

Este documento es una traducción al castellano del Pliego de prescripciones técnicas que regirán la contratación del servicio de interconexión mediante la red virtual privada (ALTANET- BA) existente entre la Diputación de Tarragona, los Ayuntamientos y Consejos Comarcales de las comarcas de Tarragona. En caso de discrepancias entre la versión en catalán y la versión traducida, prevalecerá la versión original en catalán.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INTERCONEXIÓN MDIANTE LA RED VIRTUAL PRIVADA DE BANDA ANCHA (ATANET- BA) ENTRE LA DIPUTACIÓN DE TARRAGONA, LOS AYUNTAMIENTOS Y CONSEJOS COMARCALES DE LAS COMARCAS DE TARRAGONA

Fecha:

Junio 2021

Pliego de Prescripciones Técnicas.

Índice de contenidos

1. OBJETO DEL CONTRATO	2
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA	3
3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	5
4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	17
5. CLÁUSULA DE CONTRATACIÓN DEL ENS	25
6. PLAN DE CALIDAD Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO	26
7. CONDICIONES DEL SERVICIO	33
8. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	33
9. GLOSARIO	35
ANEXO-I	36
ANEXO-II	44

1. OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto de este pliego, el establecimiento de las condiciones técnicas para la contratación del servicio de la red privada de banda ancha existente entre la Diputación y un conjunto de Ayuntamientos y Consejos Comarcales que más adelante se detalla, así como la implantación y puesta en funcionamiento de este servicio de red para el resto de Entes locales de Tarragona que lo soliciten durante el periodo de vigencia de este contrato. Se trata de un proyecto “llaves en mano”, que se concretará en una prestación de servicio de red y de servicios de seguridad, que incluirá el uso del software, electrónica de red, elementos de seguridad FW, elementos de supervisión de la red tanto activos como pasivos, gestión de la Red y gestión de la Seguridad, así como el apoyo a usuarios finales.

En ningún caso la Diputación de Tarragona pretende realizar inversión en infraestructura de red, se trata de la contratación de una prestación de servicio de red de comunicaciones, con una serie de valores añadidos que se detallan en este pliego de condiciones técnicas, para construir una red de Banda Ancha fiable y segura entre la Diputación de Tarragona y los Entes locales de sus comarcas.

Por lo tanto, se definirán las características técnicas que permita a los operadores de telecomunicaciones ofrecer una solución adecuada de unos requerimientos mínimos.

Además, se valorarán todas aquellas mejoras ofrecidas, así como la organización de los trabajos y los servicios adicionales.

El contrato, por lo tanto, tiene por objetivos:

- Proporcionar un servicio de comunicaciones seguro y de alta capacidad entre la Diputación y los entes locales de su demarcación para canalizar los servicios que la Diputación ofrece a los entes locales, principalmente pero no únicamente, a través de la plataforma ACTIO.
- Garantizar la evolución tecnológica de los servicios de comunicaciones ofrecidos, que sea coherente con la evolución del mercado y los requerimientos de nuevas necesidades por parte de los Entes locales.
- Mejorar la especialización de los servicios de telecomunicaciones, promoviendo el acceso de los entes a nuevos servicios de altas prestaciones.
- Adecuar la velocidad de conexión a las necesidades de las administraciones locales y a los futuros incrementos recogidos en las recomendaciones europeas.
- Conseguir, en lo posible, que los operadores acontezcan verdaderos socios tecnológicos, tanto en cuanto a la provisión de servicios para las propias entidades, como para conseguir mejorar la conectividad en cada municipio y que beneficiará finalmente de forma indirecta al ciudadano.

2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

2.1. Estado actual de la red privada

Actualmente la Diputación dispone de un servicio de red privada virtual con un amplio conjunto de Ayuntamientos y Consejos Comarcales de las comarcas de Tarragona, que se pueden consultar en el **Anexo 2**, sobre un total de 201 posibles.

Los tipos de tecnología de red empleado, los elementos de red existente, caudal y servicios garantizados de que se dispone, y que están proporcionados por el actual adjudicatario, *Telefónica*, como operador de telecomunicaciones son:

a) Sede Central del Palacio de la Diputación

- 2 Enlaces de Fibra óptica en Alta disponibilidad (HA) de 1Gbps cada uno, con caudales garantizados de 1 Gbps simétrico, que se interconectan en la red privada MPLS de Telefónica. (MacroLAN). Los enlaces se encuentran distribuidos físicamente, un enlace en la sede del Palacio de la Diputación y el otro en el Edificio Síntesis, y están interconectados a través de un enlace privado de la Diputación de 10Gbps.
 - 2 enlaces de Fibra óptica adicional en alta disponibilidad (HA) de 1 Gbps cada uno, con caudales garantizados de 1Gbps simétrico para proporcionar acceso a Internet a la Diputación y todos sus centros (DIBA). Los enlaces se encuentran distribuidos entre las sedes del Palacio de la Diputación y el
-



Edificio Síntesis, y están interconectados a través de un enlace privado de la Diputación de 10Gbps.

- Enlace de Fibra óptica adicional de 1 Gbps, con caudal garantizado de 1 Gbps simétrico, por acceso a Internet exclusivo para los Entes locales.
- Servicio de acceso a Internet de Backup, de 1Gbps simétrico desde la propia Red del operador, para todos los Entes locales, como servicio de backup de los enlaces a Internet en caso de no-disponibilidad de los servicios de la Sede Central de la Diputación a Internet.
- 5 clases C públicas de Internet para el conjunto de servicios en los ayuntamientos, ciudadanos y por los recursos públicos de la propia Diputación.

b) A los Entes locales a los que se presta el servicio de red privada virtual (ALTAnetBA)

- Acceso con Fibra óptica, FTTH (Fiber Tono The Hombre) con servicio VPN/IP a través de la red privada MPLS del operador con caudales de 100Mbps simétricos.
- Acceso con Fibra óptica dedicada, servicio MacroLAN de 100Mbps simétricos.
- Acceso ADSL con servicio VPN/IP a través de red privada MPLS con caudales de 20Mbps, según las posibilidades de cobertura en cada Municipio y siempre priorizando la velocidad más alta de este rango mencionado. El servicio incluye una línea de acceso de XTB (Red Telefónica Básica) por cada Ente local, por la que se proporciona el servicio ADSL VPN/IP.
- Acceso 4G a través de la red privada MPLS del operador, donde no existe posibilidad de cobertura con FTTH
- Acceso V-SAT de 20Mbps down / 6Mbps up, a los Entes locales donde no existe cobertura FTTH, ADSL, o 4G.
- Aproximadamente 171 ayuntamientos disponen de infraestructura de seguridad Fortinet, concretamente Fortigate 61E con 2 salidas WAN y 4 puertos GigabitEthernet con apoyo de FW nivel 4 y nivel 7, antivirus/AntiSpam y IPS, implementados y gestionados como un servicio (IaaS), y que se integran en una infraestructura propia de la Diputación de Tarragona basada en una arquitectura centralizada FortiManager y FortiAnalyzer.
- En el **Anexo 2** se detalla la relación de Entes locales que disfrutaban a la fecha de aprobación de este pliego, por cada una de las tecnologías mencionadas.

c) Servicios dentro de la red del operador

Adicionalmente, la Diputación dispone de servicios profesionales de la empresa *Telefónica* (CGP-Centro de Gestión Personalizado) para la monitorización, supervisión y gestión centralizada de la red en formato 24x7, y con la dedicación en exclusiva de un ingeniero de telecomunicaciones por la gestión global de la red.

Complementariamente se dispone de los servicios de Gestión de la Seguridad de la Red y de gestión de los dispositivos de Seguridad Firewall en cada Ente local, a través del ZOCO (Security Operation Center) de *Telefónica*. Se proporciona los servicios de administración delegada de la seguridad, además de servicios reactivos frente incidentes de seguridad.

2.2. Descripción técnica de las necesidades

El proyecto estará formado por los siguientes elementos:

- Diseño e implantación de una red privada virtual de ámbito provincial, que priorice la eficiencia de la red y la seguridad de la misma.
- Infraestructura y servicios de comunicaciones centrales del Palacio de la Diputación de Tarragona y Edificio Síntesis.
- Infraestructura y servicios de comunicaciones y Seguridad a cada uno de los Entes locales que se conecten en esta red.
- Certificación de la red para servicios de VoIP SIP y H.323
- Sistemas de supervisión, control y gestión de la red y de la seguridad.
- Sistemas de apoyo técnico y help desk 7x24.
- Escalabilidad y evolución de la solución.
- Documentación.

3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

La Diputación quiere dar continuidad a la implantación de la red privada de Banda Ancha (BA) fiable y segura, que sea capaz de ofrecer el servicio a la totalidad de los Entes locales de las comarcas de Tarragona, priorizando la eficacia y sobretodo la seguridad de la red.

- La red proporcionará en los ayuntamientos y consejos comarcales acceso en Banda Ancha de forma cifrada y asegurada a los diferentes servicios de la Diputación. La implementación técnica de esta red privada, se tiene que realizar con infraestructura propia del operador de telecomunicaciones que resulte adjudicatario, a través de su red MPLS o equivaliendo, y no tiene que estar enrutada a Internet en su concepción y diseño por motivos de seguridad.
 - Complementariamente el servicio tendrá que disponer de acceso a Internet diversificado y correctamente asegurado en su interconexión desde la red
-

MPLS del operador en la red Internet, siguiendo los criterios que se indicarán más adelante.

- La red, en su globalidad, tiene que permitir el uso de servicios de VoIP y Telefonía IP con máximas garantías, tanto en la sede central como la totalidad de sus nodos (Entes locales) mediante el uso de los protocolos SIP y H.323 principalmente.
- La solución de red que se tiene que ofrecer, tiene que garantizar la conexión de la totalidad de los Entes locales de las comarcas de Tarragona de forma concurrente, asegurando por cada ente el caudal asignado contra los servicios privados de la Diputación.
- El adjudicatario tendrá que implantar la infraestructura de telecomunicaciones y el servicio de red a todos los Entes locales que actualmente disfrutaban del servicio, en un periodo máximo de 6 meses.
- En el **Anexo 2** se detalla la relación de Entes locales que disfrutaban a la fecha de aprobación de este pliego.
- Hay un conjunto de requerimientos funcionales, vinculados no tanto a las tecnologías sino a los servicios asociados, que se detallan a continuación.

Actitud Proactiva

En todos los ámbitos de los servicios a contratar se pide una permanente actitud proactiva por parte del contratista, es decir, se quiere que el contratista sea un verdadero socio tecnológico de la Diputación y un aliado para los Entes locales. Esta actitud proactiva implica entre otros:

- Informar a la Diputación de los nuevos servicios que pueden ser de interés en el ámbito Local.
- Acciones proactivas tanto de mantenimiento preventivo como de mantenimiento correctivo. Todas las acciones proactivas tendrán que ser notificadas por escrito a los Entes locales que puedan estar afectados.
- Adecuación permanente del marco tarifario.

Adecuación permanente a las necesidades

Los Entes locales son organismos dinámicos, lo cual comporta, entre otros:

- La apertura/cierre/traslados de centros, la agrupación de centros dispersos en centros nuevos, las obras de remodelación, etc.
- Actos no previstos con necesidades de servicios de telecomunicaciones.
- Situaciones de emergencia o especiales que pueden requerir necesidades adicionales de servicios.
- Este dinamismo implica que el dimensionado inicial puede ser modificado tanto al alza como la baja en función de sus necesidades durante la vigencia del contrato, de acuerdo con aquello dispuesto en el Pliego de cláusulas

administrativas. Los operadores tendrán que ajustar el dimensionado de los servicios a cada situación.

- El contratista tendrá que disponer de las infraestructuras necesarias que permitan asumir el crecimiento o traslados que puedan producirse por parte de los Entes locales y la Diputación.

Adecuación y evolución tecnológica

- No se repercutirá ningún coste por las altas de los servicios pedidos: líneas de voz, líneas de datos, servicio móvil 4G/5G, servicios de datos, etc.
- El mercado de los servicios de telecomunicaciones es un mercado que evoluciona muy rápido tecnológicamente. En este sentido, los cambios evolutivos naturales de la red tendrán que ser asumidos por el contratista, de forma que la red sea eficiente, alineada tecnológicamente y sin elementos obsoletos.
- Durante la vigencia del contrato, el contratista tendrá que garantizar, sin coste, las evoluciones y/o migraciones que se produzcan de forma automática y natural al mercado, como por ejemplo los aumentos de capacidades de datos.
- Todos los equipos del contratista tendrán que ser compatibles con Ipv6.

