fluxo continuo de datos que permite aos hotéis, cruceiros, restaurantes ou mesmo casinos anticiparse ás necesidades dos seus clientes, axustar os seus servizos e crear novas oportunidades de negocio. A capacidade de analizar datos en tempo real outorga unha vantaxe competitiva: non só se poden personalizar as ofertas, senón que as decisións estratéxicas tómanse baseándose en información tanxible, relevante, inmediata e real. Mellorando tanto a

eficiencia operativa como o rendemento financeiro.

A personalización convértese nunha realidade constante, e a experiencia do hóspede evoluciona con cada interacción.

Ademais, nun mundo onde a seguridade segue sendo unha prioridade, as solucións de Alcatel-Lucent Enterprise alíñanse cos máis altos estándares, protexendo tanto os datos persoais dos hóspedes como as transaccións comerciais. A robustez destas plataformas asegura que a experiencia dixital estea sempre apoiada pola confianza, un aspecto crucial para xerar novas visitas e, sobre todo, para manter a reputación da marca intacta.

A converxencia de servizos dixitais non só transforma a experiencia do hóspede, senón que crea novas fontes de ingresos.

As aplicacións como *Rainbow Guest Connect* permiten aos hóspedes acceder aos seus servizos preferidos en calquera momento e desde calquera lugar, o que non só reforza a comodidade, senón que tamén xera novas oportunidades de monetización. Desde servizos de entretemento personalizados até programas de lealdade axustados ás preferencias individuais, cada contacto co hóspede convértese nunha oportunidade para fortalecer a relación e maximizar o valor.

### Cara a un futuro máis conectado e personalizado

A transformación dixital é unha oportunidade para que as empresas do sector da hostalaría redefinan as súas operacións, ofrezan servizos máis intelixentes e, en última instancia, eleven a experiencia do cliente a novos niveis de excelencia. Alcatel-Lucent Enterprise non só ofrece tecnoloxía; proporciona unha plataforma que permite ás empresas do sector crecer, adaptarse e prosperar nun mercado en constante evolución.

En definitiva, crear experiencias inesquecibles non é unha cuestión de luxo, senón de entender que o hóspede é, e debe seguir sendo, o centro de todas as operacións. Coa tecnoloxía adecuada, esa conexión convértese nunha fonte inesgotable de satisfacción, seguridade e crecemento para o negocio.



# Criptografía cuántica. A nova fronteira na seguridade da información

David Hernández Álvarez  
Coordinador Técnico

# axians

**A** información é un activo estratéxico. Calquera organización debe asegurar a integridade e a confidencialidade dos seus datos. Isto implica tomar as medidas necesarias para afrontar os novos retos que chegan da man da computación cuántica, o que provocará unha revolución nas comunicacións, dando inicio así á era poscuántica.

Na actualidade, a seguridade dos datos é unha preocupación primordial para empresas e consumidores. Co aumento das ameazas cibernéticas e as violacións de datos, a confianza na protección da información persoal e sensible é máis crucial ca nunca. Neste contexto, a implementación de tecnoloxías avanzadas de seguridade, como a criptografía cuántica, preséntase como unha solución innovadora e altamente efectiva; ofrece un nivel de seguridade sen precedentes, baseado nos principios da mecánica cuántica, que garante a inviolabilidade dos datos transmitidos.

Calquera segmento do mercado ou área de coñecemento vese afectado por este novo paradigma. As organizacións que adopten a criptografía cuántica non só estarán á vangarda da tecnoloxía, senón que tamén se gañarán a confianza e a lealdade dos seus usuarios e clientes. Ao demostrar un compromiso firme coa protección da información, estas organizacións poderán diferenciarse no mercado e fortalecer a súa reputación como líderes na seguridade dos datos.

A implementación da criptografía cuántica na infraestrutura de comunicacións dunha organización non só representa un avance significativo na protección de datos, senón que tamén abre a porta a novas oportunidades de negocio. Ao integrar esta tecnoloxía de vangarda, a organización pode ofrecer un servizo premium de ciberseguridade, proporcionando aos seus clientes un nivel de protección sen precedentes. Este nivel de seguridade é especialmente atractivo para sectores que manexan



información altamente sensible e crítica. Os beneficios son diversos:

- ✓ **Diferenciación no mercado.** Ofrecer un servizo de ciberseguridade superior que destaca fronte ás solucións tradicionais.
- ✓ **Atraer a clientes de alto perfil.** Empresas e entidades que requiran a máxima seguridade estarán dispostas a investir en tecnoloxías avanzadas para protexer a súa información.
- ✓ **Xerar ingresos adicionais.** Ao ofrecer este servizo como unha opción premium, a organización pode establecer tarifas máis altas, xustificadas polo valor engadido da criptografía cuántica.
- ✓ **Fortalecer a confianza e lealdade do cliente.** Ao demostrar un compromiso firme coa seguridade dos datos, a organización pode construír relacións máis sólidas e duradeiras cos seus clientes.

