



Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIXEN LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT D'INFRAESTRUCTURA, OPERACIÓ, SUPORT I EVOLUCIÓ DELS SERVEIS TIC

CSV: 065f6b9-0c6a-44fe-aeae-6f09d6d69d14a
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



Tecnologies i Sistemes d'Informació

1. OBJECTE I ABAST DEL CONTRACTE

1.1. OBJECTE

L'objecte d'aquest contracte és la contractació única de serveis administrats, consistents en delegar l'execució de certes activitats tècnic-tecnològiques a una empresa TIC altament especialitzada, d'acord als nivells de servei establerts, indicats al capítol "3. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS OBJECTE".

Amb aquests serveis professionals de suport a les activitats de la secció Tecnologies i Sistemes d'Informació, es vol reunir tots aquells requisits necessaris per prestar els serveis integrals de Tecnologies d'Informació i Comunicacions (TIC) de qualitat els quals consisteixen en: proveir, operar, administrar, actualitzar i mantenir un ambient tecnològic fiable i sòlid.

El servei ha de permetre orientar la funció informàtica cap a un model de servei, basat en un catàleg de serveis i uns acords de nivell de servei (ANS/SLA), des de secció Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament cap a les àrees/serveis usuàries, que defineixi les relacions entre els diferents agents que hi intervenen i reguli les activitats en sistemes:

- Suport a la governança del model (gestió basada en processos, reporting, seguiment, procediments, etc.)
- Aprovisionament i operació de les infraestructures TI (explotació i monitorització de: Comunicacions LAN, Seguretat, Servidors, Emmagatzematge, Sistemes Operatius, SGBD, etc.)
- Desenvolupament i desplegament de projectes informàtics (SI i TI: suport tecnològic expert, consultoria, implantació, etc.)

1.2. MODEL D'APROVISIONAMENT DEL SERVEI

Actualment s'està implantant a l'Ajuntament un model de serveis gestionats, sota el que s'haurà de regir la solució tècnica definida per l'empresa adjudicatària. Aquest model de serveis gestionats haurà d'estar compost per tots els processos especificats en el conjunt de millors pràctiques, el qual es troba en procés d'implantació a secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació a l'Ajuntament.

Aquest model de serveis gestionats, de naturalesa dinàmica, haurà d'anar evolucionant de manera consensuada al llarg de la prestació del servei, adaptant-se als nous requeriments, a l'estat d'implantació del model i als canvis tecnològics que aniran sorgint al llarg del contracte.

Per aquest motiu, el model proposat per l'empresa licitadora haurà de ser un model flexible que s'adapti a les necessitats del servei i que contempli les possibles variacions i la seva afectació al model. Així doncs, el volum dels serveis prestats pot variar al llarg de la durada dels contractes i les seus increments es podran demanar fins a una data límit menor a la data d'acabament del contracte.



L'empresa licitant haurà de presentar una proposta de millora, que haurà d'estar centrada específicament en l'optimització de l'activitat associada als serveis objecte del present plec, i amb l'objectiu implícit de l'optimització de les activitats principals del negoci (Assistencials).

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir la responsabilitat de l'execució de la proposta realitzada, i s'espera que el resultat es reflecteixi en una notable millora, tant de l'eficàcia com de l'eficiència dels serveis resultants que s'ofereixin a l'organització, així com de la seva qualitat i seguretat, essent molt important que aquesta millora es tradueixi també en una millora en els processos de negoci en els mateixos eixos.

En cada un dels serveis descrits en posteriors apartats, es compon de diferents components. D'aquesta manera hi trobem aspectes com els serveis d'explotació i monitorització i aprovisionament d'infraestructura informàtica associada (elements tecnològics de propietat de l'Ajuntament i/o de propietat de l'empresa adjudicatària) i serveis associats aquests (explotació i monitorització). El licitador haurà d'especificar explícitament quins elements i de quina manera, li permetran el màxim aprofitament de les sinèrgies entre els diferents components que conformen el servei, esmentant clarament els beneficis esperats.

1.3. IDENTIFICACIÓ DELS SERVEIS

A continuació es presenten les 3 tipologies de serveis que s'identifiquen:

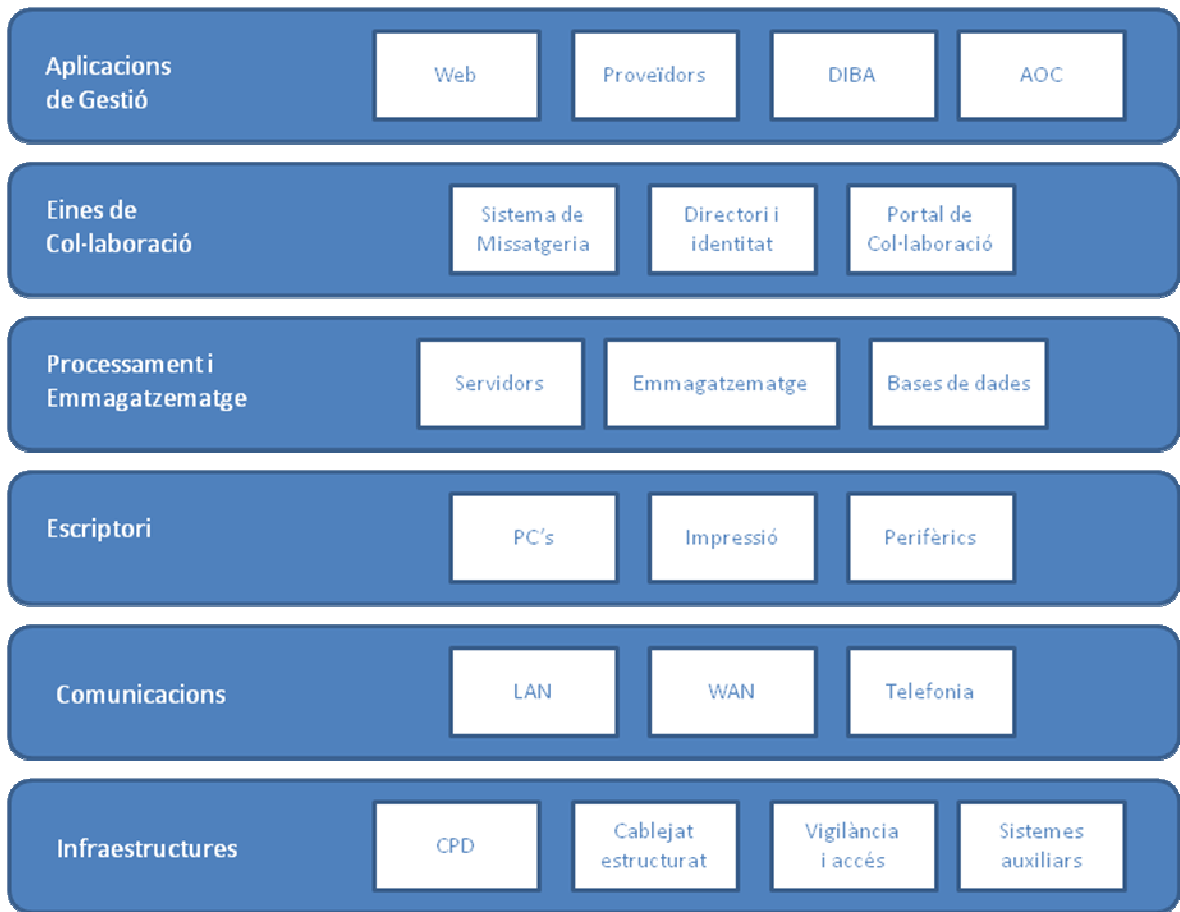
- Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC
 - relatius a les xarxes locals (LAN)
 - relatius al processament i emmagatzematge
 - relatius a les aplicacions

- Serveis d'operació i suport de serveis TIC
 - relatius a les xarxes locals (LAN)
 - relatius al processament i emmagatzematge
 - relatius al sistema gestor de bases de dades
 - relatius a les aplicacions