Garantía de continuidad

- Se requiere que el contratista garantice la continuidad de los servicios ofrecidos y que en caso de que alguno de los servicios llegue a su finalización (por razones técnicas y/o comerciales), el contratista ofrezca de forma proactiva y anticipada una alternativa de prestaciones técnicas, como mínimo, iguales al anterior servicio y con un coste no superior al del servicio sustituido.
- Se pide no emplear soluciones tecnológicas propietarias sin conocimiento y validación de la Unidad de Comunicaciones del área TIC de la Diputación de Tarragona. Se quiere evitar que estas soluciones tecnológicas propietarias puedan impedir la integración con otros fabricantes o restrinjan el uso futuro de las infraestructuras desplegadas por parte de un tercero.
- Si bien el mercado de los servicios de telecomunicaciones es un mercado que evoluciona tecnológicamente muy rápido, es necesario garantizar la continuidad de los servicios contratados en el presente procedimiento, puesto que de ellos depende la operativa diaria de las entidades que en algunos casos soportan “servicios clave”.

Provisión de los servicios tipos “llaves en mano”

- Los precios propuestos para la provisión, y posterior gestión de los sistemas y servicios solicitados, tienen que incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la implantación y explotación de estos (obra civil, infraestructuras, ingeniería, permisos, canalizaciones, cableados de interconexión, elementos de administración/ repartidores, adecuación de red eléctrica). Es decir, la Diputación de Tarragona y los Entes locales no asumirán ningún otro coste asociado a la implantación de los servicios contratados.
- Por otro lado, los licitadores no tienen que prever ningún tipo de dedicación por parte del personal de cada Ente local en tareas asociadas a la puesta en marcha.
- La validación de la entrega se hará a través de los técnicos designados la Unidad de Comunicaciones de la Diputación de Tarragona.

Regulación del proceso de relevo por cambio de operador

Con el objeto de evitar que el contratista pueda hacer un uso indebido de su posición, durante los procesos de implantación y de devolución estará obligado a:

- No degradar los niveles de servicios en aquellas infraestructuras que continúen en servicio y sean utilizadas para el transporte del tráfico del nuevo contratista (accesos indirectos, alquiler de infraestructuras, prestación de servicios, ...).
- No dificultar el proceso de cambio, ni degradar los ANS (Acuerdos de Nivel de Servicio)
- pactados.

Concretamente en el proceso de devolución:

- Facilitar toda la información, tanto técnica como administrativa, necesaria para la realización del traspaso en un plazo máximo de 4 semanas.
- De acuerdo con el que establece el Pliego de Cláusulas Administrativas, en relación a los futuros procedimientos de licitación, el adjudicatario de este contrato tendrá que prestar el servicio hasta que empiece la ejecución del nuevo contrato o, en cualquier caso, hasta que el nuevo adjudicatario se haga cargo efectivamente de la prestación de los servicios, una vez finalizada su implantación definitiva en el plazos que se establecen este pliego, sin modificar el resto de prestaciones del contrato.
- Cualquier licitador que se presente a esta contratación acepta implícitamente seguir manteniendo con las mismas condiciones de calidad y precio aquellos servicios que esté prestando a los diferentes Entes locales que se beneficien del nuevo contrato hasta que el contratista entrante haya implantado el servicio ofrecido.

- El establecimiento de cláusulas de permanencia y/o de indemnización por cancelación se considera incompatible con la naturaleza, objeto y finalidad de la presente contratación.

Seguridad de la información y cumplimiento normativo

El contratista estará obligado a implementar las medidas de seguridad necesarias para dar cumplimiento de los requisitos que se establecen en el “Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema nacional de seguridad en el ámbito de la administración Electrónica” en la categoría que determine la Diputación de Tarragona , el “Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre, de modificación del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la administración Electrónica” en la categoría que determine la Diputación de Tarragona y el que establece el “Reglamento europeo 2016/679, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en cuanto al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el cual se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)”, ver el que se llama al respeto también al Pliego de Cláusulas Administrativas, y los que se puedan establecer a las normativas sectoriales al respeto.

El contratista facilitará el nombre y datos de contacto de su delegado de protección de datos según la definición de la Ley Orgánica de Protección de datos y garantía de los derechos digitales, en caso de no disponer, de la persona que asumirá las funciones a los efectos de la presente contratación.

Del mismo modo la empresa contratista velará por el desempeño de las obligaciones de confidencialidad y deber de secreto de su personal en cuanto a los datos de carácter personal, a los sistemas de información y a cualquier otra información o recurso interno que puedan tener acceso en el decurso del presente contrato.

Si se tercia, todos los dispositivos que intervengan en la ejecución de este contrato tendrán que estar configurados para la eliminación de archivos de datos temporales, permitiendo eliminar los residuos del material confidencial que se originan en la hora de digitalizar, imprimir, copiar y enviar correos diariamente.

El contratista tomará todas las medidas necesarias para garantizar, para la totalidad de los servicios prestados, el cumplimiento de la normativa nacional y europea en materia de protección de datos en vigor durante la vigencia de este contrato.

Comité de Seguimiento

Se establecerá un comité de seguimiento para la supervisión del correcto desarrollo del contrato. Las funciones principales que tiene que realizar el Comité de Seguimiento son las siguientes:

- Seguimiento de las fases de implantación, de explotación y de devolución del servicio.
- Seguimiento y resolución de las incidencias, peticiones y cambios que puedan surgir en cualquier de las fases del contrato.
- Recepción y análisis de los informes periódicos.



- Seguimiento de los precios ofrecidos y facturados, de acuerdo con el contrato.
- Elaboración de informes con las discrepancias con el contratista durante el seguimiento del contrato. De todas las reuniones del Comité de Seguimiento el contratista tendrá que levantar el acta correspondiente.
- Aprobación de las implantaciones a los Entes locales de acuerdo con los informes de medidas empíricas.

Los recursos y perfiles asociados serán:

- Por parte de la Diputación: El responsable del contrato y los técnicos involucrados de la Unidad de Comunicaciones.
- Por parte del contratista:
 - el responsable de la Oficina de Explotación.
 - el gestor del contrato (atención comercial).
 - el personal de apoyo de los diferentes equipos operativos (específico según el caso).
 - el ingeniero de telecomunicaciones asignado en el servicio de Centro de Gestión Personalidad.
 - el ingeniero de seguridad asignado en el servicio de Gestión de la infraestructura de Seguridad para los Entes locales.

Calendario global del contrato

Con el objetivo de garantizar el menor impacto posible a la operativa de los Entes locales que disfrutan del servicio, se ha diseñado un plan global para la presente contratación.

Las fases serán:

a) Entrega del Plan de Implantación:

La primera fase, que se iniciará una vez se haya firmado el contrato, prevé el aprovisionamiento de los materiales, equipos, líneas y dispositivos (routers, switches y firewalls principalmente) necesarios para el despliegue de los servicios objeto de esta licitación, y la entrega de un plan de implantación que contendrá una planificación detallada para la puesta en marcha de los servicios, los procesos y los mecanismos de gestión del contrato. Esta fase está incluida dentro del plan de implantación.



b) Implantación (puesta en marcha):

Una vez aprobada el plan de implantación, se tendrán que desplegar todos los elementos técnicos necesarios para la migración entre el contratista u operador saliente y el entrante. Una vez desplegados, se llevarán a cabo las actividades de migración entre operadores con el objetivo que el impacto a los usuarios finales sea el menor posible durante este proceso.

Esta fase se registrá por un plan de implantación de acuerdo con los requerimientos detallados.

c) Explotación:

Una vez finalizada la implantación de cada servicio, estos entrarán en régimen permanente y se aplicarán tanto los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) pactados, como los mecanismos de seguimiento y gestión de los servicios que se especifica en el Plan de explotación.

d) Devolución:

Para garantizar la correcta transferencia de activos y conocimientos se articula una fase de devolución de los servicios a los entes participantes, o a quién estos determinen; durante el cual se transferirán las posibles infraestructuras y servicios de operación / mantenimiento de los servicios. Todas las tareas relacionadas con la devolución del servicio se ejecutarán al final de la vigencia del contrato. Esta fase se registrá por un plan de devolución de acuerdo con los requerimientos detallados.

Plan de implantación / Modelo de implantación

Se requiere que los licitadores describan en detalle el proceso de gestión de la implantación para cada uno de los servicios incluidos asegurando la continuidad de estos para todos los usuarios, teniendo de este modo el mínimo impacto operativo posible sobre estos.

Por lo tanto, las empresas licitadoras por el solo hecho de participar en este procedimiento de licitación, se comprometen a retirar durante el primer año, sus infraestructuras que estén migradas de los centros de esta licitación y de acuerdo con los interlocutores técnicos definidos por los Entes locales.

La implantación se considera un proyecto llaves en mano. Se entiende por proyecto llaves en mano que ninguno de los Entes locales que disfrutarán del servicio a la presente contratación no dedicará ningún recurso propio en la transición e implantación de los servicios, sino que será responsabilidad del contratista asignar el personal que considere oportuno (tanto in-situ, como en remoto) para la correcta transición de los servicios. Es decir, el contratista tendrá que incluir una Oficina Técnica de Implantación (OTIM) para la gestión de esta implantación.

Se aportará un equipo técnico exclusivo para la implantación de los servicios, mientras dure esta fase en comunicación con la Unidad de Comunicaciones de la Diputación de Tarragona. Este equipo técnico exclusivo para la implantación, estará, en todo momento, correctamente dimensionado para satisfacer las necesidades de cualquier de los requerimientos de la implantación, por el que se tendrá que tener en cuenta:

- Dirección técnica durante la implantación.
- Planificación de la puesta en marcha y validación del Plan de implantación, planificación global de actividades / responsabilidades y planificación temporal del traslado e implantación, periodo de pruebas y test, formación, etc.
- Elaboración del plan de migración global del proceso y entrega a la Unidad de Comunicaciones de la Diputación de Tarragona en un plazo máximo de 30 días naturales desde el inicio del contrato.
- Identificar las acciones a realizar para la implantación de cada uno de los servicios, requisitos adecuación a infraestructuras.
- Identificar los requisitos de los Entes locales participantes en el presente proceso, relativo a fechas óptimas, etc.
- Establecer los protocolos y formatos de comunicación con los Entes locales participantes en el presente proceso por el seguimiento del proyecto.
- Establecer con los Entes locales participantes, el calendario detallado de actuaciones.
- Coordinación y aceptación del Plan de Pruebas y test, si se requiere.
- Entrega de la memoria técnica detallada de la configuración, si se requiere.
- En el caso concreto del cambio de dirección IP, el contratista implementará un sistema transitorio que permita realizar una implantación sin cortes de servicio.

Fases de la implantación

Aspectos a tener en cuenta durante la implantación:

- Entrega del Plan de implantación: El contratista tendrá que entregar un Plan de implantación con la planificación detallada para la realización de las tareas de provisión de equipos y materiales, instalación, puesta en marcha, medidas y pruebas, certificación de redes y servicios, generación de la documentación asociada al proyecto, etc. Esta documentación se tiene que entregar antes de 30 días posteriores a la fecha de inicio del contrato, por medios electrónicos. Una vez validado, se tendrá que realizar la ejecución efectiva de la migración de cada uno de los servicios que contempla cada uno de los lotes.

- Puesta en marcha:

- **Validación de las configuraciones:** será necesario que el contratista valide con los técnicos designados por los entes adscritos qué tienen que ser las características concretas a configurar por los servicios que se requieran.

El contratista tendrá que etiquetar los equipos, el cableado y cualquier otro elemento susceptible de ser etiquetado, en caso de que aplique por el servicio ofrecido. Este etiquetado y la documentación se realizarán de acuerdo con la normativa definida por cada ente adscrito.

- **Despliegue e instalación de infraestructuras:** Las intervenciones que se tengan que llevar a cabo en las diferentes sedes tienen que coordinarse con el interlocutor técnico de cada ente adscrito. Estas intervenciones se realizarán en las ventanas de mantenimiento acordadas previamente, realizándose siempre en el horario que minimice la no disponibilidad del servicio. Estos horarios pueden ser noches y fines de semana en aquellos casos en que la criticidad de la sede lo requiera.
- **Plan de pruebas:** el contratista tendrá que realizar el test de los servicios de acuerdo con el plan de pruebas presentado al plan de implantación y de acuerdo con la normativa vigente para cada tipo servicio. La documentación con los resultados de las pruebas realizadas tendrá que librarse en papel y en formato electrónico.

Cada ente podrá realizar las pruebas adicionales que considere para validar el correcto funcionamiento de los servicios, con el apoyo del personal y los medios del operador, sin ningún coste adicional.