O investimento nesta tecnoloxía trátase dunha necesidade imperante ante os avances na computación cuántica capaz de vulnerar, nun breve espazo de tempo, os algoritmos actuais de intercambio de clave. Neste sentido, o algoritmo de Shor ou o algoritmo de Grover abren a posibilidade a romper os métodos de encriptación actuais unha vez a computación cuántica alcance a potencia necesaria. Numerosos expertos no campo da criptografía aventúranse a datar o momento no que as comunicacións seguras tal e como hoxe coñecemos deixarán de selo e a información sexa accesible como texto plano; o teorema de Mosca formulado polo Dr. Michele Mosca, a definición dunha conta atrás para a era poscuántica establecida pola CSA (Cloud Security Alliance), o vector de ataque coñecido como *harvest now, decrypt later* ou o concepto de criptoapocalipsis acuñado por varios expertos nesta área, tratan de advertir e concienciar da necesidade de potenciar a implantación desta nova tecnoloxía.

As comunicacións cuánticas son o futuro. Trátase dunha tecnoloxía emerxente e innovadora que se abre camiño a través de tres segmentos: a computación, a criptografía e a sensorización. En canto á criptografía cuántica, a escala mundial estímase un investimento de 347 billóns nas que China, Europa e EE. UU. destacan sobre o resto das nacións. A aposta a nivel europeo por impulsar esta tecnoloxía materialízase a través de diversas iniciativas e programas tales como:

- › **EuroQCI.** Persegue despregar a primeira rede de comunicacións cuánticas segura para dar servizo aos organismos da UE en tódolos seus ámbitos (enerxía, finanzas, transporte, etc). EuroQCI Spain é a iniciativa derivada que lidera o desenvolvemento e despregue da rede de comunicacións cuántica segura en España.
- › **OPENQKD e Quantum Flagship.** Trátase de programas a nivel europeo que buscan impulsar proxectos de innovación e investigación para

consolidar a excelencia na área cuántica da UE e a súa integración nas redes actuais.

- › **PC3 (Plan Complementario de Comunicacions Cuánticas).** A nivel nacional, e co fin de impulsar a ciencia e a innovación, o Goberno de España define o PC3 que persegue ademais aliñar os avances nesta materia por parte das Comunidades Autónomas e organismos involucrados.

A criptografía cuántica é unha realidade tanxible, con aplicacións exitosas que demostran a súa viabilidade no mundo real. Lonxe de ser unha mera utopía, esta innovadora forma de securizar a información xa está a ser implementada en diversas verticais:

- ª Singtel, operador telecomunicacións asiático, anuncia a primeira rede comunicacións seguras cuánticas en Asia do sur.
- ª BT conecta de forma segura mediante tecnoloxía QKD dos centros de investigación en UK.
- ª SK Broadband, empresa de telecomunicacións en Corea do Norte, completa a primeira fase do despregue da súa rede nacional QKD.
- ª A China preséntase como líder mundial na súa aposta polas comunicacións cuánticas, dispendo xa de satélites en órbita capaces de utilizar esta tecnoloxía para diversas aplicacións.
- ª En España diversas entidades do sector financeiro xa comezaron a realizar probas de concepto para axilizar o proceso de adopción de sistemas criptográficos resistentes á era postcuántica.

A intersección entre a mecánica cuántica e a ciberseguridade é un feito. A criptografía cuántica rompe as regras do xogo e desafia nosas nocións clásicas sobre a privacidade e protección dos datos. Gustaríache formar parte da próxima revolución tecnolóxica que promete transformar a seguridade da información?



## SASE é unha viaxe, non unha transformación nun só paso

Gorka Sainz  
Director de Enxeñería de Sistemas de Fortinet

# FORTINET®

Cando xurdiu o Perímetro de Servizo de Acceso Seguro (SASE) en 2019, a industria acolleu con entusiasmo o concepto de converxer SD-WAN e o perímetro de servizo de seguridade na nube (SSE). Se se implementa correctamente, SASE permite que todos os usuarios e dispositivos, sen importar onde se atopen, accedan a todas as aplicacións e capacidades dixitais dunha organización de maneira segura, co método de menor privilexio e confianza cero.