- Serveis discrecionals evolutius (consultoria)
 - Adequació als requeriments de la llei vigent en matèria de protecció de dades
 - Seguiment i compliment del pla d'adequació a l'ENS
 - Desenvolupament d'un pla de contingència TIC



A continuació es presenten els àmbits i alguns dels corresponents que els conformen:



2. REQUERIMENTS ASSOCIATS ALS SERVEIS OBJECTE

2.1. NECESSITATS GENERALS I DE NEGOCI DE L'ORGANITZACIÓ

2.1.1. HORARIS DEL SERVEI

La següent taula resumeix els horaris de cobertura del Servei:

Servei	Cobertura
Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC	<p>Infraestructura 24x7x365 (recursos necessaris per a la prestació del servei ubicats a les instal·lacions tècniques de l'Ajuntament).</p> <p>Entrega de dilluns a divendres de 7:30h a 18:30h.</p>



<p>Serveis d'operació (administració i monitorització) i suport de serveis TIC</p>	<p>Operació 24x7x365. de dilluns a divendres de 21h a 8h , caps de setmana i festius, amb sistema de guàrdies.</p> <p>Suport de dilluns a divendres de 8h a 21h.</p>
--	--

El proveïdor haurà de tenir flexibilitat per poder realitzar i fer-se càrrec, amb caràcter excepcional i sense cap cost addicional, dels treballs fora d'aquestes franges horàries relacionats amb totes les intervencions, que per necessitats del servei, no puguin ser realitzades en horaris habituals de treball, amb l'objectiu de garantir el mínim impacte en el treball diari dels usuaris (incloent horari nocturn, caps de setmana i festius).

El proveïdor haurà de garantir el manteniment del Servei, en funció de les necessitats de cada moment, en els períodes de vacances (Nadal, Setmana Santa i Estiu).

2.1.2. LLOC DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

El lloc de treball habitual de les persones designades de l'empresa adjudicatària per a la prestació dels serveis haurà de ser la pròpia oficina tècnica de l'empresa adjudicatària.

El servei in situ es prestarà a les diverses instal·lacions actuals i futures de l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir que no tindrà cap inconvenient, i que efectivament no tindrà cost addicional, en cas que el seu personal de Suport in situ (on-site) hagi de realitzar desplaçaments entre seus de l'Ajuntament i/o hagi de fer el transport de material informàtic.

2.1.3. EQUIP TÈCNIC / PERSONAL

Els serveis hauran de ser prestats per l'empresa adjudicatària, quedant prohibida la subcontractació de les activitats, i sota la direcció, control i supervisió de la secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació.

Per a la gestió eficient del servei s'estableix la figura del Gestor del Servei, que serà el responsable d'efectuar el seguiment del servei contractat posant especial focus a:

- El seguiment del nivell de servei.
- Les propostes de canvi i de millores en els procediments dels serveis.
- El seguiment de tècnics i operadors del servei de manteniment i suport.



El gestor del Servei es reunirà amb la secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès com a mínim un cop al trimestre.

El gestor serà l'encarregat per part de l'empresa adjudicatària de mantenir un cicle de qualitat contínua, que permeti millorar la feina que es realitza.

El servei de suport i manteniment haurà de comptar, com a mínim, amb un equip humà de 2 tècnics in-situ formats en cadascuna de les tecnologies que possibiliten l'habilitació i manteniment dels serveis objecte i amb més de 4 anys d'experiència.

Aquest equip no només haurà d'estar especialitzat amb les tecnologies que permetin l'habilitació i manteniment dels serveis objecte sinó que també haurà d'estar especialitzat en atendre trucades seguint una metodologia predefinida, que permeti la resolució de dubtes i/o consultes en els temps establerts. A més hauran de comptar amb les tecnologies adequades per resoldre problemes via xarxa i enregistrar-los per tal de poder efectuar un correcte seguiment i evolució del servei.

En relació a la rotació de personal de l'equip de treball de l'empresa adjudicatària que presta servei, l'Ajuntament podrà demanar el canvi d'un recurs humà determinat sense cap càrrec, si al seu criteri aquesta persona no disposa del perfil adequat (coneixements tècnics o actitud) per desenvolupar les funcions que li hagin estat assignades.

A part de l'equip tècnic in-situ, es valorarà com a part de la solució proposada, un equip de tècnics especialitzats en infraestructures, seguretat, gestió de base de dades, comunicacions,... que prestin suport com a segona línia en cas de que aquest equip in-situ no sigui capaç de resoldre les incidències plantejades.

2.1.4. SERVEIS CRÍTICS

Actualment es consideren crítics els serveis de Directori Actiu, DNS, DHCP, el servidor de fitxers, el servidor de base de dades i el/s servidor/s d'aplicacions. Cal que es posi especial atenció en el disseny dels mecanismes de continuïtat i disponibilitat d'aquests serveis. En qualsevol cas les aturades hauran de ser programades. S'haurà de tenir especial cura en el disseny dels mecanismes de disponibilitat i continuïtat d'aquests serveis.

2.2. NECESSITATS TECNOLÒGIC-FUNCIONALS

Les propostes hauran de complir amb els següents requeriments:

- El disseny de la solució proposada haurà de tenir en compte les diferents dependències municipals.



- La solució ha de ser segura, flexible, fiable (garantint l'accés a la informació i serveis només al personal del l'Ajuntament, amb capacitat de fer canvis i administrar les prestacions dels serveis als usuaris per part de secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament i garantint l'accés concurrent a tots els recursos del sistema de tots els usuaris que ho requereixin).
- La solució proposada ha de poder evolucionar i créixer a fi de poder-se adaptar a necessitats/canvis futurs (flexibilitat). S'hauran d'exposar les possibilitats de creixement tant horitzontal com vertical de les solucions proposades.
- Un cop finalitzada la instal·lació, posada en marxa de la nova solució i feta la migració, l'adjudicatari posarà a disposició de la secció d'administració Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament les eines i material necessari per administrar-la correctament, així com la documentació personalitzada requerida.
- L'empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec dels dispositius de propietat de l'Ajuntament.
- La oferta presentada haurà d'estar correctament dimensionada per tal de complir amb els requisits imposats pel fabricant per al compliment de les llicències. Es podrà aportar documentació complementària emesa per part dels fabricants que certifiquin els càlculs realitzats en el procés de disseny i/o dimensionament de la proposta presentada.
- Caldrà comptar amb revisions de qualitat i d'optimització tècnica que ajudin a oferir una solució robusta, factible i que facilitin una posada en operació reeixida de la solució implementada. Per a això, l'empresa haurà de destinar personal expert que identifiqui i redueixi riscos tècnics.

2.2.1. RELATIVES A LES XARXES LOCALS (LAN)

La proposta haurà de complir amb els següents requeriments:

- Permetre funcions perimetrals intel·ligents de nivell 2-4
- Rendiment i seguretat de classe empresarial
- Escalabilitat 10/100/1000 POE+ i de connexió de 10-GbE
- Power over Ethernet IEEE 802.3at Plus



- QoS
- Assignació de prioritats de nivell 4: Escalabilitat 10/100/1000 POE + i connexió de 10-GbE
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- Compatible amb PoE pre-estàndard
- Permetre connexió a ports d'alta densitat
- Trames gegants (jumbo frames)
- Auto-MDIX
- Suportar IPv6
- Estructura de commutació d'1 Gbps crossbar que proporcioni commutació en i entre mòduls amb una velocitat de 585.600.000 de pps.
- Font redundat
- ACL's
- Proporcionar autenticació de múltiples usuaris IEEE 802.1X per port
- Autenticació basada en web i MAC
- Garantia de per vida (amb assistència web i telefònica).
- Conjuntament amb la solució de networking, s'haurà de proveir un programari de gestió del equipament ofert que permeti:
 - Gestionar l'equipament ofert.
 - Gestionar l'equipament existent a l'Ajuntament (Equips switch, etc.)
 - Poder fer de forma remota upgrades de firmware.
 - Poder fer de forma remota programacions, com VLAN's a tots els dispositius.
 - Es del tot necessari que l'eina de gestió sigui multi-marca i que accepti com a mínim les marques més reconegudes de Networking del mercat, i sobretot que permetí monitoritzar i gestionar els equips.