- **Aceptación de los servicios:** una vez finalizadas las pruebas con éxito, y como paso previo a la aceptación de los servicios, el contratista tendrá que librar a la Unidad de Comunicaciones de la Diputación de Tarragona la siguiente documentación:

I. Documento As-Built: el contratista elaborará y librárá una memoria descriptiva de la instalación del servicio en cuestión, en caso de que aplique, para cada una de las sedes/Entes locales. Esta memoria tiene que incluir, como mínimo, la siguiente información:

- Por todo el material instalado y / o suministrado:
 - ✓ Marca, modelo y números de serie.
 - ✓ Manual técnico y, en caso de que aplique, manual de instalación y manual de mantenimiento.
 - ✓ Manual del usuario.
 - ✓ Certificaciones que le sean de aplicación (declaración de conformidad, certificación CE, certificación RoHS, etc...).

- ✓ Parámetros de configuración de todos los elementos y características del equipo.
- En caso de que aplique, planos de planta instalada, y esquemas o fotografías de los equipos en su ubicación definitiva.
- En caso de que aplique, mapa de red donde se detalle toda aquella información relevante en cuanto al servicio contratado.
- En caso de que aplique, esquema de conexiones.
- Resultados de las baterías de pruebas y validación realizadas.

- II. Acta de aceptación: el contratista confeccionará las actas de aceptación parcial o total del servicio por cada una de las sedes (en caso de que aplique), y las presentará a la Unidad de Comunicaciones de la Diputación y al Comité de Seguimiento para su validación. En el supuesto de que las aceptaciones se validen con objeciones pendientes de resolución, el contratista tendrá que presentar al Comité de Seguimiento las actas de enmienda en un plazo máximo de una (1) semana.

Se considera que un servicio se ha librado correctamente cuando el contratista haya presentado toda la documentación descrita y esta haya sido aceptada y validada por la Unidad de Comunicaciones de la Diputación. En aquel momento se aceptará el servicio en cuestión y se podrá iniciar la facturación del servicio aceptado.

Gestión del inventario y documentación del sistema

Todos los elementos solicitados dentro del presente pliego: servicios, sistemas, software, terminales, líneas y enlaces, etc., estarán inventariados con coherencia a la descripción de los productos que figura en las tablas del pliego y su ubicación debidamente documentada.

El inventario y la documentación estarán permanentemente actualizados.

Elaboración de informes

El contratista librarà, mensualmente, y adicionalmente bajo demanda de los siguientes informes, orientados a mejorar la gestión de los servicios:

- Inventario actualizado.
- Informes de tráfico, de ocupación de enlaces, ratios de saturación, ancho de banda ocupado, gráficas de rendimiento, ...

- Propuestas de mejoras orientadas a reducir congestiones, ineficiencias de circuitos,... y todas aquellas que mejoren el nivel de servicio, optimicen los recursos y reduzcan el gasto.
- Informes de cumplimiento e los ANS pactados: mensualmente el contratista presentará por cada uno de los ANS el valor real obtenido.
- El formato de los informes se podrá revisar cada 6 meses o de mutuo acuerdo en cualquier momento.

Gestión de mantenimiento

El mantenimiento preventivo y correctivo de la planta instalada y del conjunto de servicios, será responsabilidad e irá a cargo del contratista.

La gestión se realizará de forma proactiva. Los sistemas serán monitorizados remotamente y se adoptarán las medidas necesarias para la resolución de cualquier anomalía tanto buen punto haya sido detectada.

Además de las actuaciones propias del mantenimiento correctivo se incluirán todas aquellas tareas de mantenimiento preventivo necesarias para evitar cualquier incidencia que afecte a la correcta prestación del servicio.

Los costes de cada uno de los servicios objeto del presente procedimiento incluirán las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo necesarios para garantizar el cumplimiento de los ANS.

Por lo tanto, el contratista no podrá cobrar ningún coste adicional en concepto de gestión y/o mantenimiento adicional al coste del mismo servicio, sin que esto pueda implicar ninguna degradación del servicio y/o de su gestión y/o mantenimiento asociado.

Monitorización

El contratista tendrá que realizar la monitorización de los servicios objeto de la contratación. Todos los gastos derivados de esta monitorización estarán incluidos en los costes del servicio.

La monitorización del servicio se realizará de forma proactiva e incluirá, como mínimo, las siguientes actividades:

- Monitorización de todos los acontecimientos (logs, warnings y alarmas) de la infraestructura con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a prever futuras incidencias.

- El contratista tendrá que informar a las entidades adheridas cuando se logren valores de utilización próximos al 90%.
- Medida y monitorización en tiempo real de los parámetros de disponibilidad y calidad, así como la detección de tendencias o comportamientos que se alejen del patrón habitual:
 - Utilización de CPU de los equipos.
 - Disponibilidad, probabilidad de bloqueo y carga de cada uno de los enlaces.
 - Disponibilidad de los equipos.
- Medida y monitorización de los parámetros de calidad ANS

El contratista adicionalmente al servicio de monitorización mencionado, tendrá que facilitar a la Unidad de Comunicaciones de la Diputación de Tarragona, las credenciales necesarias para poder, de forma totalmente autónoma, monitorizar por SNMP todos los equipos de planta de la infraestructura tecnológica de ALTAnetBA.

Plan de calidad

En el plan de calidad el contratista tendrá que contener la metodología del contratista para garantizar el cumplimiento de los compromisos.

Los ANS incluidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas son de obligado cumplimiento. En caso de incumplimiento se aplicarán de manera automática las penalidades asociadas a cada ANS.

Plan de devolución

Las propuestas de los licitadores tienen que garantizar la posible devolución del servicio a otro contratista una vez finalizada el contrato objeto del presente procedimiento. Por este motivo, la solución técnica, el plan de implantación y el plan de explotación propuesto tienen que prever esta posibilidad y las medidas para garantizar el plan de devolución futuro a otro contratista.

Se requiere que durante toda la vigencia del contrato se garantice que, a su finalización, se podrá llevar a cabo una migración del servicio con el menor impacto para los Entes locales participantes incluida la Diputación de Tarragona

En este sentido, para garantizar el bajo riesgo y el menor tiempo de transición en la devolución del servicio, se requiere que se cumplan los siguientes requerimientos:

- Durante toda la vigencia del contrato, el contratista tendrá que utilizar tecnologías y sistemas que no impliquen limitaciones que puedan dificultar o impedir a un nuevo contratista la conexión en las redes, el mantenimiento y la gestión de los sistemas.
- Los licitadores tendrán que certificar que las tecnologías y sistemas a instalar no son propios y/o exclusivos de su compañía, ni dificultarán un futuro proceso de cambio de contratista.

- El contratista estará obligado a proporcionar toda la información técnica y administrativa en formato electrónico, para garantizar el traspaso al nuevo adjudicatario:
 - Documentación de todos los equipos instalados, incluyendo para cada equipo configuraciones, marca, modelo y números de serie.
 - Se aplica, esquemas o fotografías de los equipos en su ubicación.
 - Se aplica, esquema de conexiones y mapas lógicos de la red.
 - Informe de incidencias y problemas tratados desde el inicio del contrato.
 - Propuesta de planificación para la migración hacia el contratista entrante de la totalidad de la numeración, líneas por tipos de tecnología y por ubicación.
 - Lista de facilidades y garantías de accesibilidad y transferencia tecnológica hacia el contratista entrante.
- Esta entrega de información se producirá en los siguientes momentos:
 - 1 año antes de la finalización del contrato.
 - 7 meses antes de la finalización de cualquier prórroga si es necesario.
 - 4 semanas antes de la finalización del contrato o prórroga del mismo.
- El contratista no podrá degradar la calidad de aquellos servicios y/o infraestructuras que continúen operativas una vez realizada la migración del servicio al nuevo contratista.

4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

A continuación, se pasa a detallar los requerimientos técnicos por cada uno de los puntos a los que se hace referencia al apartado Descripción Técnica de este pliego de cláusulas técnicas.

4.1. Diseño e implantación de una red privada de ámbito provincial

Esta red virtual se implementará sobre la infraestructura tecnológica del operador de telecomunicaciones que sea capaz de ofrecer el servicio a la totalidad del territorio de las comarcas de Tarragona y Tierras del Ebro preferiblemente con infraestructura de telecomunicaciones basada en fibra óptica y que pueda dar respuesta de ella en modalidad 24x7i tiempo de respuesta inferior a 30 minutos.

El diseño, estructura e implantación de esta red tiene que priorizar la eficiencia y seguridad de la red. La red además tengo que poder proporcionar servicios de VeulP y TelefoníaIP con máximas garantías.

Las necesidades principales de la red se centran en proporcionar a cada uno de los nodos (ayuntamientos y consejos comarcales) acceso en Banda Ancha a los servicios e infraestructura de la Diputación de Tarragona por que esta pueda prestar sus servicios en modo ASPE (Application Service Provider). Y que toda la información que viaje por la red del operador esté totalmente encriptada y asegurada para dar cumplimiento legal a las normativas existentes en materia de protección de datos y del Esquema Nacional de Seguridad anteriormente mencionado.

Por otro lado, la red tiene que proporcionar a cada Ente local y en la sede central del Palacio de la Diputación, acceso a Internet de alta velocidad₂ y de forma individualizada.

La red tendrá una topología en estrella, siendo el punto neurálgico los servicios centrales del Palacio de la Diputación/Edificio Síntesis. Los diferentes nodos de la red (Entes locales a los que se proporcionará el servicio) no se tienen que poder "ver" entre sí, es decir los nodos de la red accederán, en el modo de red privada, simplemente a los servicios ubicados a la Diputación, siendo la Diputación el núcleo de la estrella.

El servicio de acceso a Internet para cada Ente local se proporcionará, según los requerimientos del área TIC, de dos maneras para ofrecer un acceso en Internet diversificado y en alta disponibilidad para los Entes locales, ya sea enrutando el tráfico de Internet del Ente local hacia la sede central, y también se implementará una salida diversificada para cada Ente local, proporcionándoles el acceso a Internet desde la misma red del operador.

Esta salida a Internet diversificada de la red del operador, tendrá que estar debidamente dimensionada para ofrecer acceso a Internet de alta velocidad a cada Ente local según el caudal ofrecido a cada uno de ellos.

Cada nodo de la red dispondrá de unos equipos (router y firewall) que ofrecerá, entre otras:

- Servicio de NAT (Network Address Translation) de todo el direccionamiento privado de cada Ente local. El NAT pedido es N: 1, por lo tanto se enmascarará todo el direccionamiento interno de cada Ente local con una única dirección IP. La dirección IP de NAT será la primera de una clase C privada que se le asigne como Ente local. La clase C asignada pertenecerá al rango de clase B privada 172.31.0.0/16.
- Servicio NAT/PAT para enrutar de forma discrecional, por parte de los técnicos de comunicaciones de la Diputación de Tarragona, algunos servicios de red interna de los Entes locales.
- Servicio de protección/restricción de acceso mediante Access List y reglas de FW de nivel 4 y nivel 7 del estándar OSI (Open System Interconnection), de forma discrecional y bajo petición de la unidad de Comunicaciones de la Diputación.
- Servicio AntiSpam/Antivirus integrado en el equipo Firewall.

- Servicio de filtraje de URL (URLFiltering).
- Servicio Wifi o Punto de acceso Wifi para la red del Ente local. Se configurará el servicio Wifi con seguridad WPA2/AES.
- El dispositivo FW dispondrá como mínimo de una doble salida WAN, para que cada Ente local pueda conectar a una de las WAN sobrantes cualquier conexión a Internet que el Ente ya disponga o pueda disponer en un futuro.

Por lo tanto, la topología global de la red será en estrella. Los nodos no tienen que poder comunicarse entre sí. Simplemente el núcleo central de la estrella podrá comunicarse con cada uno de los nodos.

Además, a cada Ente local se le asignará una dirección IP pública de Internet estático. Por estos motivos se pide la asignación o delegación de una clase C pública de Internet del RIPE a la Diputación de Tarragona por este servicio. El operador adjudicatario hará las gestiones ante RIPE para conseguir este rango de direccionamiento público para ser de titularidad de la Diputación de Tarragona.

4.2. Infraestructura y servicios de comunicaciones centrales del Palacio de la Diputación de Tarragona y Edificio Síntesis

Se pide que la sede de Palacio de la Diputación de Tarragona/Edificio Síntesis, ubicada en el Paseo de Sant Antoni 100 de Tarragona/Pere Martell 1, dispongan de una infraestructura de comunicaciones que permita una conectividad en esta red privada y cifrada con un caudal garantizado mínimo de 1 Gbps simétrico y ampliable en tramos de 100Mbps. La capacidad del acceso de acceso de estas comunicaciones tiene que ser mínimo de 1Gbps simétrico y tiene que estar provisionado en alta disponibilidad (HA).