Agora, cinco anos despois do seu lanzamento, as organizacións empezan a demandar un maior control de onde se executan as operacións de SASE. Para algunhas é importante que tarefas como o enrutamento de datos, a inspección e o almacenamento se realicen “na rexión” debido a novas regulacións ou lexislacións relacionadas co seu sector industrial. Por exemplo, unha organización do ámbito sanitario podería requirir manter o control sobre os seus datos para cumprir coa Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguros de Saúde (HIPAA) mentres que unha entidade bancaria podería necesitar cumprir co Estándar de Seguridade de Datos da Industria de Tarxetas de Pago (PCI DSS).

### Avanzando cara a unha solución SASE “chave en man”

Recentemente xurdiron solucións de SASE personalizadas para clientes que buscan ofrecer servizos SASE privados para consumo interno ou externo. A posibilidade de que se comercialicen baixo un concepto de kit deseñado para grandes empresas, organismos gubernamentais e provedores de servizos que desexan conectividade

flexible é un punto a ter en conta. Este modelo é ideal para organizacións que operan en sectores altamente regulados con datos sensibles como finanzas, goberno e saúde, ou aquelas que desexan despregar SASE na súa propia contorna illada con estrita separación.

A maioría das solucións SASE dispoñibles hoxe en día están fragmentadas, o que significa que requiren moitas consolas de xestión e axentes, á vez que proporcionan unha visibilidade e unha aplicación da seguridade limitadas. Esta complexidade resulta cara de manter e crea lagoas na seguridade. A solución ideal debe funcionar cun único sistema operativo, consola de xestión, axente de *endpoint* e contorna de datos, integrando realmente SD-WAN e SSE. A iso débesele sumar integracións intelixentes de IA con xestión unificada, monitorización da experiencia dixital (DEM) de extremo a extremo e aplicación coherente de políticas de seguridade con confianza cero, tanto nas instalacións do cliente como na nube.

Unha das principais consultoras TIC sinala que «os compradores esixen cada vez máis opcións para controlar a soberanía dos datos e a nube, incluído onde se enruta o tráfico, onde se inspecciona e onde se almacenan os rexistros». Un argumento especialmente válido e aplicable no caso de organizacións que operan en verticais altamente reguladas con datos sensibles como finanzas, goberno e sanidade. A solución SASE debe, por tanto, garantir unha sólida privacidade dos datos e o cumprimento das normativas, á vez que ofrecer unha maior seguridade e flexibilidade ás grandes empresas e provedores de servizos. Desta maneira, poderemos





determinar como se enrutan os datos e onde se producen as inspeccións de seguridade, ben sexa nun centro de datos propio ou dun terceiro.

### Iniciando a viaxe a SASE

Para a maioría das organizacións, SASE é unha viaxe que necesita escalar e adaptarse a medida que evolucionan os requisitos do seu negocio. Para asegurarse de que ten a solución adecuada, identifique a motores clave e os casos de uso da súa organización antes de avaliar unha solución SASE.

Entre os casos de uso máis habituais e os impulsores de SASE cabe destacar: Substitución da VPN tradicional polo acceso remoto seguro ZTNA, Protección do acceso a SaaS con visibilidade de TI na sombra e protección de datos de SaaS (CASB), Acceso seguro e constante a Internet para o seu persoal híbrida (SWG e FWaaS), Modernización da rede para o perímetro WAN (SD-WAN), Consolidación de varios produtos de rede e seguridade para reducir a complexidade e os gastos xerais e, por último, Seguridade na nube.

Por tanto, a primeira etapa da nosa viaxe consistirá en identificar que casos de uso se adaptan á realidade da nosa organización, para así, en función das nosas necesidades e particularidades podamos elixir a solución SASE adecuada, tendo en conta tamén que estes requirimentos poden evolucionar no futuro. Unha vez que determinemos os casos de uso, pasaremos a outra nova etapa centrada na definición, de maneira integral, dos requisitos para satisfacer os requirimentos funcionais á vez que se facilita a integración coa nosa infraestrutura de seguridade e rede existente.

Non esquezamos que SASE debe implementarse como algo máis que unha solución independente. A selección dunha solución SASE deseñada para interoperar coa súa infraestrutura de seguridade e rede axuda a simplificar a implementación e a sobrecarga operativa para cumprir coas súas limitacións orzamentarias e prazos de

implementación.

Elixir a solución óptima non é fácil. Hai unha gran variedade de oferta no mercado e costa discernir se todas elas son igual de completas. A realidade é que moitas das solucións SASE dispoñibles non resollen a nosa problemática no seu conxunto, senón que se cinguen a unha parte da mesma. É dicir, ou ben non proporcionan unha ciberseguridade empresarial coherente aos seus usuarios de WFA ou non poden integrarse á perfección coa gama de ferramentas de seguridade e de rede físicas e virtuais implementadas no perímetro da rede.