2.2.2. RELATIVES AL PROCESSAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les propostes hauran de complir amb els següents requeriments:

- S'ha d'incrementar la capacitat de procés dels actuals sistemes de manera que puguin allotjar els actuals serveis i futurs. La nova solució ha de guanyar en potencia de càlcul, flexibilitat i prestacions.
- La nova plataforma ha de proposar una reordenació i redimensionament de serveis, tals com uniformitzar i implementar tots els servidors d'aplicacions en màquines virtuals.
- Donat que el programari de gestió corporatiu només funciona sota entorn Microsoft Windows Server i a fi d'homogeneïtzar l'entorn, el nou sistema haurà de ser basat sota tecnologia Microsoft Windows Server.

L'ajuntament serà l'encarregat de subministrar tots els servidors / maquinari per complir la proposta tècnica desenvolupada pel licitador, que ha d'incloure tot el referent a processament, servidors i sistemes d'emmagatzematge.

ESPECÍFIQUES DEL PROGRAMARI DE CÒPIA DE SEGURETAT

El programari/s de còpia de seguretat, d'ara endavant PCS:

- El PCS haurà de ser una plataforma de backup heterogènia, que pugui ser desplegat sobre Windows, Linux, Unix o Mac.
- El PCS haurà de complir amb qualsevol nivell de servei (en RPO i RTO), integrant-se amb llibreries de backup a disc, backup a VTL o còpies snapshot en cabina de discos, cadascuna oferint temps més ràpids de backup i recuperació.
- El PCS haurà de comptar amb integracions per fer backup en calent de tots els aplicatius empresarials usats a dia d'avui així com també els aplicatius continguts en la proposta.
- El PCS s'haurà d'integrar completament amb plataformes virtuals i haurà de ser capaç de fer el backup d'elles integrant-se amb les APIs dels hipervisors usats a dia d'avui: Vmware, ProxMox i qualsevol necessitat futura que pugui sorgir.



- El PCS haurà de comptar amb mòduls de restauració granular per al sistema de virtualització (SV).
- El PCS haurà d'oferir totes les funcions de forma unificada en una sola consola gràfica.
- El PCS s'haurà d'integrar amb eines de monitorització i automatització.
- El PCS haurà de comptar amb la capacitat de recuperar bases de dades al segon concret del temps que el Ajuntament desitgi (down to the second Recovery).
- El PCS s'haurà d'integrar amb cabina d'emmagatzematge usada a dia d'avui.
- El PCS haurà de comptar amb funcions de còpia i replicació de l'entorn virtual tals com:
 - Compatibilitat nativa (total compatibilitat) amb l'entorn de virtualització
 - Backup coherent de bases de dades per a la recuperació d'aplicacions
 - Reducció de costos d'emmagatzematge amb la de duplicació de dades
 - Replicació near-CDP econòmica
 - Rollback de rèpliques

ESPECÍFIQUES DEL SISTEMA DE VIRTUALITZACIÓ

El sistema de virtualització, d'ara endavant SV, estarà dedicat al maneig i administració de màquines virtuals. Aquest no es podrà instal·lar sobre un sistema operatiu host.

- Haurà de poder ser suportat per i suportar l'entorn de maquinari descrit anteriorment.
- L'arquitectura del SV haurà de proporcionar una capa de virtualització eficient, provada en producció i d'alt rendiment que permeti a diverses màquines virtuals compartir els recursos de maquinari amb un rendiment que iguali i/o superi la taxa de transferència nativa.
- El SV haurà de proporcionar una administració centralitzada i monitoratge del rendiment per totes les màquines virtuals i els amfitrions amb conversió de màquina física a virtual (P2V) integrada i aprovisionament ràpid, mitjançant l'ús de plantilles de màquina virtual.
- El SV haurà de permetre la utilització de màquines virtuals d'altíssima potència que compten amb fins a quatre CPU virtuals.



- El SV haurà de permetre a les màquines virtuals tenir accés als dispositius d'emmagatzematge compartit (canal de fibra, iSCSI, etc.).
- El SV haurà d'oferir assignació dinàmica de la capacitat d'emmagatzematge compartit, el que permetrà implementar una estratègia d'emmagatzematge en nivells i, alhora, reduir la despesa d'emmagatzematge.
- Les API del SV haurà de permetre la integració amb la protecció de dades de tercers.
- El SV haurà de permetre automatitzar els processos de seguiment, aplicació de pegats i actualització per als amfitrions, a més de les aplicacions i els sistemes operatius que s'executen en les màquines virtuals del SV.
- El SV haurà de permetre als administradors de TI convertir ràpidament els servidors físics i les màquines virtuals de tercers en màquines virtuals del SV.
- Les API del SV haurà de permetre l'ús de productes de seguretat que funcionen en conjunt amb la capa de virtualització per brindar nivells més alts de seguretat a les màquines virtuals, fins i tot més alts que els dels servidors físics.
- El SV haurà d'oferir una àmplia compatibilitat amb el maquinari àmplia gamma de sistemes operatius i servidors de 32 i 64 bits; equipament d'emmagatzematge i xarxes, i eines d'administració empresarials.
- El SV haurà de permetre la migració en viu de màquines virtuals entre servidors, sense interrupció per als usuaris ni pèrdua del servei, de manera que s'elimina la necessitat de planificar temps fora de servei d'aplicacions per realitzar el manteniment dels servidors.
- El SV haurà de permetre un reinici automatitzat i rendible en només minuts per a totes les aplicacions en cas que es produeixin falles de maquinari o sistema operatiu.
- El SV haurà d'oferir suport i recuperació simples, rendibles i sense agents per a màquines virtuals en entorns més petits.



2.2.3. RELATIVES ALS APLICATIUS

ESPECÍFIQUES DEL SISTEMA DE MISSATGERIA I COL·LABORACIÓ (SM)

El sistema de missatgeria utilitzat està basat en la solució Office 365, que barreja diferents plans (Enterprise, quiosc,...) en funció de la capacitat de les bústies. El licitador haurà de gestionar la configuració i manteniment de totes les bústies, llistes de distribució, gestió de contactes i de calendaris compartits, i totes les funcionalitats que dona el sistema.

ESPECÍFIQUES DE L'EINA D'OPERACIONS D'INFRAESTRUCTURA TIC

Es requereix d'una eina tecnològica que faciliti en els màxims dels possibles les operacions TI a través d'un entorn que ofereixi les prestacions següents:

- **Eficiència:** Execució simple de tasques complexes de gestió, com a resolució de problemes de l'usuari final o desplegament de programari a Ajuntaments i servidors.
- **Experiència Unificada:** Una solució unificada amb una única consola per gestionar servidors, Ajuntaments, maquinari, programari i serveis IT.
- **Proactivitat:** Monitorització, actualització i seguiment d'actius per mantenir l'entorn segur i actualitzat.

S'identifiquen els següents àmbits d'administració dels sistemes que l'eina haurà de cobrir:

- **Configuracions:** ha de proporcionar una administració integral de la configuració per a la plataforma de Microsoft que pot ajudar a atorgar als usuaris els dispositius i aplicacions que necessiten per ser productius, alhora que ha de mantenir el control i el compliment de normes corporatives.
- **Operacions:** ha d'oferir una supervisió profunda d'infraestructura i diagnòstic d'aplicacions que pugui ajudar a garantir el rendiment de predicció i la disponibilitat d'aplicacions vitals i ofereixi una vista integral del centre de dades.



- Serveis: ha de proporcionar experiències d'autoservei flexibles i processos de centre de dades estandarditzats que poden ajudar a integrar persones, fluxos de treball i coneixement en les aplicacions i infraestructura empresarials.