A tal efecto se pide el detalle de infraestructura a implantar en esta sede central, ya sea tiradas de fibra óptica, conmutadores, conversores de medios, routers, etc. para poder disponer de estas capacidades pedidas.

Se pide en principio, una solución basada en fibra óptica que permita dar cabida a los caudales iniciales pedidos y que asegure su crecimiento de forma sencilla sin tener que hacer cambios de infraestructura que retrasen su crecimiento. A tal efecto se pide que la infraestructura que se proporcione inicialmente pueda asegurar caudales de 1 Gbps simétrico garantizados 100%.

Se valorará que el acceso de este circuito se proporcione con enlaces de 10Gbps, para garantizar el futuro crecimiento de la red.

El interconexiónado entre la red del operador y la de la Diputación de Tarragona se hará, en un principio, con tecnología Ethernet. Se tendrán que proporcionar los mecanismos y conversores de medios necesarios.

Se pide una infraestructura redundada en **alta disponibilidad (HA)** tanto en componentes físicos como en servicio, tanto de los circuitos de acceso a los servicios centrales, como de los circuitos de acceso a Internet.

Adicionalmente, y de una forma totalmente diversificada, se pide un circuito independiente de **acceso a Internet** de banda ancha ubicado en la sede central (Palacio de la Diputación y Edificio Síntesis) y que tendrá un **caudal mínimo garantizado de 1 Gbps simétrico para el acceso a Internet de los servicios de la Diputación y sus centros**. El servicio también tiene que ser configurado en Alta Disponibilidad (HA). Las capacidades de acceso de estos circuitos de Internet tienen que ser como mínimo de 1 Gbps, en todo caso, se valorará que el acceso de estos circuitos se proporcione con enlaces de 10Gbps, para garantizar el futuro crecimiento de la red.

Finalmente, la sede central (Palacio de la Diputación) tiene que disponer de un acceso a Internet de **1Gbps simétrico 100% garantizado**, para poder enrutar todo el tráfico de los Entes Locales a Internet, a criterio de los técnicos de la Diputación y sobretodo en caso de no disponibilidad del servicio de Internet implementado en la propia red del operador de forma individualizada para cada ente local.

Además, se pide la delegación de 4 clases C públicas de Internet adicionales del RIPE a la Diputación de Tarragona para los servicios de presencia Internet que la Diputación requiere para el conjunto de sus servicios a municipios, ciudadanos y los propios recursos de infraestructuras de la Diputación.

El operador de telecomunicaciones adjudicatario hará las gestiones ante RIPE para conseguir este rango de direccionamiento público para ser de titularidad de la Diputación de Tarragona.

4.3 Infraestructura y servicios de comunicaciones a cada uno de los Entes locales que se conecten

En el **Anexo 1** se detalla la relación de posibles Entes locales de las comarcas de Tarragona que pueden entrar a formar parte de la red.

Como requerimiento base, se pide que la conectividad de las sedes con tecnología de fibra óptica FTTH (Fiber To The Home) existentes con 100Mbps de bajada y 100Mbps de subida con 50% garantizado, que se pueden ver en el **Anexo 2**, se mantengan y que siempre que sea posible, debido en los planes de despliegue de esta tecnología por parte de los operadores de telecomunicaciones en los diferentes municipios de las comarcas de Tarragona y Tierras del Ebro, los Entes locales que durante la vigencia del contrato puedan disponer de este tipo de tecnología, el adjudicatario del contrato lo tendrá que implantar y sustituir la preexistente, puesto que se considera la FTTH la tecnología actual que cumple con creces con los requerimientos mínimos a un menor coste y con una gran capacidad de amplitud.

Dicho esto como este tipo de tecnología está realmente poco extendida en el territorio donde se quiere prestar el servicio, se aceptarán tecnologías alternativas siempre y que cumplan con los requerimientos mínimos pedidos.

Se pide para cada Ente local como requerimiento mínimo la calidad de servicio que actualmente ya dispongan y que quede reflejado al Anexo 2 de este pliego de condiciones técnicas.

Se pide por cada uno de estos Entes, en la memoria técnica que tendrá que presentar cada licitador, las tecnologías ofrecidas de conexión a la red privada utilizando

principalmente tecnologías de Fibra óptica FTTH, Fibra óptica dedicada, tecnologías WiMax, Radio enlaces de banda de los 5GHz dedicados, enlaces LTE y 4G o 5G interconectados al operador , pero sin excluir ninguna otra tecnología existente siempre que pueda ofrecer las capacidades y requerimientos mínimos pedidos así como la posibilidad de amplitud pedida.

Además, en los accesos ofrecidos no existirá ningún tipo de limitación en el volumen total de consumo mensual de datos ni limitaciones en las velocidades.

En cualquier caso, independientemente del tipo de tecnología, el objetivo final es que todos los Entes locales puedan conectarse en la red privada virtual, por lo tanto el tráfico de datos tendrá que estar completamente cifrado y securizado y no enrutado por Internet, sino encaminado por la red MPLS o equivalente del operador que resulte adjudicatario, para acceder a los servicios internos de la Diputación de Tarragona, con un rango de direccionamiento IP gestionable por la Diputación , y con unos caudales y equipos de hardware mínimos y garantizados que a continuación se indican:

- Caudales mínimos por acceso en la red privada virtual e Internet.

El que se detalla en el Anexo 2 de este pliego técnico para cada Ente que ya dispone.

- Garantías de implantación del servicio a los Entes locales.

El contratista tendrá que realizar las pruebas técnicas necesarias para demostrar que las capacidades y calidad del nuevo servicio a implantar cumplen con los requerimientos pedidos. A tal efecto se tendrá que comprobar empíricamente que tanto los parámetros de **caudal de bajada, caudal subida y latencia** son como mínimo de la misma calidad (igual o mejor) que el enlace de comunicaciones a sustituir. Se tendrá que emitir informe y comunicarlo al Comité de seguimiento de proyecto.

En caso de que las pruebas no sean satisfactorias no se aceptará la implantación del servicio, y se quedará a la espera de que el contratista lo enmiende, ya sea con la tecnología ofrecida o con otra de prestaciones superiores, antes del periodo máximo de implantación (6 meses), fecha a partir de la cual el contratista tendrá que hacerse cargo de los costes derivados del enlace de comunicaciones del contratista saliente, hasta que se enmiende y se active el nuevo servicio.

- Si en tiempo de ejecución y vigencia del contrato, algún operador de telecomunicaciones ofrece el servicio de FTTH de 100Mbps o superior, o servicio de WiMax de 40Mbps o superior, en alguno de los Municipios a los que se presta servicio ALTAnetBA, el adjudicatario sustituirá su tecnología por la tecnología de este operador. El coste de estos servicios de telecomunicaciones serán los que estén definidos por los precios del mercado, y en todo caso se podrá evaluar individualmente la diferencia de

precio, entre el precio de mercado del nuevo servicio respecto al precio ofertado por el adjudicatario.

Tabla de precios máximos basados en precios de mercado:

Tecnología	Precio mensual (Sin IVA)
FTTH	85,00€
WIMAX 50/10	200,00€
WIMAX 100/50	300,00€

- Equipos hardware requerimiento mínimo:
 - Router y Firewall con capacidad de servicios de seguridad de nivel 4 y nivel 7, y con acceso WAN Diversificado y con capacidad de balanceo de carga (mínimo 2 salidas WAN). Mínimo 4 puertos LAN GigabitEthernet. **Fortigate 61E** o equivalente e integrable 100% con la infraestructura Fortinet ya existente en la Diputación de Tarragona anteriormente descrita.
 - Capacidad de ser administrado por técnicos de la Diputación de Tarragona: gestión de ACLs, redirección puertos, reglas de Firewall nivel 4 y 7 de OSI. Filtros Antivirus y Antispam, URL filtering y VPN.
 - Todos los equipos tienen que ser con Administración delegada, gestión, control, supervisión y mantenimiento por parte del operador 24 horas/día durante la vigencia del contrato.

Cada licitador en su memoria tendrá que indicar claramente y de forma detallada, por todos los Entes locales del **Anexo 2**, las diferentes posibilidades de caudales superiores a los mínimos pedidos.

Explicitar, en la memoria a presentar por cada licitador, de forma detallada la relación de equipos hardware y software necesario que se tendrá que instalar a cada Ente local, adicional o complementario al requerido.

Todo este hardware y software será en modalidad alquiler y con gestión, supervisión y mantenimiento a cargo del licitador en modalidad 24x7.

4.4 Certificación de la red para servicios de VoIP

La red resultante tendrá que estar garantizada para ofrecer servicios de VoIP a los Entes locales y, por lo tanto, dispondrá de los mecanismos de gestión QoS necesarios para hacerlo posible.

4.5. Sistemas de supervisión, control y gestión de la red y la seguridad

- Mantenimiento y gestión de los diferentes servicios por parte del adjudicatario 24h/día y 365 días el año. Se pide la asignación de un ingeniero de telecomunicaciones experto en networking y seguridad, en modo exclusivo, para la gestión global de la red, equivalente al servicio CGP de que se dispone actualmente con el operador Telefónica.
- Se tendrá que especificar en la memoria técnica, de forma detallada, qué tipo de supervisión, monitorización y control se hace de la red, así como se realizará la gestión de la seguridad de la red tanto desde un punto de vista global, como de todos los equipos Firewall que habrán en cada uno de los Entes locales.
- El licitador también tendrá que indicar los procedimientos del mantenimiento preventivo y reactivo que ofrece.
- Implantación de un sistema de generación de estadísticas de consumo del servicio de acceso, por la comprobación de la calidad de este.
- El sistema de monitorización y supervisión y de generación de estadísticas tiene que ser proporcionado para la totalidad de la infraestructura implantada, independientemente de si es de propiedad u otros operadores de telecomunicaciones, por lo tanto, se tiene que ofrecer como una solución integral.
- Administración delegada de la Seguridad. El licitador implementará todos los procesos y procedimientos para administrar todos los equipos de seguridad Firewall de forma delegada. Será responsable de la configuración, y aplicación de parcheado, subidas de versión y mejoras de los equipos de seguridad Firewall. Además, se encargará de la aplicación de las políticas de Seguridad requeridas por los Entes Locales, a petición de la Unidad de Comunicaciones de Diputación de Tarragona.
- Existirán dos Ingenieros especializados dedicados al proyecto que llevarán la vigencia del contrato. Un ingeniero de Red que llevará la relación con la Diputación por toda la gestión de la continuidad y mejora de la red.
- Complementariamente existirá la figura del ingeniero de Seguridad que se encargará de la definición de los procedimientos, planes de actuación preventivos y reactivos de gestión y mejora de la Seguridad, que el licitador llevará a cabo llevarán la vigencia del contrato.

4.6 Sistemas de apoyo técnico y Help Desk 7x24

Se pide la existencia de un servicio de apoyo final a los usuarios de los Entes locales. Este servicio se centrará principalmente en el apoyo a averías o mal funcionamiento de los dispositivos instalados a los Entes locales. Se tendrá que proporcionar los números de teléfono de contacto y el apoyo a consultas será 24x7. El usuario final en este caso serán los Entes locales que dispongan del servicio.

El tiempo de respuesta pedido frente averías de la sede central, el Palacio de la Diputación/Edificio Síntesis, tiene que ser de 30 minutos máximo, con reposición de materiales hardware 4 horas máximo.

En el caso de los Entes locales, los tiempos de respuesta máximo tienen que ser 4 horas y de reposición de material (routers, switches, Firewalls, antenas, red de coger, etc.) máximo el día siguiente. (NBD).

El licitador tendrá que dejar detallado su nivel de SLA. para el cumplimiento de garantías de servicio.

4.7 Escalabilidad y Evolución

- a) Evolución tecnológica de la red: Se tiene que garantizar en la propuesta de solución que la red en ningún caso puede quedar obsoleta. A tal efecto se valorarán avales del ofertante sobre documentación de proyectos similares, dejando clara la capacidad tecnológica y evolutiva de los equipos ofrecidos.
- b) Ampliación en la velocidad: Se tiene que contemplar con el equipo y solución ofrecidos que sea posible técnicamente la ampliación de las velocidades y caudales mínimos garantizados, tanto de la línea troncal como de los nodos de la red.
- c) Ampliación de los servicios: Los licitadores tendrán que especificar con claridad, la viabilidad técnica y económica de la ampliación de los servicios que se piden en este contrato, indicando tanto el procedimiento de los mismos como los plazos.
- d) Gestión de la red: Todos los sistemas de electrónica de red que se incorporen a la infraestructura de red de la Diputación de Tarragona, así como todos los routers instalados a los Entes locales, se tienen que poder gestionar con los protocolos SNMP y RMON. A tal efecto se pide, para uso interno de la Diputación de Tarragona, como mínimo dos perfiles de gestión, uno de operación con permisos de modificación y supervisión, y otro de monitorización.