Como resultado de todo iso son incapaces de ofrecer unha ciberseguridade coherente e experiencias de usuario óptimas. Ademais, non todas as solucións SASE son iguais en canto á escalabilidade, seguridade e orquestración. A mellor solución SASE non debería aumentar a sobrecarga en canto ás tecnoloxías que deben implementarse ou o persoal de TI necesario para que funcione como un sistema integrado.

Facer as preguntas adecuadas axudaranos a discernir no maremágnun de oferta existente. Lembremos que unha solución SASE sólida require múltiples produtos para ofrecer unha funcionalidade completa. A menos que estes compoñentes estean deseñados para funcionar como un único sistema, a súa integración e funcionamento pode resultar complexo e custoso, o que anula as vantaxes da converxencia de redes e seguridade que promete SASE.

Como dicíamos, SASE é unha viaxe e non unha transformación nun só paso. Na maioría dos casos, o seu mellor compañeiro de camiño será unha solución SASE unificada dun único provedor que ofrezca a amplitude de capacidades necesarias para abordar as súas necesidades actuais e futuras. A flexibilidade e capacidade de adaptación ás necesidades particulares, con independencia do momento no que se atope no proceso de adopción de SASE, será de gran axuda para percorrer ese camiño.

## Colaboracións

# Coñecer, actuar, concienciar

Darío Janeiro  
Director Xeral do Dominio PuntoGal



A supervivencia de moitas linguas e culturas está, en grande medida, en mans de media ducia de xigantes tecnolóxicos, empresas multinacionais sen rostro que operan polos intereses económicos dos seus accionistas. A forma na que un algoritmo decida que aparezan os resultados de busca dun idioma incidirá directamente nos ingresos da tenda dunha peme ou na visibilización dun contido creado para conmemorar o Día das Letras. A posición que un idioma ocupe na lista de prioridades de tradución das interfaces de aplicacións empregadas todos os días por millóns de persoas facilitará

a navegación en galego ou, en caso contrario, terá que ser en inglés ou en español. É un escenario preocupante.

A capacidade de influencia de idiomas minorizados como o galego fronte a *Alphabet* ou *Meta* é, no mellor dos casos, moi limitada. Porén, debe ser unha prioridade, en primeiro lugar, das administracións públicas e, despois, das empresas, das institucións, da cidadanía en xeral. Sen unha aposta decidida pola lingua no ámbito das TIC, o futuro do galego, que xa non desfruta de boa saúde, será aínda máis sombrío.

Neste marco, o dominio PuntoGal lanzou en 2024 o seu proxecto de monitorización de *Google* e doutros buscadores. A primeira fase consistiu na elaboración dun documento onde se recolle a situación actual das buscas, explícase o funcionamento das técnicas de SEO e do SEM e analízase o lugar que ocupa o idioma no ámbito da rede. Xunto con iso, celebrouse unha mesa de expertos en SEO en galego para explicitar as dificultades que ten o galego. Esta mesa de expertos debera converterse, a medio prazo, nun grupo de traballo activo neste campo. Ademais, o dominio puxo en marcha un piloto de monitorización con dispositivos ubicados en distintos lugares da nosa xeografía que lanzan buscas dunha serie de termos e permiten establecer a posición do idioma fronte ao español. Os datos destes equipos non son aínda estatisticamente relevantes, pero si permitiron estudar e resolver os problemas técnicos e loxísticos do lanzamento dun proxecto destas características.

En 2025, PuntoGal seguirá traballando no despregue desta rede de sensores e nas distintas ferramentas que permitirán a análise dos datos que cada un deles forneza no sistema. O obxectivo é dispor de datos reais que ofrezan unha lectura sobre as buscas do galego en Google. Dita información é relevante para situarnos nun contexto real, compararnos con outras linguas que están desenvolvendo unha rede semellante -especialmente o catalán-, facer públicos de forma periódica informes e recomendacións ao respecto e mesmo facerlle chegar ao buscador estas análises para que as teñan en conta.

O proxecto intégrase nun obxectivo a longo prazo de construír mapas actualizados sobre a situación da lingua no ámbito da rede. Esta é unha tarefa da que nos sentimos directamente partícipes na nosa posición de rexistro oficial de ICANN, xestores de máis de 7.200 dominios. Nesa mesma liña, PuntoGal desenvolveu unha ferramenta que analiza os datos dos dominios rexistrados baixo o .gal, pero tamén doutras extensións populares como o .es ou o .org. Interésanos saber en que zonas da nosa xeografía hai máis dominios rexistrados, que sectores ou administracións o usan máis ou menos, que ferramentas se empregan para facer as webs, que porcentaxe das páxinas están en galego. Como no caso anterior, son números que, ordenados e presentados,



## Colaboracións

debuxan realidades sobre as que poderemos actuar como sociedade.