A continuació es presenten les funcionalitats que haurà l'eina a fi de poder facilitar l'adequada gestió de la infraestructura TIC:

Gestió unificada dels serveis d'IT (configuracions i operacions):

- Distribució de programari:
 - Desplegament d'aplicacions a màquines Ajuntament i Servers
 - Suport d'aplicacions MSI i EXE
 - Assistent senzill en 3 passos per instal·lar aplicacions
 - Informe d'Estat de desplegament
 - Desplegament d'aplicacions Microsoft i de tercers
 - Suport d'instal·lació instantània
- Gestió d'Actualitzacions:
 - Desplegament de totes les actualitzacions de Microsoft Update
 - Actualització de tercers
 - Informes interactius per assegurar el compliment de les actualitzacions
 - Resolució de problemes amb actualitzacions ràpides i fàcils
- Eines per a resoldre problemes de l'usuari final:
 - Obté informació detallada de la configuració dels pc's dels usuaris
 - Executa tasques remotes des de la consola
- Consola única:
 - Una consola per a realitzar totes les tasques de la gestió
 - Pantalles amb informació resumida amb funcionalitat de Drilldown
 - Panell Administratiu per a usuaris avançats
- Informes (reporting) integrats
 - Informes predefinits tals com
 - Tendències de Salut i Disponibilitat
 - Resums diaris
 - Planificació de capacitat
 - Informes de totes les dades d'IT
 - Informe diari de salut mostrant mètriques claus
 - Els informes s'han de poder guardar o enviar per correu
- Monitorització
 - Monitoritza Servidors, Ajuntaments i Dispositius
 - Els Management Packs inclouen el Coneixement i les Tasques amb enllaços "Arregla-ho ara"
 - Diagnostiqueu i resolgui problemes sense desplaçar-



- Monitorització de xarxa per a tots els dispositius SNMP

- Informe diari de salut
 - No cal accedir a la consola cada dia
 - Enviament cada matí a la safata d'entrada
 - Informes amb informació d'excepcions per prioritzar les tasques
 - Estat de la Monitorització
 - Compliment d'Actualització
 - Estat del Programari
 - Inventari de SO
 - Espai lliure de disc
 - Inventari aplicacions

- Inventari de Maquinari i programari
 - 30 o més atributs del maquinari de servidor i pc's Ajuntament instal·lats.
 - Inventari de Afegir / Treure programes capta informació del nom i versió del programari en servidors i Ajuntaments.
 - Disponibilitat d'informació d'Inventari i Actius en context d'errors i el seu diagnòstic.

Gestió dels Serveis TIC:

- Autoservei
 - Aprovisionament
 - Recerca de coneixement
 - Peticions de Servei

- Processos automatitzats MOF / ITIL
 - Gestió d'incidents
 - Gestió de problemes
 - Gestió de canvis
 - Cicle de vida dels actius

- Informes
 - Tendències
 - Personalitzats
 - Mètriques de rendiment
 - Dashboards Integrats



APLICATIUS DE GESTIÓ CORPORATIUS (GRP)

El disseny proposat s'haurà de dimensionar/dissenyar tenint en compte els requeriments específics del programari de gestió corporatiu (actualment, format per les següent aplicacions):

- Sistema de gestió d'expedients (Annexa i Firmadoc)
- Sistema de signatura digital en mobilitat (Firmadoc Mobile)
- Sistema comptable (Sicalwin)
- Patrimoni (GPA)
- Padró Municipal d'Habitants (PMH)
- Sistema de gestió electoral (elector)
- Sistema de gestió de cues de l'OAC
- Subvencions
- Control Pressupostari (PR3)
- RRHH i portal empleat (Epsilon)
- Contractació electrònica
- Registre telemàtic, presencial i electrònic (Annexa)
- Gestió d'expedients de Serveis Socials i Beques (Lotus i Wsocial)
- Control de zones taronja, grua i gestió denúncies policia local (Drag)
- Control de Presència (wcronos)
- Gestió del Cadastre.
- Còpies de seguretat (Veeam Essential Enterprise. Naviko)
- Virtualització Servidors (vmware, proxmox) i còpies de seguretat
- Antivirus (Sophos) i gestió del firewall
- Autodesk (SIG)
- Vídeoaectes (ecityclíc)
- Sistema de retransmissió per videoestraming dels plens municipals (ION)
- Plataforma de tràmits interadministratius (Via Oberta)
- Gestió de l'EACAT (extranet d'administracions públiques)
- Control d'accesos a l'Ajuntament
- Sistema d'Alimentació ininterrompuda
- Sistema de gestió de recaptació antic (ALIA)
- Sistema d'alertes a Serveis Socials, Dones, Habitatge, Urbanisme
- Etiquetat, categorització i indexació d'arxius digitals (Fotoware)
- Sistema d'Informació Geogràfica (SIG)



2.3. MODEL DE RELACIÓ, GESTIÓ I RESPONSABILITATS

2.3.1. MODEL DE RELACIÓ

El model de relació establirà les funcions i responsabilitats de cadascuna de les parts, així com el compromís conjunt de l'acompliment de les seves respectives obligacions.

Amb l'objectiu d'aconseguir una millora en la qualitat i els nivells de servei establerts, s'ha de definir en la oferta un model de relació que faciliti l'explotació i gestió del servei.

El model definit ha de ser capaç d'establir una comunicació entre l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament que aconsegueixi els objectius perseguits per l'Ajuntament.

2.3.2. MODEL DE GESTIÓ DEL SERVEI

El licitador definirà i proposarà de manera explícita a la proposta a lliurar a l'Ajuntament, els mecanismes de control i recursos que permetin realitzar el seguiment de qualitat del servei prestat. Aquests mecanismes de control, definits en forma d'informes de seguiment i consensuats amb l'Ajuntament, s'hauran de realitzar i presentar mensualment.

L'objectiu d'aquests informes de seguiment serà proporcionar un mètode d'anàlisi efectiu i exhaustiu de la qualitat dels serveis prestats als tècnics informàtics interns de l'Ajuntament, donant informació sobre:

- Una selecció d'indicadors de seguiment referits a cadascun del procediments executats pel licitador, agrupats en un quadre de comandament
- Una selecció d'indicadors de seguiment referits a cadascun dels processos que es trobin dins el marc de treball del licitador, agrupats en un quadre de comandament.
- Anàlisi periòdic de propostes de millora, amb justificació tècnica-econòmica de les mateixes.

Així mateix, el Model de Gestió proposat haurà de contemplar tots els nivells de gestió dels serveis descrits a continuació, i es demana a l'empresa adjudicatària que especifiqui detalladament a l'oferta la seva proposta de model de gestió, fent esment



dels membres que n'hauran de formar part a cada nivell, periodicitat de les sessions, i contingut de les mateixes:

- **Gestió del contracte:** El seu objectiu serà mantenir la responsabilitat global del contracte. L'Ajuntament nomenarà un responsable o equip responsable del contracte. El proveïdor nomenarà un responsable o equip responsable, per la realització del seguiment a alt nivell del contracte, amb el trasllat i capacitat d'aprovació de les mesures compromeses a cadascun dels àmbits per al compliment del servei. Al llarg de reunions periòdiques, faran el seguiment a alt nivell del servei, donant el vist i plau als acords adoptats en cadascun dels àmbits.
- **Gestió del Servei:** El seu objectiu serà mantenir la responsabilitat del servei. L'Ajuntament nomenarà una persona per al seguiment i control global d'aquest àmbit. El Proveïdor nomenarà un responsable del servei amb capacitat per adoptar les mesures necessàries per al compliment del servei compromès en aquest àmbit. Al llarg de reunions periòdiques, ambdós responsables faran el seguiment del servei, revisaran i analitzaran els indicadors i informes de nivell de servei que s'hagin acordat, així com el volum d'activitat de forma mensual, acordant les facturacions i penalitzacions a efectuar.

El seu objectiu serà mantenir la responsabilitat del dia a dia en els serveis que conformen cadascun dels àmbits, fer el seguiment de les incidències aparegudes, i ser segon/tercer nivell d'escalat davant de qualsevol problema que sobrepassi els límits establerts d'actuació. Per a aquest nivell, l'Ajuntament nomenarà diversos responsables tècnics del Servei que gestionaran els aspectes de requeriments i recursos del servei que els competeixin (Comunicacions, Processament i emmagatzematge, etc.). Actuaran com a interlocutors del Gestor de Servei de l'empresa adjudicatària corresponent i seran els responsables del seguiment del servei. El Gestor de Servei de l'empresa adjudicatària tindrà capacitat per adoptar les decisions requerides per a la correcta prestació dels serveis.