4.8 Proyecto para evolucionar a un Sistema Autónomo

El contratista, una vez realizada el despliegue de la red ALTAnetBA, tendrá que diseñar, definir y colaborar con el procedimiento para convertir la Diputación de Tarragona en un AS "Sistema Autónomo", con el objetivo de conseguir tener un plan de direccionamiento público propio e independiente de operadores de telecomunicaciones. Tendrá que hacer el análisis de las infraestructuras y servicios para red públicas, acompañar durante el procedimiento para hacer las gestiones a RIPE (Réseaux IP Européens) y ayudar a la implementación de la propuesta.

5. CLÀUSULA DE CONTRATACIÓ DEL ENS

El adjudicatario tiene que cumplir con la normativa legal aplicable sobre seguridad en el marco de los servicios prestados, en concreto, con el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el cual se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el àmbito de la Administración Electrónica y las guías de apoyo desarrolladas por el CCN en este sentido.

El cumplimiento del que dispone el ENS se consigue satisfaciendo los mandatos contenidos en su texto articulado y mediante la aplicación adecuada de las medidas de seguridad a que se refiere el anexo II en el Real Decreto 3/2010, para la siguiente categorización:

Nivel de disponibilidad:	Medio
Nivel de integridad:	Medio
Nivel de confidencialidad:	Medio
Nivel de autenticidad:	Medio
Nivel de trazabilidad:	Medio

El adjudicatario o prestamista de servicios se compromete a facilitar a la Diputaci3 de Tarragona la correspondiente Declaraci3 de Conformidad para el tratamiento de los sistemas de informaci3 de categoría BÀSICA, y la correspondiente Certificaci3 de Conformidad para el caso de sistemas de categoría MEDIA o ALTA, requeridos en la Guía de Seguridad CCN-STIC-809, con el objetivo de garantizar el compromiso de la entidad en cuesti3 de seguridad de los sistemas, en cuanto a la informaci3 que proporciona. Sin embargo, el adjudicatario o prestamista de servicios tiene que permitir el acceso adicional de la Diputaci3 de Tarragona al informe de auditoría emitido, con el objetivo de verificar las posibles deficiencias del sistema.

En el caso de sistemas de categoría MEDIA o ALTA, el adjudicatario o prestamista de servicios tiene que tener una Certificaci3 de Conformidad emitida por una Entidad Acreditada por ENAC.

El adjudicatario o prestatario del sistema notificará a la Diputaci3 de Tarragona, como cuesti3 de urgencia, la existencia de cualquier incidencia que conozca en el desarrollo de las tareas y que pudiera afectar la seguridad de los Sistemas de Informaci3 de la Diputaci3 de Tarragona.

La Diputaci3 de Tarragona podrà exigir las responsabilidades oportunas al adjudicatario o prestamista de servicios en caso de que surjan deficiencias o se comprueben en relaci3 con las obligaciones contenidas en esta clàusula. Para valorar el impacto de las deficiencias verificadas, se tienen que tener en cuenta conceptos

como la gravedad de la deficiencia detectada, el carácter negligente o doloso de la misma o las consecuencias y daños que se puedan ocasionar en el desarrollo de la actividad de la Diputación de Tarragona, y su relación con terceros.

6. PLAN DE CALIDAD Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Para la gestión y seguimiento de los servicios prestados por el contratista, se definen unos Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) que tendrán que regir durante toda la duración del contrato y que serán monitorizados por el adjudicatario para evaluar la calidad y gestión de los servicios, a través de unos indicadores que parametrizan el grado de consecución acordado para cada uno de los servicios.

Los indicadores tendrán la siguiente estructura:

- I. Código: Codificación del indicador. Indicado con un ordinal seguido de un acrónimo del ámbito de aplicación del indicador según la siguiente tabla:
 - Devolución del servicio / **DEVO**
 - Disponibilidad/ **DISP**
 - Facturación/**FACT**
 - Gestión comercial / **GCOM**
 - Implantación de los servicios/ **IMPL**
 - Gestión de incidencias / **INCI**
 - Informes /**INFO**
 - Peticiones de cambios o modificaciones de servicio /**PCS**
 - Provisión/ **PROV**
 - Calidad del servicio / **QOS**
- II. Ámbito de aplicación: Indica si el indicador se aplica a todos los efectos (ent/corpo) o específicamente para la solución (ent/corpo).
- III. Indicador: Nombre del indicador.
- IV. Métrica: Definición del indicador y del objetivo de medida.
- V. Fórmula de cálculo: Fórmula para el cálculo del indicador o parametrización del nivel según una escala de valorización.
- VI. Valor límite: Valor mínimo/máximo a partir del cual el indicador cumple con el acuerdo de nivel de servicio acordado.

VII. Penalidad: Porcentaje o importe a satisfacer por el contratista en caso de incumplimiento del valor límite acordado.

Es importante remarcar que los valores límite (VL) indicados en las siguientes tablas definen los requerimientos mínimos establecidos. Estos valores podrán ser mejorados por el licitador, en este caso se utilizará el valor propuesto por el cálculo de los ANS y las penalidades asociadas.

Definiciones: Para la concreción de los ANS que se detallan en los siguientes apartados, se consideran los siguientes aspectos:

Nivel de criticidad:

Se establecen niveles de criticidad según el tipo de sede y/o servicio:

- Criticidad alta corporativa: Se consideran suyos de alta criticidad los nodos principales, la sede del Palacio de la Diputación y la sede del Edificio Síntesis. A nivel de servicio, se consideran de alta criticidad los servicios de acceso centralizado a Internet de las sedes principales y los accesos principales en HA en la red privada virtual con los Entes locales que también estarán en las sedes principal mencionadas.
- Criticidad alta Ente: Las sedes principales de los Entes locales donde se instalen los elementos necesarios para proporcionar el servicio de acceso a la red privada virtual ALTAnetBA de cada municipio.
- Criticidad media corporativa: El equipo y el servicio de alta disponibilidad de las sedes principales cuando este esté en modo pasivo (no utilizándose y la monitorización falle).

Nivel de afectación:

Se han establecido tres niveles de afectación:

- Muy grave: Se considera que existe una afectación muy grave cuando acontece una incidencia o problema que tiene una afectación superior al 50% de los usuarios, existe un servicio completamente afectado, existe una incomunicación total o bien impacta en una sede o servicio considerado de criticidad alta (con independencia del número de usuarios afectados).
- Grave: Se considera que existe una afectación grave cuando acontece una incidencia o problema que tiene una afectación de entre el 20% y el 50% de los usuarios o bien existe un servicio con degradación parcial o bien impacta en una sede o servicio considerada de criticidad media (con independencia del número de usuarios afectados) o es una petición de seguridad importante.
- Leve: Se considera que existe una afectación leve cuando acontece una incidencia o problema que tiene una afectación menor al 20% de los usuarios o bien no existe degradación o es una petición de seguridad estándar.

Esta clasificación se válida para todas las incidencias y peticiones reportadas al y por el personal del contratista.

El nivel de prioridad (combinación entre el nivel de criticidad y de afectación) será asignado por los técnicos del contratista, teniendo en cuenta las descripciones anteriores, y sin perjuicio que uno análisis de la incidencia por parte de los técnicos de la Unidad de Comunicaciones del área TIC de la Diputación de Tarragona, obligue a cambiar el nivel de prioridad asignado.

Cualquier avería, petición de oferta, petición de provisión, petición de informe, o solicitud de cualquier tipo se podrá considerar parada en el supuesto de que exista cualquier impedimento por parte del cliente que no permita las actuaciones necesarias para la resolución de la misma.

En caso de que la resolución de la actuación (incidencia, petición o cambio) dependa de los propios Entes locales, el contratista podrá parar la contabilización del tiempo, excepto cuando las tareas estén contempladas en este servicio. Se tendrá que notificar a los técnicos designados por los Entes, por su aceptación, los cambios de estado de las incidencias, peticiones y cambios que supongan la parada del tiempo.

Las peticiones de seguridad tienen un tratamiento diferenciado y tiempos más restrictivos por la gravedad que implican.

A continuación, la tabla de ANS:

ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

Código	Ámbito	Indicador	Métrica	Fórmula de cálculo	Valor Límite	Penalidad
10-DEVO	ent /corpo	Actualización del Plan de devolución	1 mes antes de la finalización del contrato	(en blanco)	1 mes antes de la finalización del contrato	Al superarse el umbral por día o fracción, 500€ diarios por cada uno del entes afectados parcial o completamente hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
11-DEVO	ent /corpo	Entrega del Plan de devolución	Antes de 12 meses de la finalización del contrato	(en blanco)	12 meses antes de la finalización del contrato	Al superarse el umbral por día o fracción, 50€ diarios por cada uno del entes afectados parcial o completamente hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
12-DEVO	ent /corpo	Entrega del informe final del servicio	Entrega del informe final del servicio	(en blanco)	1 semana antes de finalizar el contrato	Al superarse el umbral por día o fracción, 500€ diarios por cada uno del entes afectados parcial o completamente hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
13-DISP	ent /corpo	% Disponibilidad acceso en Internet centralizado Diputación	Porcentaje de tiempo mensual en que el servicio está disponible individualmente	$\% \text{ disponibilidad individual} = \frac{(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}})}{(T_{\text{total}} \text{ mensual})}$	$\geq 99,93\%$	En no superarse 500 € por centro de la Diputación afectados (Palacio, Síntesis) y 100 € por entes que lo utilice en aquel periodo, hasta la máxima penalidad prevista por la ley.
14-DISP	ent	% Disponibilidad acceso en Internet descentralizado	Porcentaje de tiempo mensual que el servicio está disponible individualmente	$\% \text{ disponibilidad individual} = \frac{(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}})}{(T_{\text{total}} \text{ mensual})}$	$\geq 99,3\%$	En no superarse el umbral, 100 € por Ente afectado hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.

ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

15-DISP	ent /corpo	% Disponibilidad acceso red privada (ALTAnetBA)	Porcentaje de tiempo mensual que el servicio está disponible individualmente	% disponibilidad individual = $(T_{total} - T_{no\ disponible}) / (T_{total\ mensual})$	>=99,3%	En no superarse el umbral, 100 € por cada Ente local que haya tenido indisponibilidad de servicio en el mes en curso y 500 € adicionales por la indisponibilidad en la sede central donde hay los servicios de la Diputación, hasta la máxima penalidad prevista por la ley.
16-DISP	ent	% Disponibilidad de las nos/nodos ALTAnetBA	Porcentaje de tiempo mensual en que el servicio está disponible	% disponibilidad individual = $(T_{total} - T_{no\ disponible}) / (T_{total\ mensual})$	>=99,3%	En no superarse el umbral 100 € por cada Ente local afectado hasta la máxima penalidad prevista por la ley.
17-FACT	corpo	Entrega de la Facturación en plazo	Tiempo máximo transcurrido desde que se finaliza la prestación del mes en curso y hasta que se recepcione la factura	Tiempo facturación = $T_{data\ facturación} - T_{fi\ periodo\ facturación}$	30 días	Al superarse el umbral por día o fracción 50 € por cada una de las facturas atrasadas hasta lograr la máxima penalidad prevista para ley.
18-IMPL	ent /corpo	Entrega Plan de Implantación	Antes de 30 días posteriores a la fecha de inicio del contrato	Tiempos informes = $T_{(inicio\ contrato + 30)} - T_{entrega}$	<=1mes	Por cada día o fracción que se supere el umbral 1000 € hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
19-IMPL	corpo	Puesta en marcha de los servicios de comunicaciones de datos en la red ALTAnetBA y acceso a Internet (incluida migración y Alta disponibilidad) en la sede central	Antes de los 3 meses posteriores a la fecha de inicio del contrato	(en blanco)	<=Fecha inicio contrato + 3 meses	Al superarse el umbral por día o fracción, 1000 € diarios finos lograr la máxima penalidad prevista por la ley.

ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

20-IMPL	ent	Puesta en marcha de los servicios de red ALTAnetBA y acceso a Internet de los Entes locales pedidos al inicio del contrato y reflejados en el Anexo 2	Antes de los 6 meses posteriores a la fecha de inicio del contrato	(en blanco)	<=Fecha inicio contrato + 6 meses	Al superarse el umbral por día o fracción 100 € diarios por cada uno de los Entes locales afectados total o parcialmente hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley
21-INCI	ent /corpo	Porcentaje máximo de incidencias o averías repetidas en 10 días naturales	Porcentaje máximo de incidencias o averías mensuales que se han repetido dentro de un periodo temporal de 10 días naturales	% averías recibe = (núm. incidencias repetidas en 10 días) / (núm. incidencias mensuales)	<=2%	Al superarse el umbral 100 € por cada servicio y ente afectado hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
22-INCI	ent	Proactividad	Porcentaje de incidencias o averías detectadas en un mes por (No sede central) el operador con anterioridad a su notificación por parte del cliente	%Proact = (núm. incidencias proactiv mensuales) / (núm. total incidencias mensuales)	>=95%	En no superarse el umbral 30 € por cada incidencia hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
23-INCI	corpo	Proactividad en Sede Central	Porcentaje de incidencias o averías detectadas en un mes por el operador con anterioridad a su notificación por parte del cliente	%Proact = (núm. incidencias proactiv mensuales) / (núm. total incidencias mensuales)	>=95%	En no superarse el umbral 100 € por incidencia no comunicada proactivamente hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

24-INCI	ent/corpo	Tiempo de resolución de incidencias o averías muy graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia o avería muy grave y la resolución de esta	T.resolución incidencias muy graves = T.resolución – T.Notificación – T.Parada	<=4horas	Al superarse el umbral o por hora o fracción, 100 € por cada uno de los servicios afectados finos lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
25-INCI	corpo	Tiempo de resolución de incidencias o averías graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia o avería grave y la resolución de esta	T.resolución incidencias graves = T.resolución – T.Notificación – T.Parada	<4horas	Al superarse el umbral o por hora o fracción, 50 € por cada uno de los servicios y afectados hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
25-B-INCI	ent	Tiempo de resolución de incidencias o averías graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia o avería grave y la resolución de esta	T.resolución incidencias graves = T.resolución – T.Notificación – T.Parada	< 24horas	Al superarse el umbral o por hora o fracción, 50 € por cada uno de los guardes y afectados hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.
26-INFO	ent /corpo	Entrega informes de ANS	Tiempo transcurrido desde el final de un periodo de muestreo hasta la entrega de los informes correspondientes	Tiempos informes = T.entrega informe – T.entrega prevista	< = 25 días laborables	Por cada día o fracción que se supere el umbral 200 €
27-INFO	ent /corpo	Atraso de la entrega mensual de los informes de seguimiento de incidencias	Tiempo atraso transcurrido desde la fecha de entrega prevista hasta la entrega de los informes correspondientes	Tiempos informes= T.entrega informe – T.entrega prevista	El primer día hábil de cada mes	Por cada día o fracción que se supere el umbral 50 € hasta lograr la máxima penalidad prevista por la ley.

7. CONDICIONES DEL SERVICIO

- Se proporcionarán todas las licencias de hardware (switchs, routers y firewalls principalmente) y software necesarias para obtener todas las funcionalidades descritas en este pliego.
- El soporte para resolución de incidencias y consultas, tanto de software, hardware y operativa del servicio de red y gestión de la seguridad, tiene que tener una cobertura on-site de 7x24, por la infraestructura de la sede central ubicada al Palacio de la Diputación de Tarragona y/o Edificio Síntesis. El tiempo de respuesta tiene que ser de 30 minutos a 2 horas en caso de urgencia.
- Todo el equipo tanto de la sede central como el que se instale en cada uno de los Entes locales, será en modalidad alquiler y tendrá mantenimiento y apoyo a cargo del adjudicatario durante toda la vigencia del contrato.
- Las averías hardware que se identifiquen en los Entes locales tendrán un tiempo máximo de resolución de 24 horas (NBD).
- Los Entes locales dispondrán de un apoyo telefónico 24x7 para abrir incidencias respete el buen funcionamiento del servicio con el contratista.

8. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Por parte de los licitadores:

- a) **Memoria explicativa de la solución propuesta**, tomando relevancia las soluciones propuestas en base a los requerimientos técnicos que queden especificados en este pliego de condiciones técnicas. Información y características técnicas detalladas de cada uno de los componentes del sistema ofrecido para comprobar que cumplen con los requisitos detallados. Se tiene que incluir una propuesta de solución tecnológica a todos los requerimientos pedidos (esquema de diseño de red, integración de todos los componentes de la infraestructura, integración con equipos existentes, caudales mínimos, redundancia, etc).
- b) **Plan del proyecto previsto** de implantación y puesta en marcha de los equipos suministrados, detallando la organización del proyecto, el programa de trabajo y los procedimientos de control y seguimiento propuestos.

El programa de trabajo tiene que incluir, como mínimo, la siguiente información:

1. Las tareas que integran el trabajo y, si es necesario, las operaciones más importantes constitutivas de aquellas tareas:
 - Tareas de entrega del servicio de datos y los equipos hardware.

- Tareas de instalación.
 - Tareas de configuración.
 - Pruebas del sistema/solución y puesta en marcha.
2. Currículum del equipo profesional y recursos implicados en el desarrollo de los trabajos.
 3. La estimación, en periodos de calendario, de los plazos parciales de elaboración de los varios trabajos. Y el plazo máximo de puesta en funcionamiento del sistema/solución.
- c) Descripción detallada de las condiciones de prestación tanto el servicio de monitorización como del servicio gestión de red.
- d) Descripción detallada de los **servicios de gestión de seguridad Firewall y servicios preventivos y reactivos asociados a la gestión global de la seguridad** de la solución ofertada.
- e) Adicionalmente los licitadores tendrán que hacer entrega de la relación de tipo de tecnología a implantar para cada Ente local del **Anexo 1 (cumplimentar hoja de cálculo que se adjunta) (formulario_tec_velo.xlsx)**
- f) **Se tendrá que especificar, de forma destacada y separada, si la oferta incluye alguna mejora (Tal y como se especifica en el apartado 9.1 Criterios de valoración (prestaciones superiores a las exigidas)).**
- g) **Backup de las comunicaciones a los Entes locales**: Se tendrá que indicar de forma detallada y separada, la relación de Entes locales a los que se ofrece servicio de backup en las comunicaciones, adicionales a los que se requieren, así como el tipo de tecnología de backup ofertada.
- h) **Oferta económica**. Siguiendo el modelo detallado al pliego de condiciones administrativas, detallando tanto la oferta para los servicios en la sede central, como la oferta basada en precios unitarios por cada uno de los Entes locales del Anexo 1 del pliego de condiciones técnicas.

El adjudicatario hará entrega de toda la documentación de la solución final implantada y puesta en producción. En esta documentación se tendrá que indicar entre otros, las configuraciones de electrónica de red, diseño lógico y físico de la red finalmente implantada, equipos hardware involucrados en la solución y memoria descriptiva de los servicios de apoyo técnico, monitorización y help desk, así como plan de cumplimiento del SLA del operador

9. GLOSARIO

- **Ente local:** ayuntamientos, entidad pública descentralizada, consejos comarcales, diputación, etc.
- **ENS:** relativo al “Esquema Nacional de Seguridad”.
- **MPLS:** Multiprotocol Label Switching, es un mecanismo que permite unificar diferentes protocolos sobre una misma red y transportar servicios de voz y datos.
- **VPN/XPV:** Virtual Private Network o red privada virtual que se define sobre una red multi protocolo (MPLS) del contratista.
- **GPON:** Gigabit Passive Optical Network, es una tecnología de acceso con fibra óptica según los estándares de las recomendaciones ITU-T G.984.x, que permite la multiplexación de diferentes conexiones de usuarios finales a un punto común o OLT.
- **FTTH:** o Fiber-thono-the-hombre. Conexión que usa la red GPON y consta de una OLT (Optical Line Terminal), que está a la central del operador, que conecta a diferentes ONT (Optical Networking Terminal) a los usuarios finales.
- **Fibra dedicada:** Conexión de fibra óptica desde la central del operador hasta el usuario final, solo da servicio a un usuario/nos, no compartida.
- **Garantía:** En condiciones habituales de funcionamiento, es el parámetro que indica en %, la mínima velocidad conseguida durante el 100% del tiempo diario respecto a la velocidad nominal contratada de un acceso.
- **Rendimiento:** En condiciones habituales de funcionamiento, es el caudal efectivamente transportado en % de la velocidad nominal contratada, por un periodo concreto de tiempo.

Jefe de Sección de Comunicaciones

Òscar Barrufet Gallart



ANEXO-I

	Ente Local	Direcció	Població	Código Postal
1	Ay. Almoster	C/ Pare Aymamí,14	ALMOSTER	43393
2	Ay. de Aiguamúrcia	Sant Bernat , 1	SANTES CREUS	43815
3	Ay. de Albinyana	C/ Major, 1	ALBINYANA	43716
4	Ay. de Alcanar	C/ Generalitat, 10	ALCANAR	43530
5	Ay. de Alcover	Nova , 3	ALCOVER	43460
6	Ay. de Aldover	Esglesia, 3	ALDOVER	43591
7	Ay. de Alfara de Carles	Nou , 4	ALFARA DE CARLES	43528
8	Ay. de Alforja	Mercadal, 13	ALFORJA	43365
9	Ay. de Alió	Jaume I, 7	ALIÓ	43813
10	Ay. de Altafulla	Plaça del Pou, 1	ALTAFULLA	43893
11	Ay. de Amposta	Plaça del Ajuntament, 3	AMPOSTA	43870
12	Ay. de Arbolí	C/ Mayor, 20	ARBOLÍ	43365
13	Ay. de Arnes	Plaça Vila, 2	ARNES	43597
14	Ay. de Ascó	Hospital , 2	ASCÓ	43791
15	Ay. de Banyeres del Penedès	Plaça de l'Ajuntament, 6	BANYERES DEL PENEDÈS	43711
16	Ay. de Barberà de la Conca	Major, 12	BARBERÀ DE LA CONCA	43422
17	Ay. de Batea	Catalunya, 1	BATEA	43786
18	Ay. de Bellmunt del Priorat	Plaça Miquel Muntané, 2	BELLMUNT DEL PRIORAT	43738
19	Ay. de Bellvei	Esglesia , 1	BELLVEI	43719
20	Ay de Benifallet	Major,1	BENIFALLET	43512
21	Ay. de Benissanet	Bonaire, 2	BENISSANET	43747
22	Ay. de Blancafort	Vella , 5	BLANCAFORT	43411
23	Ay. de Bonastre	Plaça Major, 1	BONASTRE	43884
24	Ay. de Bot	Esglesia, 1	BOT	43785
25	Ay. de Botarell	Ajuntament, 5	BOTARELL	43772

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

26	Ay. de Bràfim	Vila, 1	BRÀFIM	43812
27	Ay. de Cabacés	Major, 29	CABACÉS	43373
28	Ay. de Cabra del Camp	Plaça de l'Església, 1	CABRA DEL CAMP	43811
29	Ay. de Calafell	Plaça de Catalunya, 1	CALAFELL	43820
30	Ay. de Camarles	Vint, 20	CAMARLES	34894
31	Ay. de Cambrils	Plaça de l'Ajuntament, 4	CAMBRILS	43850
32	Ay. de Capafonts	Carrer de las Fonts, 7	CAPAFONTS	43364
33	Ay. de Capçanes	Plaça Església, 7	CAPÇANES	43776
34	Ay. de Caseres	Espanya , 4	CASERES	43787
35	Ay. de Castellvell del Camp	Plaça Catalunya, 1	CASTELLVELL DEL CAMP	43392
36	Ay. de Colldejou	Sitjar, S/N	COLLDEJOU	43310
37	Ay. de Conesa	Plaça Major,2	CONESA	43427
38	Ay. de Constantí	Castell, 38	CONSTANTÍ	43120
39	Ay. de Corbera d'Ebre	Doctor Ferran, S/N	CORBERA D'EBRE	43784
40	Ay. de Cornudella de Montsant	Comte de Rius, 10	CORNUDELLA DE MONTSANT	43360
41	Ay. de Creixell	Esglesia, 3	CREIXELL	43839
42	Ay. de Cunit	C/ Major, 12	CUNIT	43881
43	Ay. de Deltebre	Plaça 20 de Maig, s/n	DELTEBRE	43580
44	Ay. de Duesaigües	Catalunya, 2	DUESAIGÜES	43773
45	Ay. de el Milà	Santa Úrsula, 23	MILÀ (EL)	43143
46	Ay. de Falset	Quartera, 41	FALSET	43730
47	Ay. de Flix	Major, 18	FLIX	43750
48	Ay. de Forès	Bassa, 27	FORÈS	43425
49	Ay. de Freginals	Major , 11	FREGINALS	43558
50	Ay. de Gandesa	Espanya, 1	GANDESA	43780
51	Ay. de Garcia	Major, 31	GARCIA	43439
52	Ay. de Ginestar	C/ Ample, 26	GINESTAR	43748
53	Ay. de Godall	Mare Teresa Blanch , 8	GODALL	43516
54	Ay. de Gratallops	Dalt, 15	GRATALLOPS	43737
55	Ay. de La Bisbal de Falset	C/ La Palma, 4	BISBAL DE FALSET (LA)	43372