Do mesmo xeito, o dominio colabora activamente coa iniciativa *Aceptación Universal* (UA) de ICANN. Este concepto refírese á capacidade de sistemas informáticos, aplicacións e plataformas en liña para recoñecer e tratar adecuadamente calquera tipo de información ou contido, independentemente da súa orixe, formato ou idioma. En termos prácticos, implica que as tecnoloxías deberían ser deseñadas e aplicadas de xeito que poidan xestionar e interpretar sen problemas caracteres, símbolos e estruturas de datos de diferentes culturas e linguas. A UA resulta fundamental para asegurar a accesibilidade e a equidade dixital, garantindo que todas as persoas, independentemente da súa procedencia ou idioma, poidan participar plenamente no mundo dixital.

### Ciberseguridade

A rede é unha *commodity*, usámola a diario en actividades como comprar, consultar a nosa conta bancaria, estudar o comunicarnos coa familia. Co móbil, coa *tablet*, cos computadores, cos vehículos. Todo está conectado. O idioma no que se fagan esas comunicacións, conta. E a seguridade coa que se fagan, tamén. Por ese motivo, o dominio desenvolve o seu propio programa de concienciación no ámbito da ciberseguridade. No último ano localizou ao galego distintas caixas de ferramentas para as pemes, os xornalistas ou as organizacións sen ánimo de lucro.

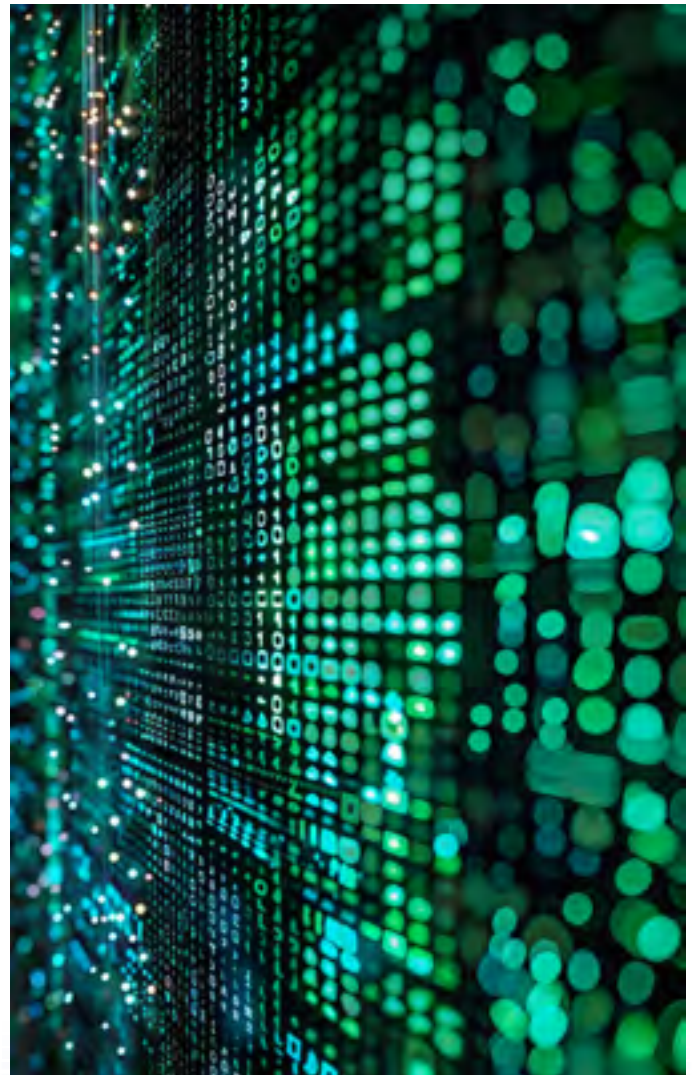
Igualmente, asinou acordos de colaboración con organismos como a *Internet Watch Foundation* (IWF), organización sen ánimo de lucro con sede no Reino Unido que ten como misión principal identificar e retirar da rede material ilegal relacionado co abuso infantil. Esta vía de colaboración permitirá a PuntoGal a detección temperá de dominios fraudulentos ou enganosos pensados para aloxar contidos potencialmente perigosos para a infancia. Nestes últimos anos, a IWF experimentou un crecemento significativo na súa capacidade de detección e eliminación de contido ilícito, grazas ao uso de tecnoloxías avanzadas e a un equipo de expertos. No ano pasado, a organización procesou máis de 390.000 informes de contido potencialmente ilegal, eliminando de internet máis de 275.000 imaxes e vídeos que mostraban abuso infantil.