- **Tècnic/s:** Mantindrà/n la responsabilitat sobre les incidències, peticions i tasques rutinàries d'explotació que puguin aparèixer en la normal operativa diària.



3. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS OBJECTE

Els serveis objecte d'aquest contracte es configuren en 3 tipologies:

1. Infraestructura i Entrega de serveis TIC (I).
2. Serveis d'Operació i Suport de serveis TIC (O).
3. Serveis discrecionals de suport i consultoria (D).

El servei haurà d'assegurar per cadascuna d'aquestes tipologies de serveis, l'elaboració i manteniment dels seus procediments i la seva documentació, així com l'elaboració dels seus informes d'operació específics.

La gestió i supervisió del servei i els seus nivells de servei, es portarà a terme amb un o més responsables del servei de l'empresa adjudicatària, segons sigui necessari.

Secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació s'encarregarà de realitzar la supervisió i gestió de les diferents tipologies de serveis.

A continuació es detalla l'abast dels serveis a subministrar, així com els processos i funcions definits per a cadascun dels serveis.

3.1. SERVEIS D'INFRAESTRUCTURA I ENTREGA DE SERVEIS TIC

Per tal de simplificar la formació de configuracions, es defineixen paquets de recursos anomenats unitats de servei.

Per habilitar els serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC (prestació i manteniment del servei), es requerirà de maquinari i programari/licències. Així doncs l'empresa adjudicatària inclourà en els costos del servei les llicències i equips necessaris per a la prestació d'aquest.

Les llicències de programari de les eines subministrades seran de titularitat de l'adjudicatari durant la vigència del contracte. Una vegada acabada la vigència del contracte i en cas de produir-se un canvi de proveïdor, l'adjudicatari cedirà els drets d'ús de totes les llicències necessàries per a la prestació del Servei, a l'Ajuntament sense cap cost addicional.

En cas d'equipament en garantia o sota contracte de manteniment amb terceres parts, la gestió del manteniment dels equips, la verificació prèvia de la incidència, l'escalat de



la incidència, les tasques de suport necessàries i verificació de l'operativitat de l'equip les realitzarà l'empresa adjudicatària.

En matèria de manteniment i suport, aportar certificats per part del fabricant que certifiqui que l'empresa licitadora està capacitada per cobrir tot allò relacionat amb el suport tècnic dels equips a subministrar, per això l'empresa adjudicatària (que no el/els fabricant/s) han de disposar com a requisit indispensable per a l'execució del contracte d'un centre de suport tècnic "oficial" que atengui al client en almenys un dels següents idiomes: català i/o castellà.

El resum de dades més significatives és el següent:

- Usuaris de Directori Actiu -> 983
- Comptes de correu -> 808 a Office 365
- Equips d'usuari donats d'alta en el AD -> 647
- Infraestructura (adjunt fitxer d'inventari):

3 servidors físics

1 equip físic control de l'enllumenat

50 servidors virtuals

2 Cabines de Storage

2 Commutadors de Fibra de la xarxa d'Storage

3 NAS com repositori de Backups a disc i emmagatzemament de dades històriques

10 Firewalls

31 Commutadors de xarxa

72 AP's WIFI

Resum de serveis d'administració de Sistemes:

- Housing
- Gestió incidències de línies de dades de connexió a Internet
- Granja VMWare
- Servidors físics
- Xarxa d'Storage
- NAS
- Active Directory (Altes, Baixes, Modificacions, gpo's, etc)
- File Server



- Print Server/Escàners (84 cues d'impressió)
- Navegació Internet - (Proxy corporatiu)
- BBDD
- Backups
- Accés Xarxa - Seguretat
- Accés remot (VPN's - Serveis Públics - Seguretat)
- Antivirus Corporatiu
- Updates de Microsoft (WSUS corporatiu)
- Email a Office 365
- Suport a servidors de programaris propis de l'Ajuntament (Firmadoc, Annexa, Autocad, Web's de l'Ajuntament, Alfresco, BBDD Notes, Gestió de Grues, WebDav, etc).
- Instal·lació de nous servidors per noves necessitats.
- Disseny i implementació de projectes d'actualització i millora de les infraestructures de TI.
- Monitorització dels sistemes en 24x7x365.
- Resolució d'incidències.

L'adjudicatari ha de proveir contractes de manteniment (o la seva renovació) per als equips servidors, equips de comunicacions, infraestructura, PC's, que es trobin fora del període de garantia de compra, i que s'haurà de completar per tota la durada del present contracte. L'objectiu és la reposició o reparació d'un equip crític en un interval màxim de 24 hores, i per els equips d'usuari de 48 hores.

Això no inclou els equips d'impressió, que el seu manteniment és objecte d'un altre contracte.



3.1.1. RELATIUS A LES XARXES LOCALS (LAN)

Inclourà totes les plataformes utilitzades en les xarxes d'àrea local (LAN).

UNITATS

El servei es mesura en quantitat unitària per cada port o equip de comunicacions habilitat.

Elements requerits per a la prestació del servei i compliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
XARXES LOCALS (LAN)	Commutadors gestionats (switchos)
	Plataforma específica de recurs administrat de propietat de l'Ajuntament

SERVEI DE DISSENY I PROVISIONAMENT DE XARXES LOCALS (LAN)

El servei de disseny i aprovisionament de xarxa utilitza una metodologia descendent que, partint dels objectius de negoci de l'organització, i dels requeriments de les aplicacions que els suporten, garanteixi que la infraestructura de comunicacions resultant compleixi amb els estàndards de qualitat i nivells de servei identificats. Un cop identificats els objectius de negoci, l'anàlisi de requeriments d'una xarxa ha de comprendre almenys cinc criteris: connectivitat, paràmetres de servei, flexibilitat, seguretat i convergència.

El servei de disseny i aprovisionament de xarxa inclou:

- Definició de perímetres de seguretat i d'aplicacions crítiques.
- Disseny de la xarxa (accés i nucli): selecció dels elements constitutius d'aquesta, el seu dimensionament i topologia, la implementació de les estratègies de xarxa definides per l'Ajuntament, i l'estudi proactiu d'alternatives i estratègies de creixement, i evolució tecnològica.
- Aprovisionament de tots els elements necessaris per a prestar el servei (maquinari, programari, etc.).
- Revisió de requeriments i nivells de servei.
- Desplaçament del tècnic a les instal·lacions tècniques
- Instal·lació i configuració d'equips.



- Parametrització de regles de control d'accés en funció de les polítiques de l'Ajuntament
- Instal·lació lògica switchos: Configuració del ports i el zoning
- Eines d'administració i monitorització.
- Eines de control d'accés i de protecció d'informació.
- Avaluació de la infraestructura a la fase d'alliberament.
- Implementació de processos i proves.
- Infraestructura d'informe per a la verificació, monitoratge, operació i manteniment
- Configuració i adequació de la infraestructura de suport a incidents.
- Aplicació de polítiques dels serveis contractats.

3.1.2. RELATIUS AL PROCESSAMENT I EMMAGATZEMATGE

UNITATS

El servei es mesura en unitats senceres, que representen una instància de sistema operatiu, independentment del la capacitat del servidor (TIER). Aquestes hauran de ser d'última generació i amb les millors prestacions disponibles al moment de fer la contractació. En el cas de les unitats d'instàncies virtuals de sistema operatiu, s'haurà de tenir en compte les especificacions tècniques/dependències particulars, de manera que el disseny final s'ha de subjectar a les recomanacions emeses pel fabricant de l'equip i el del sistema operatiu.

El servei es compon d'instàncies de sistema operatiu. S'entén per una instància de sistema operatiu a una imatge del sistema operatiu independent, la qual s'integra a l'equip servidor en alguna de les següents modalitats:

- Rígida: La plataforma de maquinari està dedicada a una sola instància de sistema operatiu
- Virtual: Diverses instàncies de sistema operatiu poden operar a la plataforma de maquinari concurrentment.