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informàtiques- Comunicaciones

56	Ay. de La Bisbal del Penedès	C/ Major, 21	BISBAL DEL PENEDÈS (LA)	43717
57	Ay. de la Canonja	Carrer Raval, 11	CANONJA (LA)	43110
58	Ay. de La Febró	Av. Riu Ciurana, 1	FEBRÓ (LA)	43364
59	Ay. de la Figuera	Plaça de la vila, 4	FIGUERA (LA)	43736
60	Ay. de la Galera	Carrer Sant Llorenç, 36	GALERA (LA)	43515
61	Ay. de l'Aldea	Avgda. Catalunya, s/n	ALDEA (L')	43896
62	Ay. de l'Aleixar	Vila , 5	ALEIXAR (L')	43381
63	Ay. de la Masó	Major, 15	MASÓ (LA)	43143
64	Ay. de l'Ametlla de Mar	Sant Joan , 55	AMETLLA DE MAR (L')	43860
65	Ay. de la Morera de Montsant	Priorat, 6	MORERA DE MONTSANT (LA)	43361
66	Ay. de l'Ampolla	Plaça Manel Ferre, 3	AMPOLLA (L')	43895
67	Ay. de la Nou de Gaià	Castell, 5	NOU DE GAIÀ (LA)	43763
68	Ay. de la Palma d'Ebre	Major , 4	PALMA D'EBRE (LA)	43370
69	Ay. de la Pobla de Mafumet	Jacint Verdaguer , 6	POBLA DE MAFUMET (LA)	43140
70	Ay. de la Pobla de Massaluca	Plaça Major, 1	POBLA DE MASSALUCA (LA)	43783
71	Ay. de la Pobla de Montornès	Sant Antoni, 5	POBLA DE MONTORNÈS (LA)	43761
72	Ay. de l'Albiol	Plaça de Sant Miquel, 5	L'ALBIOL	43479
73	Ay. de l'Arboç	Major, 26	ARBOÇ (L')	43720
74	Ay. de l'Argentera	Plaça de l'Esglesia, 5	ARGENTERA (L')	43773
75	Ay. de la Riba	Pl. Major, 1	RIBA (LA)	43450
76	Ay. de la Riera de Gaià	Major, 1	RIERA DE GAIÀ (LA)	43762
77	Ay. de la Secuita	C/ Sant Cristòfol, 2	SECUITA (LA)	43765
78	Ay. de la Selva del Camp	Major, 4	SELVA DEL CAMP (LA)	43470
79	Ay. de la Sénia	Tortosa, 1	SÈNIA (LA)	43560
80	Ay. de la Torre de Fontaubella	Major, 1	TORRE DE FONTAUBELLA (LA)	43774
81	Ay. de la Torre de l'Espanyol	Pau, 4	TORRE DE L'ESPANYOL (LA)	43792
82	Ay. de la Vilella Alta	Plaça de les Eres, 1	VILELLA ALTA (LA)	43375
83	Ay. de la Vilella Baixa	Esglesia, 2	VILELLA BAIXA (LA)	43374

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

84	Ay. de les Borges del Camp	Església, 3	BORGES DEL CAMP (LES)	43350
85	Ay. de les Piles	C/ Major , 23	PILES (LES)	43428
86	Ay. de l'Espluga de Francolí	Vila, 1	ESPLUGA DE FRANCOLÍ (L')	43440
87	Ay. de Llorac	Plaça Catalunya, 2	LLORAC	43427
88	Ay. de Llorenç del Penedès	Rambla Marinada, 27	LLORENÇ DEL PENEDÈS	43712
89	Ay. del Catllar	Plaça de la Vila, 1	CATLLAR (EL)	43764
90	Ay. del Lloar	Plaça de l'Església, 1	LLOAR (EL)	43737
91	Ay. del Masroig	Progres, 1	MASROIG (EL)	43736
92	Ay. del Molar	C/. Marquès de Tamarit, 1	MOLAR (EL)	43736
93	Ay. del Montmell	C/ Major, 12	MONTMELL (EL)	43718
94	Aj del Morell	Era del Castell,5	MORELL (EL)	43760
95	Ay. del Perelló	Lluís Companys, 2	PERELLÓ (EL)	43519
96	Ay. del Pla de Santa Maria	Vila, 1	PLA DE SANTA MARIA (EL)	43810
97	Ay. del Pont d'Armentera	Església, 7	PONT D'ARMENTERA (EL)	43817
98	Ay. del Rourell	Catalunya, 51	ROURELL (EL)	43142
99	Ay. del Vendrell	Plaça Vella, 1	VENDRELL (EL)	43700
100	Ay. dels Garidells	Perafort, S/N	GARIDELLS (ELS)	43153
101	Ay. dels Guiamets	Església , 2	GUIAMETS (ELS)	43777
102	Ay. dels Pallaresos	Avinguda Catalunya,8	PALLARESOS (ELS)	43151
103	Ay. de Marçà	Arenes , 1	MARÇÀ	43775
104	Ay. de Margalef	Plaça Sant Miquel, 15	MARGALEF	43371
105	Ay. de Masdenverge	Plaça de l'Església, 11	MASDENVERGE	43878
106	Ay. de Masllorenç	Major, 28	MASLLORENÇ	43718
107	Ay. de Maspujols	Botiga , 1	MASPUJOLS	43382
108	Ay. de Miravet	Pl. Major, 1	MIRAVET	43747
109	Ay. de Montblanc	Poblet i Teixido , 10	MONTBLANC	43400
110	Ay. de Montbrió del Camp	Plaça de la Vila, 1	MONTBRIÓ DEL CAMP	43340
111	Ay. de Montferri	Carrer Major, 35	MONTFERRI	43812
112	Ay. de Mont-roig	Crta. de Colldejoiu, s/n	MONT-ROIG DEL CAMP	43300

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

113	Ay. de Móra d'Ebre	Baix, 1	MÓRA D'EBRE	43740
114	Ay. de Móra la Nova	Major, 88	MÓRA LA NOVA	43770
115	AY. de Nulles	Esglesia, 1	Nulles	43364
116	Ay. de Passanant i Belltall	Pl. Major, nº 1	PASSANANT BELLTALL	43425
117	Ay. de Paüls	Plaça Major, 3	PAÜLS	43593
118	Ay. de Perafort	Nou,7	PERAFORT	43152
119	Ay. de Pira	Arnau de Pons, 3	PIRA	43423
120	Ay. de Poboleda	Carrer Nou, 94	POBOLEDA	43376
121	Ay. de Pontils	Freginal, 2	Pontils	43421
122	Ay. de Porrera	Esglesia, 2	PORRERA	43739
123	Ay. de Pradell de la Teixeta	Dalt, 19	PRADELL DE LA TEIXETA	43774
124	Ay. de Prat de Comte	Esglesia, 3	PRAT DE COMTE	43595
125	Ay. de Pratedip	Catalunya, 7	PRATEDIP	43320
126	Ay. de Puigpelat	Plaça de la Vila, 14	PUIGPELAT	43812
127	Ay. de Querol	Plaça de Sant Sebastià, 1	QUEROL	43816
128	Ay. de Rasquera	Tortosa, 5	RASQUERA	43513
129	Ay. de Renau	Camí de la Rulla, s/n	RENAU	43886
130	Ay. de Reus	Plaça del Mercadal	REUS	43201
131	Ay. de Riba-roja d'Ebre	Vila, 1	RIBA-ROJA D'EBRE	43790
132	Ay. de Riudecanyes	Dimecres, 9	RIUDECANYES	43771
133	Ay. de Riudecols	C/ La Parra, 2	RIUDECOLS	43390
134	Ay. de Riudoms	Major, 52	RIUDOMS	43330
135	Ay. de Rocafort de Queralt	Sant Antoni, 27	ROCAFORT QUERALT DE	43426
136	Ay. de Roda de Berà	Joan Carles I, 15	RODA DE BERÀ	43883
137	Ay. de Rodonyà	Major, 5	RODONYÀ	43812
138	Ay. de Roquetes	Diputació, S/N	ROQUETES	43520
139	Ay. de Salomó	Catalunya, 4	SALOMÓ	43885
140	Ay. de Salou	Passeig del 30 d'Octubre, 4	SALOU	43840
141	Ay. de Sant Carles de la Ràpita	Plaça de Carles III, 13	SANT CARLES DE LA RÀPITA	43540
142	Ay. de Santa Bàrbara	Aire, 26-28	SANTA BÀRBARA	43570

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

143	Ay. de Santa Coloma de Queralt	Major, 1	SANTA COLOMA DE QUERALT	43420
144	Ay. de Santa Oliva	Mn. Josep Maria Jané, 19-21	SANTA OLIVA	43710
145	Ay. de Sant Jaume del Domenys	Plaça Joan Roig, 2	SANT JAUME DELS DOMENYS	43713
146	Ay. de Sant Jaume d'Enveja	Catalunya, 22	SANT JAUME D'ENVEJA	43877
147	Ay. de Sarral	Esglesia, 1	SARRAL	43424
148	Ay. de Savallà del Comtat	Major, 13	SAVALLÀ DEL COMTAT	43427
149	Ay. de Senan	Plaça Major, 1	SEANAN	43449
150	Ay. de Solivella	PI Major, 1	SOLIVELLA	43412
151	Ay. de Tarragona	Plaça de la Font, 1	TARRAGONA	43003
152	Ay. de Tivenys	Sant Antoni, 8	TIVENYS	43511
153	Ay. de Tivissa	Castell, 2	TIVISSA	43746
154	Ay. de Torredembarra	Passeig de Rafael Campalans, 10	TORREDEMBARRA	43830
155	Ay. de Torroja del Priorat	C/ Major, 31	TORROJA DEL PRIORAT	43737
156	Ay. de Tortosa	C/ Plaça d'Espanya, 1	TORTOSA	43500
157	Ay. de Vallclara	C/. La Placeta, 12	VALLCLARA	43439
158	Ay. de Vallfogona de Riucorb	La font, 4	VALLFOGONA DE RIUCORB	43427
159	Ay. de Vallmoll	Major, 3	VALLMOLL	43144
160	Ay. de Valls	Plaça del Blat, 1	VALLS	43800
161	Ay. de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Marti Franques, S/N	L HOSPITALET DE L INFANT	43890
162	Ay. de Vespella de Gaià	Plaça Catalunya, 6	ELS MASOS DE VESPELLA	43763
163	Ay. de Vilalba dels Arcs	Vila, 3	VILALBA DELS ARCS	43782
164	Ay. de Vilallonga del Camp	Plaça de l'Església, 1	VILALLONGA DEL CAMP	43141
165	Ay. de Vilanova de Prades	Major, 3	VILANOVA DE PRADES	43439
166	Ay. de Vilanova d'Escornalbou	Plaça de la Vila, s/n	VILANOVA D'ESCORNALBOU	43311
167	Ay. de Vilaplana	Vila, 4	VILAPLANA	43380
168	Ay. de Vila-Rodona	Plaça dels Arbres, 7	VILA-RODONA	43814