O dominio colabora igualmente co *Spanish Chapter* de *Women4Cyber*, organización de ámbito europeo que busca aumentar a inclusión e a perspectiva de xénero nos traballos relacionados coa seguridade cibernética. O convenio que asinou .gal servirá de marco para a realización de actividades conxuntas neste ámbito, como a localización en galego de ferramentas sobre ciberseguridade ou a extensión dos programas de *Women4Cyber* en Galicia. A través de diferentes proxectos e iniciativas, W4C Spain constitúe un espazo de colaboración onde as mulleres na ciberseguridade do mundo académico, da investigación e da industria poden compartir coñecementos, experiencias e redes de contactos, así como motivar a outras mulleres a considerar a ciberseguridade como unha profesión na

que desenvolverse e crecer.

PuntoGal forma parte, finalmente, do nodo de ciberseguridade galego, *Ciber.gal*, e da *Global Cyber Alliance*, dúas entidades desde as que se traballa por unha rede máis segura e fiable para as usuarias e usuarios.

As iniciativas anteriores dan a medida da importancia de que Galicia conte cun dominio propio. En 2024, PuntoGal celebrou o seu décimo aniversario. Fíxoo cunha programación especial de actividades, que ían desde as máis lúdicas ata as institucionais. E que incluíu igualmente unha renovación do seu logotipo e da súa imaxe de marca. Se ben as conmemoracións son relevantes, o noso primeiro obxectivo é ser útiles á nosa comunidade e aos seus dereitos dixitais. O feito de manter un parque de dominios baixo o que aloxar miles de iniciativas con contido relacionado co país e a lingua xa é, *per se*, unha importante responsabilidade. O programa corporativo de apoio a iniciativas no ámbito da cultura, a lingua ou a tecnoloxía, tamén. Pero o noso papel debe ser tamén o de traballar por poñer en mans da cidadanía información e ferramentas útiles para o idioma. En resumo, xerar coñecemento, propoñer actuacións, concienciar e divulgar. E nesa posición queremos seguir, alomenos, outros dez anos.



Colaboracións

## Luz e gas en R: outro paso para unha Galicia sostible

Alfredo Ramos  
Director de R e de MasOrange en Galicia

# R

**H**ai máis de 25 anos un grupo de mozos enxeñeiros volvemos a Galicia para responder ao desafío de **R**. Apostamos por un proxecto pioneiro, non convencional, avalado por capital autóctono e cargado de compromisos coa nosa terra; plans para Galicia vinculados ás telecomunicacións sempre dende perspectivas rompedoras. Así, presentamos en sociedade a hoxe tan popular e apreciada fibra óptica da que pouca xente, agás no eido tecnolóxico, oíra falar daquela. E fixémoslo en galego, que aplicamos tamén por defecto ás nosas comunicacións

—algo impensable no sector anos atrás— atendendo dende o principio as persoas de aquí con profesionais de aquí. Para completar, empaquetamos a fibra cun concepto igualmente novo que na actualidade se xeneralizou e xa non lle resulta estraño a ninguén: o de servizos de telecomunicacións converxentes, integrados nun paquete único ou combo. Ese paquete foise flexibilizando e adaptando ás necesidades do mercado coa idea de brindar ofertas personalizadas, na procura da simplicidade e a sinxeleza do servizo para o/a usuario/a.

Actualmente **R**, marca do grupo MasOrange, cobre con fibra óptica FTTH preto de 1,7 millóns de fogares e negocios dun total de 1,95 millóns dispoñibles en Galicia, acadando case que o 87 % de cobertura de fibra na comunidade. Para os fogares onde a fibra aínda non está dispoñible, **R** acode con solucións como FWA 5G ('Internet rural'), que permite estender o acceso a Internet de calidade e con tarifa plana aos lugares máis remotos do territorio. E mediante a despregadura do Plan UNICO 5G rural, **R** completará a instalación de 5G en máis de 600 estacións base da nosa rexión, utilizando frecuencias de 700 MHz cun alcance de ata 8 quilómetros, para levar servizos avanzados a zonas rurais e remotas. Este proxecto permitirá acadar unha cobertura practicamente universal con tecnoloxía 5G, reforzando o compromiso de **R** coa conectividade e minorando a fenda dixital en Galicia.

Chegado este punto, ás portas de 2025 e tras todo aquilo que nacía con tantísima ilusión hai un cuarto de século, rescatamos outra vez a nosa intención de ofrecer en **R** servizos que fagan a vida máis doada para as persoas de Galicia, que respecten a nosa terra e se comprometan



R, enerxía 100% verde e galega



con ela, coidándoa e valorando a cantidade de recursos que nos proporciona.

Por iso **R**, o primeiro operador galego de telecomunicacións do territorio, acada un novo fito da súa pequena pero intensa historia ofrecéndolles dende agora aos/ás seus/súas clientes/as a posibilidade de contrataren subministracións de **gas e luz 100 % verde** e de orixe local.