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)

PROCESSAMENT	Plataforma específica de maquinari (Equips servidors X86)
	Instància sistema operatiu
	Accés a la plataforma



	Plataforma específica de recurs administrat de propietat de l'Ajuntament
--	--

Els sistemes d'emmagatzematge poden integrar-se en una gran diversitat de configuracions (com per exemple discos d'alta velocitat, de baixa velocitat i de contingut fix (CAS); cintes magnètiques o discos de backup d'informació; connexions cap a dispositius d'emmagatzematge SAN i NAS; programari per a administració i control d'informació, etc.).

Per tal de simplificar s'utilitzarà el terme Unitat de Servei per a referir-se a paquets de recursos d'alguna configuració en particular. Cada Unitat de Servei relativa al servei d'emmagatzematge conté el necessari per al seu funcionament, com és equip, programari, connexió i instal·lació.

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
EMMAGATZEMATGE	Equips d'emmagatzematge (NAS, SAN, blades d'emmagatzemament)
	Equips de còpies de seguretat (backup)
	Consumibles
	Plataforma específica de recurs administrat de propietat de l'Ajuntament

SERVEI DE DISSENY I PROVISIONAMENT DE PROCESSAMENT I EMMAGATZEMATGE

El servei mínim d'equips servidors inclou:

- Gestió del aprovisionament de tots els elements necessaris per a prestar el servei (maquinari, programari, etc.).
- Llicències del sistema de virtualització, sistemes operatius, etc.
- Desplaçament del tècnic a les instal·lacions tècniques
- Instal·lació física dels components hardware (rack, cabina, safates, discos, switchos, etc.)
- Instal·lació i configuració de la plataforma de maquinari, incloent connexions a les xarxes de comunicacions i d'emmagatzematge.
- Instal·lació lògica Cabina. Instal·lació i configuració del sistema operatiu de la cabina d'emmagatzemament. Creació dels raid grups, particionat de memòria, creació de ports virtuals i assignació de LUN's als servidors.
- Instal·lació lògica switchos: Configuració del ports i el zoning
- Instal·lació i configuració de la (les) instància (s) de sistema operatiu
- Implantació d'actualitzacions del sistema operatiu



- Configuració sistema de còpies bàsic
- Posada en marxa per comprovació
- Agents de monitorització
- Monitorització dels components de maquinari a les finestres de servei contractades
- Altes i baixes de components de maquinari.

El servei d'emmagatzematge inclou:

- Gestió de la instal·lació i configuració en el lloc requerit, incloent connexions a la xarxa NAS/SAN/etc.
- Migració de dades o suport de la informació.
- Suport en la modalitat sol·licitada.
- Monitorització de tots els components del servei
- Informe periòdic de les unitats aprovisionades.
- Informe periòdic de disponibilitat del servei



3.1.3. RELATIUS A LES APLICACIONS

Per tal de simplificar s'utilitzarà el terme Unitat de Servei per a referir-se a paquets de recursos o sistemes a activar per tal d'habilitar i mantenir el servei de gestió d'identitats i de directori, gestió del sistema de missatgeria i d'antivirus.

UNITATS

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
SM	Plataforma específica de programari / recurs administrat (sistema de missatgeria)
	Accés d'usuaris
DIRECTORI I IDENTITATS	Plataforma específica de programari / recurs administrat (Active Directory)
OI	Plataforma específica de programari / recurs administrat (Eina operacions infraestructura TIC)
AV	Plataforma específica de recurs administrat (Antivirus) de l'Ajuntament

SERVEI DE DISSENY I PROVISIONAMENT DEL SISTEMA DE MISSATGERIA, DIRECTORI I IDENTITATS.

En aquesta categoria s'inclouen des de sistemes de correu electrònic i serveis de directori, fins a sistemes que integren facilitats per a la creació conjunta de documents, administració de tasques, seguiment de compromisos, sincronització d'agendes, etc.

- **Sistema de missatgeria:** El servei d'aprovisionament de tots els components necessaris i consultoria per a la instal·lació i configuració del sistema de missatgeria amb l'objectiu de proporcionar el servei als usuaris finals amb els nivells de disponibilitat requerits. El servei de correu electrònic ha d'estar complementat per sistemes addicionals com dispositius/programari de seguretat (bloqueig de correu no desitjat, filtrat de contingut, detecció de virus, etc.).
- **Servei de directori i identitats:** El servei de directori és una aplicació o un conjunt d'aplicacions que emmagatzema i organitza la informació referent als usuaris i recursos disponibles en un ambient de xarxa de comunicacions. Permet als administradors gestionar l'accés d'usuaris als recursos sobre



aquesta xarxa. A més, els serveis de directori actuen com una capa d'abstracció entre els usuaris i els recursos compartits.

El servei de gestió d'identitats inclou tots els elements involucrats amb el cicle de vida d'una identitat digital: La seva creació, maneig i terminació. També involucra el procés d'autenticació i la definició de polítiques de control d'accés que ha de complir una organització per permetre l'accés a recursos protegits. Els sistemes de gestió d'identitats complementen als serveis de directori per donar accés als recursos de l'organització en funció de les polítiques definides.

El servei de disseny i aprovisionament del sistema de missatgeria, directori i identitat, i de l'eina d'operacions d'infraestructura TIC inclou:

- Disseny i planificació de la infraestructura requerida
- Verificació, planificació del servei i definició d'acords de nivells de servei
- Implementació d'eines, processos i proves
- Alliberament i estabilització de l'operació.
- Llicències de programari
- Instal·lació i posada en marxa dels serveis sol·licitats

3.2. SERVEIS D'OPERACIÓ I SUPORT DE SERVEIS TIC

3.2.1. RELATIUS A LES XARXES LOCALS (LAN)

UNITATS

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
XARXES LOCALS (LAN)	Plataforma específica de recurs administrat (switchos) de propietat de l'empresa adjudicatària
	Plataforma específica de recurs administrat de propietat de l'Ajuntament

SERVEIS DE MONITORATGE DE LA XARXA

Es controla a través de les eines integrals de l'empresa adjudicatària, que proporciona la vigilància proactiva, la generació d'una alarma i l'obtenció de la informació de disponibilitat dels serveis administrats. Addicional al monitoratge actiu que realitzi l'empresa adjudicatària, s'ha de disposar d'una estructura d'atenció a incidents reportats pels usuaris, que s'integri a la taula d'ajuda de l'Ajuntament.



La informació recollida serà lliurada de forma mensual a través d'una Bloc d'Operació i Informes de Monitorització dins dels 10 primers dies del mes, on es reflecteix l'execució de les activitats i desenvolupament del mes anterior.

SERVEIS D'ADMINISTRACIÓ I SUPORT DE XARXA

Els serveis d'administració de xarxa consisteixen en monitoritzar, verificar, operar i gestionar la infraestructura de comunicacions per tal de mantenir-la en condicions òptimes d'operació. Per tal d'assegurar les capacitats i nivells de servei que requereixi l'Ajuntament, resulta imperatiu sol·licitar garanties que l'empresa adjudicatària compti amb les metodologies, processos, eines i recursos humans qualificats i en quantitat suficient per proporcionar el servei sol·licitat.

En el seu nivell més bàsic, s'encarreguen de realitzar el monitoratge remot d'enllaços i equips de comunicacions per detectar falles o degradació d'acompliment. Aquests serveis s'estenen per incloure capacitats com:

- Detecció, notificació, resolució i escalament d'incidents.
- Anàlisi, diagnòstic i resolució de causa arrel de problemes.
- Identificar, categoritzar i mantenir un control estadístic de causa arrel de problemes.
- Monitorització proactiu d'esdeveniments.
- Administració de configuració d'equips a gestionar (activació d'agents SNMP)
- Revisions periòdiques i planificació de capacitat per emetre recomanacions de reconfiguració.
- Manteniment preventiu.
- Control de fluxos d'aplicacions amb base en polítiques de qualitat de servei
- Elaboració de l'informe de nivells de serveis
- Gestió i seguiment de sol·licituds de servei
- Personal/equip per al servei d'assistència in situ per a incidències de caràcter crític.
- Establiment i implementació de Acord de Nivell de Servei (SLA/ANS) i Objectiu tècnic de nivell de servei (ONS/SLO).
- Informes d'operació i compliment de l'acord de nivell de servei (ANS/SLA).
- Suport en la modalitat sol·licitada.