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

169	Ay. de Vila-seca	Plaça de l'església	VILA-SECA	43480
170	Ay. de Vilaverd	Bascula, S/N	VILAVERD	43490
171	Ay. de Vimbodí i Poblet	Major, 1	VIMBODÍ I POBLET	43430
172	Ay. de Vinebre	Torre, 22	VINEBRE	43792
173	Ay. de Xerta	Major, 13	XERTA	43592
174	Ay. d'Horta de Sant Joan	Esglesia , 3	HORTA DE SANT JOAN	43596
175	Ay. d'Ulldecona	C/ Major, 49	ULLDECONA	43550
176	Ay. d'Ulldemolins	Sol de la Vila, S/N	ULLDEMOLINS	43363
177	Ay. Figuerola del Camp	Plaça de Sant Jaume, 1	FIGUEROLA DEL CAMP	43811
178	Ay. La Fatarella	C/ Plaça Major, 7	FATARELLA (LA)	43781
179	Ay. Mas de Barberans	Molí, 20	MAS BARBERANS DE	43514
180	Ay. Mont-Ral	Plaça nova, s/n	MONT-RAL	43364
181	Ay. Pinell de Brai	C/ Catalunya, 1	PINELL DE BRAI	43594
182	Ay. Prades	Plaça Major, 12	Prades	43364
183	Ay. Vilabella	C/ d'Avall, 3	VILABELLA	43886
184	Ay. Vinyols i els Arcs	C/ Major, 2	VINYOLS I ELS ARCS	43391
185	Central Pruebas	Passeig Sant Antoni , 100	TARRAGONA	43003
186	Consell Comarcal de la Conca de Barberà	Poblet i Teixido , 10	MONTBLANC	43400
187	Consell Comarcal de l'Alt Camp	Mossen Marti, 3BA	VALLS	43800
188	Consell Comarcal de La Terra Alta	Povet de la Plana, 4	GANDESA	43780
189	Consell Comarcal del Baix Camp	Doctor Ferran,8	REUS	43202
190	Consell Comarcal del Baix Ebre	Barcelona, 152	TORTOSA	43500
191	Consell Comarcal del Baix Penedès	Plaça del Centre, 5	EL VENDRELL	43700
192	Consell Comarcal del Montsià	Santa Barbara, 1	AMPOSTA	43870
193	Consell Comarcal del Priorat	Quartera, 41	FALSET	43730
194	Consell Comarcal del Tarragonès	C/ de les Coques, 3	Tarragona	43003

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

195	Consell Comarcal Ribera d'Ebre	Plaça Sant Roc, 2	MÓRA D'EBRE	43740
196	EMD de Bitem	C/ Jacint Verdaguer, 23	Bitem	43510
197	EMD de Campredó	C/ Escardó Valls, s/n	Campredó	43897
198	EMD de Jesús	Pati Immaculada, 1	Jesús	43590
199	EMD de la Serra d'almos	Major, 19	La Serra d'Almos	43746
200	EMD dels Muntells	Plaça de la Vila s/n	Els Muntells	43879
201	EMD de Picamoixons	C/ Sant Isidre, 3	Picamoixons	43491

ANEXO-II

Ente Local	Comarca	Tipo Línea	Tecnología Línea	Velocidad
Ay. Almofter	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Aiguamúrcia	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (3)
Ay. de Aiguamúrcia	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Alcover	Alt Camp	Línea Principal	ADSL	14149 kb / 796 kb
Ay. de Aldover	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Alfara de Carles	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Alforja	Baix Camp	Línea Principal	ADSL	17966 kb / 797 kb
Ay. de Alió	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Alió	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Altafulla	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Altafulla	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Amposta	Montsià	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Amposta	Montsià	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Arbolí	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	HSPA+ (3G)
Ay. de Arnes	Terra Alta	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Ascó	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Banyeres del Penedès	Baix Penedès	Línea Principal	3G-4G	LTE (CPL3)
Ay. de Barberà de la Conca	Conca Barberà de	Línea Principal	FTTH	100M/100M

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructures informàtiques- Comunicacions

Ay. de Barberà de la Conca	Conca Barberà de	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Batea	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Batea	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)
Ay. de Bellmunt del Priorat	Priorat	Línea Backup de	3G-4G	LTE
Ay. de Bellmunt del Priorat	Priorat	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Bellvei	Baix Penedès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Bellvei	Baix Penedès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Benifallet	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CPL3)
Ay. de Benissanet	Ribera d'Ebre	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL5)
Ay. de Benissanet	Ribera d'Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Blancafort	Conca Barberà de	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL4)
Ay. de Bot	Terra Alta	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Botarell	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Botarell	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Bràfim	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL2)
Ay. de Cabacés	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Cabra del Camp	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Camarles	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CPL5)
Ay. de Capafonts	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Capçanes	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Caseres	Terra Alta	Línea Principal	ADSL	18492 Kb / 796Kb

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

Ay. de Castellvell del Camp	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Coldejou	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Conesa	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Constantí	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)
Ay. de Constantí	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Corbera d'Ebre	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Corbera d'Ebre	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Cornudella de Montsant	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Creixell	Tarragonès	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL2)
Ay. de Duesaigües	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Falset	Priorat	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Falset	Priorat	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Flix	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL4)
Ay. de Forès	Conca de Barberà	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Freginals	Montsià	Línea Principal	ADSL	20031 kb / 800 kb
Ay. de Gadesa	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Gadesa	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Garcia	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Ginestar	Ribera d'Ebre	Línea Principal	ADSL	11922 kb / 797 kb
Ay. de Godall	Montsià	Línea Principal	ADSL	17131 Kb / 796 Kb
Ay. de Gratallops	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

Ay. de La Bisbal de Falset	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de la Canonja	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL2)
Ay. de la Canonja	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de la Figuera	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de la Galera	Montsià	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de l'Aldea	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de l'Aleixar	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de la Masó	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de l'Ametlla de Mar	Baix Ebre	Línea Principal	ADSL	16925 kb / 796 kb
Ay. de la Morera de Montsant	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de l'Ampolla	Baix Ebre	Línea Principal	ADSL	12607 kb / 798 kb
Ay. de la Nou de Gaià	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA
Ay. de la Nou de Gaià	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de la Palma d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de la Pobla de Mafumet	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de la Pobla de Mafumet	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de la Pobla de Massaluca	Terra Alta	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de la Pobla de Montornès	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de la Pobla de Montornès	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de l'Arboç	Baix Penedès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de l'Arboç	Baix Penedès	Línea Principal	FTTH	100M/100M

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

Ay. de l'Argentera	Baix Camp	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de la Riba	Alt Camp	Línea Principal	ADSL	14428 kb / 798 kb
Ay. de la Riera de Gaià	Tarragonès	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de la Riera de Gaià	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de la Secuita	Tarragonès	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de la Selva del Camp	Baix Camp	Línea Principal	ADSL	19017 kb / 797 kb
Ay. de la Sénia	Montsià	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de la Torre de Fontaubella	Priorat	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL2)
Ay. de la Torre de Fontaubella	Priorat	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de la Torre de l'Espanyol	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de la Vilella Alta	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de la Vilella Baixa	Priorat	Línea Principal	ADSL	14932 kb / 800 kb
Ay. de les Borges del Camp	Baix Camp	Línea Principal	ADSL	13895 kb / 796 Kb
Ay. de les Piles	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de l'Espluga de Francolí	Conca de Barberà	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de l'Espluga de Francolí	Conca de Barberà	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Llorac	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de El Masroig	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de El Milà	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de El Molar	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de El Morell	Tarragonès	Línea Principal	ADSL	10042 kb / 796 kb

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

Ay. de El Perelló	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de El Pla de Santa Maria	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de El Pla de Santa Maria	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de El Pont d'Armentera	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de El Pont d'Armentera	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE
Ay. de El Rourell	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Els Garidells	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Els Guiamets	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Els Pallaresos	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)
Ay. de Els Pallaresos	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Marçà	Priorat	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Marçà	Priorat	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Margalef	Priorat	Línea Principal	Fibra dedicada òptica	100M/100M
Ay. de Masdenverge	Montsià	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Masllorenç	Baix Penedès	Línea Principal	3G-4G	LTE (CPL4)
Ay. de Maspujols	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Miravet	Ribera d'Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Miravet	Ribera d'Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Montblanc	Conca Barberà de	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Montblanc	Conca Barberà de	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Montferri	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

Ay. de Mont-roig	Baix Camp	Línea Principal	ADSL	20032 kb / 797 kb
Ay. de Móra d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Móra d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Móra la Nova	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Nulles	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Passanant i Belltall	Conca Barberà de	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Paüls	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Perafort	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL2)
Ay. de Perafort	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Pira	Conca Barberà de	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Pira	Conca Barberà de	Línea Backup de	3G-4G	LTE
Ay. de Poboleda	Priorat	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (2)
Ay. de Pontils	Conca Barberà de	Línea Principal	V-SAT	30M/6M
Ay. de Porrera	Priorat	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL4)
Ay. de Pradell de la Teixeta	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Prades	Baix Camp	Línea Principal	ADSL	14031 kb / 800 kb
Ay. de Prat de Comte	Terra Alta	Línea Principal	ADSL	3 Mb / 318 Kb
Ay. de Pratedip	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CPL4)
Ay. de Rasquera	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Renau	Tarragonès	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Riba-roja d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informàtiques- Comunicaciones

Ay. de Riudecanyes	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Riudecanyes	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Riudoms	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)
Ay. de Riudoms	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Rocafort de Queralt	Conca Barberà de	Línea Principal	ADSL	15904 kb / 798 kb
Ay. de Rodonyà	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Rodonyà	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Roquetes	Baix Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Roquetes	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Salomó	Tarragonès	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL2)
Ay. de Santa Bàrbara	Montsià	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Santa Coloma de Queralt	Conca Barberà de	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Santa Coloma de Queralt	Conca Barberà de	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Sant Jaume del Domenys	Baix Penedès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Sant Jaume del Domenys	Baix Penedès	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Sant Jaume d'Enveja	Montsià	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Sarral	Conca Barberà de	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL3)
Ay. de Savallà del Comtat	Conca Barberà de	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Senan	Conca Barberà de	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Solivella	Conca Barberà de	Línea Principal	ADSL	15087 kb / 798 kb
Ay. de Tivenys	Baix Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)

ÀREA DE TECNOLOGÍES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

Ay. de Tivenys	Baix Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Tivissa	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Torroja del Priorat	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Vallclara	Conca de Barberà	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Vallfogona de Riucorb	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Vallmoll	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vallmoll	Alt Camp	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Valls	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Valls	Alt Camp	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Baix Camp	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vespella de Gaià	Tarragonès	Línea de Backup	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Vespella de Gaià	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vilalba dels Arcs	Terra Alta	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Vilanova de Prades	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	WCDMA
Ay. de Vilanova d'Escornalbou	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Vilaplana	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CPL5)
Ay. de Vila-Rodona	Alt Camp	Línea de Backup	3G-4G	WCDMA (CL2)
Ay. de Vila-Rodona	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vila-seca	Tarragonès	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Vilaverd	Conca de Barberà	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

Ay. de Vilaverd	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vimbodí i Poblet	Conca de Barberà	Línea Principal	ADSL	20031 kb/ 797 Kb
Ay. de Vinebre	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Xerta	Baix Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Xerta	Baix Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Horta de Sant Joan	Terra Alta	Línea Principal	ADSL	17760 Kb / 800 Kb
Ay. de Ulldesona	Montsià	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Ulldemolins	Priorat	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Figuerola del Camp	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL2)
Ay. de La Fatarella	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de La Fatarella	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Mas de Barberans	Montsià	Línea Principal	Fibra òptica dedicada	100M/100M
Ay. de Mont-ral	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE
Ay. de Pinell de Brai	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Pinell de Brai	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Riudecols	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
Ay. de Riudecols	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Ay. de Vilabella	Alt Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL3)
Ay. de Vinyols i els Arcs	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
Ay. de Vinyols i els Arcs	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de la Conca de Barberà	Conca de Barberà	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informàtiques- Comunicacions

CC de la Conca de Barberà	Conca Barberà	de Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de l'Alt Camp	Alt Camp	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
CC de l'Alt Camp	Alt Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de La Terra Alta	Terra Alta	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de La Terra Alta	Terra Alta	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL4)
CC de El Baix Camp	Baix Camp	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de El Baix Camp	Baix Camp	Línea Backup de	3G-4G	WCDMA (CL3)
CC de El Baix Ebre	Baix Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
CC de El Baix Ebre	Baix Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de El Montsià	Montsià	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de El Montsià	Montsià	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL4)
CC de El Priorat	Priorat	Línea Backup de	3G-4G	LTE
CC de El Priorat	Priorat	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC de El Tarragonès	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	LTE
CC de El Tarragonès	Tarragonès	Línea Principal	FTTH	100M/100M
CC Ribera d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Backup de	3G-4G	LTE (CL5)
CC Ribera d'Ebre	Ribera d'Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M
Central Pruebas	Tarragonès	Línea Principal	ADSL	3439 kbps / 639 kbps
Central Pruebas	Tarragonès	Línea Backup de	3G-4G	UMTS
EMD de Bitem	Baix Ebre	Línea Backup de	FTTH	100M/100M
EMD de Bitem	Baix Ebre	Línea Principal	FTTH	100M/100M

ÀREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Infraestructuras informáticas- Comunicaciones

EMD de Jesús	Baix Ebre	Línea Principal	3G-4G	LTE (CL4)
EMD de la Serra d'Almos	Ribera d'Ebre	Línea Principal	3G-4G	WCDMA (CL3)
EMD de Els Muntells	Montsià	Línea Principal	Fibra óptica dedicada	100M/100M
Laboratori de Materials	Baix Camp	Línea Principal	3G-4G	LTE (4G)