#### por unha Galicia sostible

De feito, como parte da nosa promesa á sociedade galega, **R** comprométese a certificar a orixe autóctona e renovable da enerxía, e a compensar as emisións de gas coa plantación de árbores. Combinando os servizos de luz e gas de **R** co de telecomunicacións contribuírase activamente á sostibilidade e ao coidado do medio ambiente para tentar transformar o sector da enerxía en algo xusto e natural. Así cremos que debe ser.

E como o noso, en orixe, son as telecomunicacións, en paralelo pensamos que sería boa idea seguirmos vinculando servizos diversos, buscando sempre reducir ao máximo as complicacións da súa xestión ás persoas que confiaron en **R**. Deste xeito tomou pulo a idea de lle dar saída a unha 'enerxía **R**' que agora se fai realidade.

**R** reforza, en suma, o seu propósito de ofrecer un ecosistema integral de servizos para o fogar permitindo que os/as seus/súas clientes/as contraten a enerxía, gas e luz 100 % verde e de orixe galega, xunto co servizo de telecomunicacións. E poden facelo cunha tarifa única 24 horas e sen permanencia que comporta un desconto mensual permanente de 9 € (6 € pola luz e 3 € polo gas) na factura dos seus servizos de telecomunicacións (fixo, móbil, Internet e tele). Tamén traballamos procurando que eses trámites, case sempre confusos de mudanza de compañía, pasasen desapercibidos para os/as interesados/as na nosa proposta. Por iso poden contratalos a través de calquera das nosas canles (tendas, web e teléfonos de atención ao cliente) en 5 minutos, sen papelame nin visitas de técnicos; e coa

mudanza nun prazo de 3 a 5 días sen necesidade de interromper a subministración dos servizos.

#### app para optimizar gasto e potencia

Toda a experiencia en servizos de telecomunicacións de **R** aplicouse tamén nos de luz e gas. Por iso a tecnoloxía, como non podía ser doutro xeito, forma parte indispensable da nosa proposta enerxética e axudaralles as persoas que nos confíen estes servizos a manteren as súas facturas baixo control. Poderán rendibilizar o consumo grazas a unha app específica e a unha innovadora tecnoloxía de análise baseada na Intelixencia Artificial, coa que se estima que o 60 % dos/as usuarios/as aforrarán unha media de 60 € ao ano grazas á recomendación automática da potencia contratada. Aforro que pode aumentar co seguimento de consellos adaptados ás necesidades de cada fogar. Na aplicación é posible consultar igualmente o gasto estimado para o mes con antelación, facer un seguimento do consumo e atopar formas de mellorar a eficiencia.

En definitiva, a combinación de prezos competitivos, descontos pola combinación de facturas e aforro facilitado pola tecnoloxía de optimización de **R** terá un impacto significativo na factura de enerxía do fogar, que será sempre mensual (mes natural).

Para quen formamos o equipo **R**, este que iniciamos agora é máis un reto do noso periplo en Galicia e da promesa que formulamos ao seu tecido socioeconómico e ás persoas da comunidade. Ben sabemos que incorporando luz autóctona 100 % verde e gas, servizos tan esenciais para as familias, debemos seguir sustentando ben alto, como sempre fixemos, o concepto de responsabilidade na empresa. O propósito final non variou: esforzarnos arreo para mellorar o benestar das nosas persoas e da nosa terra. E niso estamos.

## As cidades intelixentes en Galicia e o importante rol das empresas de telecomunicación

# TOTEM

**A**s empresas de telecomunicacións (operadoras, *towercos*, *fibercos*...) posibilitan o cada vez máis necesario incremento de todo tipo de comunicacións entre humanos, máquinas e entre si mesmas, sendo a base do modelo das “cidades intelixentes”, presente nas estratexias do goberno autónomo galego e máis dos gobernos locais da país.

A transformación dixital e o aproveitamento das últimas tecnoloxías conforman unha ollada do presente en que a conectividade é esencial para o desenvolvemento de calquera actividade humana. Con todo, boa parte da malla que facilita a implementación deste paradigma está apoiado en **elementos que non son completamente evidentes para o cidadán: as infraestruturas que acercan esta tendencia a todos os recantos de España**, en particular de Galicia, ben sexa en áreas

urbanas ou rurais, en espazos abertos ou de interior, asegurando que todo funcione coa máxima calidade.

Neste contexto, **as denominadas *towercos* coma TOTEM xogan un papel fundamental**. Unha empresa de torres ofrece as infraestruturas pasivas para o desenvolvemento das telecomunicacións móbiles, entre as que atopamos torres ou mastros nas azoteas dos edificios para axudaren a transmitir os sinais dos operadores de rede móbil dun xeito máis eficiente. A telefonía móbil, Internet ou a transmisión de datos, de vídeos, ou o acceso ás redes sociais son algunhas das aplicacións máis usuais que se benefician destas torres, **sen as cales os nosos presente e futuro serían moi diferentes**.