3.2.2. RELATIUS AL PROCESSAMENT I EMMAGATZEMATGE

UNITATS

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
PROCESSAMENT	Plataforma específica de recurs administrat (servidors, sistemes operatius, sistema virtualització, etc.)
EMMAGATZEMATGE	Plataforma específica de recurs administrat (cabina de discos, robot còpies seguretat, consumibles, etc.)

SERVEI DE MONITORITZACIÓ

Es controla a través de les eines integrals de l'empresa adjudicatària, que proporciona la vigilància proactiva, la generació d'una alarma i l'obtenció de la informació de disponibilitat dels serveis aprovisionats. Aquestes eines proporcionen informació sobre paràmetres d'acompliment (utilització de recursos de maquinari i programari de sistema operatiu), d'incidents i falles, de configuració i gestió d'actius. Addicional al monitoratge actiu que realitzi l'empresa adjudicatària, s'ha de disposar d'una estructura d'atenció a incidents reportats pels usuaris, que s'integri a la taula d'ajuda de l'Ajuntament.

La informació recollida és lliurada en forma mensual a través d'una Bloc d'Operació i Informes de Monitorització dins dels 10 primers dies del mes, on es reflecteix l'execució de les activitats i desenvolupament del mes anterior. És recomanable que aquests informes es puguin consultar a través d'un portal web.

Algunes de les activitats son:

- Monitorització de la (les) instància (s) de sistema operatiu
- Informe periòdic de les unitats de servei, incloent anàlisi de tendències
- Informe periòdic de disponibilitat del servei



SERVEI D'ADMINISTRACIÓ I SUPORT DE PROCESSAMENT I EMMAGATZEMATGE

El servei d'administració d'equips servidors és l'acció de supervisar, verificar, operar i administrar la plataforma de maquinari i el sistema operatiu per tal de mantenir a l'equip servidor en les condicions operatives adequades per satisfer els requeriments de l'Ajuntament.

Per tal d'assegurar les capacitats i nivells de servei que requereixi l'Ajuntament, resulta imperatiu sol·licitar garanties que l'empresa adjudicatària compta amb les metodologies, processos, eines i recursos humans qualificats i en quantitat suficient per proporcionar el servei sol·licitat. Les activitats principals a executar dins del servei d'Administració de Equips Servidors són:

- Detecció, notificació, resolució i escalament d'incidents.
- Anàlisi, diagnòstic i resolució de causa arrel de problemes.
- Identificar, categoritzar i mantenir un control estadístic de causa arrel de problemes.
- Monitorització proactiu d'esdeveniments.
- Execució de còpies de seguretat i administració de mitjans.
- Administració i implantació d'actualitzacions de sistema operatiu.
- Supervisió de la seguretat dels sistemes operatius.
- Inici, valoració, aprovació i execució de canvis i alliberaments.
- Elaboració de l'informe de nivells de serveis.
- Planificació i anàlisi de la capacitat de la plataforma de maquinari en funció dels canvis de servei del Ajuntament.
- Configuració i parametrització dels components de maquinari.
- Monitorització del maquinari.
- Verificació de requeriments de disponibilitat, per suportar les funcions crítiques del negoci.
- Monitoritzar, reportar i donar suport a la resolució de violacions de seguretat dels servidors.
- Establiment i implementació de Acord de Nivell de Servei (SLA/ANS) i Objectiu tècnic de nivell de servei (ONS/SLO).
- Informes d'operació i compliment de l'acord de nivell de servei (ANS/SLA).
- Suport en la modalitat sol·licitada.
- Servei de suport i assistència en la modalitat sol·licitada.



3.2.3. RELATIUS AL SISTEMA GESTOR DE BASES DE DADES

L'Administració de bases de dades es realitza ja es trobi en un servidor físic o en un virtual.

UNITATS

Elements requerits per a la prestació del servei i compliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
SGBD	Sistema Gestor de Bases de Dades
	Instàncies

SERVEI DE MONITORATGE DEL SGBD

Es controla a través de les eines integrals de l'empresa adjudicatària, que proporciona la vigilància proactiva, la generació d'una alarma i l'obtenció de la informació de disponibilitat de la base de dades. Addicional al monitoratge actiu que realitzi l'empresa adjudicatària, s'ha de disposar d'una estructura d'atenció a incidents reportats pels usuaris, que s'integri a la taula d'ajuda de l'Ajuntament.

La informació recollida és lliurada en forma mensual a través d'una Bloc d'Operació i Informes de Monitorització dins dels 10 primers dies del mes, on es reflecteix l'execució de les activitats i desenvolupament del mes anterior. És recomanable que aquests informes es puguin consultar a través d'un portal web.

SERVEI D'ADMINISTRACIÓ I SUPORT DEL SGBD/DSMS (SISTEMA GESTOR DE BASES DE DADES)

El servei d'administració de bases de dades, és l'acció de supervisar, verificar, operar i administrar el , amb l'objectiu de mantenir les bases de dades en condicions operatives i al SGBD amb les actualitzacions més recents dels fabricants. Per tal d'assegurar les capacitats i nivells de servei que requereixi l'Ajuntament, resulta imperatiu sol·licitar garanties que l'empresa adjudicatària compti amb les metodologies, processos, eines i recursos humans qualificats i en quantitat suficient per proporcionar el servei sol·licitat.

L'abast mínim inclou:

- Instal·lació del programari, normalment en col·laboració amb l'Ajuntament i l'empresa fabricant de les aplicacions de gestió corporatives. Això inclou motor de la BD, actualitzacions, eines administratives, canvis de maquinari, etc.



- Instal·lació i posada en marxa de les eines de monitorització i informe per a la verificació, monitoratge, operació i manteniment de la Base de Dades.
- Migració de dades o suport de la informació
- Detecció, notificació, resolució i escalament d'incidents.
- Anàlisi, diagnòstic i resolució de causa arrel de problemes.
- Identificar, categoritzar i mantenir un control estadístic de causa arrel de problemes.
- Monitorització proactiu d'esdeveniments.
- Gestió de la seguretat de la base de dades i auditories de seguretat
- Funcions per importar i exportar la base de dades
- Reorganitzar la base de dades
- Realitzar migració i actualització de versions
- Replicació de dades i balanceig de càrregues
- Recuperació d'errors lògics i còpies
- Execució de Tasques o Jobs (programes per generar informació del negoci)
- Execució de còpies de seguretat (backup) i administració de mitjans.
- Administració i implantació d'actualitzacions de programari.
- Inici, valoració, aprovació i execució de canvis i alliberaments.
- Elaboració de l'informe de nivells de serveis.
- Planificació i anàlisi de la capacitat de la infraestructura en funció dels canvis de servei de l'Ajuntament.
- Verificació de requeriments de disponibilitat, per suportar les funcions crítiques del negoci.
- Monitorització, informe i suport en la resolució de violacions de seguretat dels servidors.
- Manteniment dels sistemes de Monitorització
- Suport tecnològic a projectes TIC relacionats
- Elaboració i manteniment de la documentació relativa a la BD
- Establiment i implementació de Acord de Nivell de Servei (SLA/ANS) i Objectiu tècnic de nivell de servei (ONS/SLO).
- Informes d'operació i compliment de l'acord de nivell de servei (ANS/SLA).
- Suport en la modalitat sol·licitada.

3.2.4. RELATIUS A LES APLICACIONS

La Unitat de Servei fa referència a un recurs i/o usuari que es trobi actiu o registrat en els diferents serveis.