O desenvolvemento da tecnoloxía e das posibilidades que ofrecen aos seus clientes as empresas de torres está en constante evolución. **En particular, o avance da 5G**



está sendo un punto de inflexión para unha sociedade cada vez máis tecnificada e conectada, en que a **meta da cidade intelixente está en pleno proceso de ser alcanzada**.

A este respecto, e co obxectivo común de despreparar infraestruturas seguras e achegar un servizo de calidade ao cidadán, é tamén crucial que as administracións competentes sigan traballando en **mecanismos de coordinación**, o que permitirá axilizar a resolución de permisos e autorizacións en liña coa Lei Xeral de Telecomunicacións do 2022.

### A importancia das empresas de torres para as cidades intelixentes

Nas áreas urbanas, a cobertura é un factor chave para o correcto desenvolvemento das cidades intelixentes, que empregan tecnoloxía e datos avanzados para mellorar a calidade de vida dos residentes, tendo a sustentabilidade como eixo central, así como a procura de optimización de diversos servizos e infraestruturas do concello e dos servizos ao cidadán, como a recollida de lixo ou a optimización do tráfico dun municipio. **O concepto das cidades intelixentes repercute no beneficio de todos.**

Precisamente nesta liña se situaba a alcaldesa da Coruña, Inés Rey, nun evento organizado pola Red Española de *Ciudades Inteligentes (RECI)* en Madrid o pasado mes de setembro, en que TOTEM estivo presente como patrocinador.

A edil destacou que na cidade herculina “se emprega a IA para o seguimento da mobilidade, algo que tamén irá dando magníficos resultados para desconxestionar o tráfico en momentos difíciles e evitar infraccións”.

Para soportar estas aplicacións, volveuse aínda máis importante o despregamento da tecnoloxía móbil 5G. O uso de 5G nas cidades intelixentes permite o emprego de millóns de sensores, cámaras de vídeo, interconexión das máquinas (farolas, autobuses, trens, etc.) para transmitir e capturar grandes volumes de datos. Todos estes dispositivos conectados poden recompilar e transmitir datos á nube (ou entre si) simultaneamente, o que precisa de alta velocidade e baixa latencia capaz de soportar a 5G, entre outras características necesarias, especialmente en zonas urbanas.

TOTEM deu prioridade nos últimos anos a unhas infraestruturas que diminúen o impacto visual sen perder a eficiencia e son particularmente valiosos nos contornos urbanos onde o espazo libre é moi limitado. Trátanse das minicelas, puntos de acceso por radio de baixa potencia que melloran a cobertura de redes móbiles, en particular o 5G, co fin de aumentar a capacidade e o tráfico da rede. Ao emitiren con menos potencia, redúcense as interferencias entre celas que están preto, á vez que se aumenta a calidade do sinal transmitido, redundando nun menor consumo das baterías.

O desenvolvemento destas infraestruturas é a chave para o correcto avance das cidades intelixentes.

### TOTEM en Galicia

Galicia é un territorio de gran relevancia para TOTEM. Na actualidade, a empresa ten presenza en 244 concellos do país, o que corresponde ao 75% do total dos seus concellos, situados tanto en áreas urbanas como rurais.

En liña coa estratexia de desenvolvemento máis impulsado por TOTEM arredor de España, as minicelas son unhas infraestruturas que resultan imprescindibles nos plans futuros de desenvolvemento na xeografía galega, onde se sitúan localidades que precisan de importantes despregamentos de conectividade, como Vigo, Pontevedra, Santiago de Compostela, Lugo, Ourense ou A Coruña.

Alén diso, en relación co seu compromiso de posibilitar o despregamento de conectividade arredor de todo o Estado, TOTEM engade solucións para as zonas rurais, aínda en vías de desenvolvemento en moitas zonas de Galicia, un factor que precisa da colaboración público-privada co fin de mellorar a calidade de vida de toda a poboación.





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 agradecemento aos nosos patrocinadores

//ABANCA

Alcatel-Lucent  
Enterprise



axians

cellnex

CGES

circet  
España

CISCO

grupo  
eacom

ECOENER

EXCLUSIVE  
NETWORKS

FORTINET

.gal

ibertel  
a global service

optare solutions

orange

paloalto  
NETWORKS

R

satec\_

SEIDOR

SEMI

TAISA

TATA COMMUNICATIONS  
TRANSFORMATION SERVICES

Televes

tesec

TOTEM

VANTAGE  
TOWERS

ZENER