UNITATS

Elements requerits per a la prestació del servei i acompliment dels acords de servei (ANS/SLA)	
SISTEMA DE MISSATGERIA	Plataforma específica de programari / recurs administrat (sistema de missatgeria) + Accés d'usuaris
	Accés d'usuaris
DIRECTORI IDENTITATS	Plataforma específica de programari / recurs administrat (Active Directory)
TOOL	Plataforma específica de programari / recurs administrat (Eina operacions infraestructura TIC)
SEGURETAT	Plataforma específica de recurs administrat (Antivirus) de l'Ajuntament

SERVEI DE MONITORITZACIÓ DEL SISTEMA DE MISSATGERIA, DIRECTORI I IDENTITATS

El monitoratge, verificació gestió, i operació del servei de directoris és crític per mantenir el funcionament de les aplicacions de TIC dins dels nivells de servei requerit.

Es controla a través de les eines integrals del proveïdor, que proporciona la vigilància proactiva, la generació d'una alarma i l'obtenció de la informació de disponibilitat dels serveis administrats. Addicional al monitoratge actiu que realitzi el proveïdor, s'ha de disposar d'una estructura d'atenció a incidents reportats pels usuaris, que s'integri a la taula d'ajuda de la dependència o entitat governamental.

La informació recollida és lliurada en forma mensual a través d'una Bloc d'Operació i Informes de Monitorització dins dels 10 primers dies del mes, on es reflecteix l'execució de les activitats i desenvolupament del mes anterior. És recomanable que aquests informes es puguin consultar a través d'un portal web.

L'abast mínim inclou:

- Eines de monitorització i informe per a la verificació, monitoratge, operació i manteniment,
- Aplicació de polítiques dels serveis contractats.
- Suport en la modalitat sol·licitada.
- Informes d'operació i compliment d'Acord de Nivell de Servei (SLA/ANS)



SERVEIS D'ADMINISTRACIÓ DE LES EINES DE COL·LABORACIÓ

En aquesta categoria s'inclouen des de sistemes de correu electrònic i serveis de directori, fins a sistemes que integren facilitats per a la creació conjunta de documents, administració de tasques, seguiment de compromisos, sincronització d'agendes, etc.

- **Sistema de missatgeria:** El servei d'administració del correu electrònic, que inclou les accions de: monitoritzar, verificar, operar i administrar el correu electrònic, amb l'objectiu de proporcionar el servei als usuaris finals amb els nivells de disponibilitat requerits. El servei de correu electrònic ha d'estar complementat per sistemes addicionals com dispositius/programari de seguretat (bloqueig de correu no desitjat, filtrat de contingut, detecció de virus, etc.).
- **Servei de directori i identitats:** El servei de directori és una aplicació o un conjunt d'aplicacions que emmagatzema i organitza la informació referent als usuaris i recursos disponibles en un ambient de xarxa de comunicacions. Permet als administradors gestionar l'accés d'usuaris als recursos sobre aquesta xarxa. A més, els serveis de directori actuen com una capa d'abstracció entre els usuaris i els recursos compartits.

El servei de gestió d'identitats inclou tots els elements involucrats amb el cicle de vida d'una identitat digital: La seva creació, maneig i terminació. També involucra el procés d'autenticació i la definició de polítiques de control d'accés que ha de complir una organització per permetre l'accés a recursos protegits. Els sistemes de gestió d'identitats complementen als serveis de directori per donar accés als recursos de l'organització en funció de les polítiques definides.

Per a totes les aplicacions descrites, el servei de monitoratge, verificació, operació i administració ha de garantir les capacitats i nivells de servei que requerit. Per a això és important sol·licitar garanties que el proveïdor compta amb les metodologies, processos, eines i recursos humans qualificats i en quantitat suficient per proporcionar el servei sol·licitat. Les activitats principals a executar:

- Detecció, notificació, resolució i escalament d'incidents.
- Anàlisi, diagnòstic i resolució de causa arrel de problemes.
- Identificar, categoritzar i mantenir un control estadístic de causa arrel de problemes.
- Monitorització proactiu d'esdeveniments.
- Execució de respallers i administració de mitjans.
- Administració i implantació d'actualitzacions de programari.
- Administració de les bústies de correu de cada usuari.
- Monitorització, verificació, gestió i control de la integritat de la informació emmagatzemada en els sistemes de directori, en els gestors d'identitat i en els portals col·laboratius.



- Inici, valoració, aprovació i execució de canvis i alliberaments.
- Administració de la seguretat amb programari detector de virus, anti-spam i filtrat de contingut.
- Elaboració de l'informe de nivells de serveis.
- Planificació i anàlisi de la capacitat de la infraestructura en funció dels canvis de servei del Ajuntament.
- Verificació de requeriments de disponibilitat, per suportar les funcions crítiques del negoci.
- Monitorització, informe i suport en la resolució de violacions de seguretat dels servidors.
- Establiment i implementació de Acord de Nivell de Servei (SLA/ANS) i Objectiu tècnic de nivell de servei (ONS/SLO).
- Informes d'operació i compliment de l'acord de nivell de servei (ANS/SLA).
- Suport en la modalitat sol·licitada.

3.3. MILLORA: SERVEIS DISCRECIONALS EVOLUTIUS (CONSULTORIA I/O SUPORT TÈCNIC)

En aquest apartat es descriuen, en línies generals, els serveis objecte que l'adjudicatari haurà de proporcionar com a millores sense cap cost per l'ajuntament:

- Elaboració d'un pla d'adequació a l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS)
- Desenvolupament d'un Pla de Contingència TIC

Notar que el resultat dels serveis objecte poden afectar l'estructura de tecnologia i/o el procediment tècnic. Així doncs, caldrà que en tots i cada un dels serveis objecte que es presenten a continuació, l'empresa abans d'iniciar els treballs, haurà de destinar recursos per a (fase prèvia a l'inici del servei i/o fase posterior a la captura d'informació / requeriments):

- Identificar reptes potencials i així generar un pla eficient de treball.
- Avaluar la factibilitat tècnica de l'actualització amb atenció en àrees com a rendiment, dimensionament de la infraestructura.
- Avaluar el risc d'interrupció i/o afectació del negoci.



3.3.1. ELABORACIÓ D'UN PLA D'ADEQUACIÓ A L'ENS

L'objecte d'aquest apartat és la prestació de serveis de consultoria i auditoria per a l'elaboració d'un pla d'adequació a l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) en compliment de la legislació vigent, i el seu posterior manteniment.

Així doncs, aquest pla agruparà les recomanacions de les mesures tecnològiques per a cadascun dels serveis, sistemes i informació, que s'han d'implementar per a complir amb els requisits de l'ENS.

El pla d'adequació serà el punt d'inici per a la implantació d'un Sistema de Gestió que tindrà per objecte complir amb els requeriments de l'ENS.

La dedicació mínima per part de l'empresa haurà de ser de 50 hores.

3.3.2. DESENVOLUPAMENT D'UN PLA DE CONTINGÈNCIA TIC

L'objecte d'aquest apartat és la prestació de serveis de consultoria i auditoria per al desenvolupament d'un Pla de Contingència de TI per als sistemes de l'Ajuntament orientat a minimitzar la interrupció dels serveis de TI crítics, garantint que es pot recuperar la infraestructura que els suporta dins dels terminis i amb el nivell de servei acordat per l'organització.

ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓ DEL TREBALL (EDT)

Anàlisi d'Impacte en el Negoci (BIA): caldrà dur a terme la identificació dels serveis de TI i recursos crítics per als processos de negoci que són usats pels diferents departaments i àrees de l'Ajuntament, així com les seves interdependències. Amb aquesta informació, s'haurà de determinar quins han de ser els seus requeriments de continuïtat. A partir de la relació de serveis crítics obtinguda, s'haurà de:

- Identificar els impactes d'interrupció del servei sobre els processos de negoci que suporta, i el temps de degradació permès.
- Determinar les prioritats de recuperació dels serveis inclosos a l'anàlisi en funció dels valor obtinguts en el punt anterior.

Anàlisi de riscos: caldrà avaluar les amenaces i les vulnerabilitats reals i potencials que poden afectar els serveis crítics per tal de determinar el seu risc. L'anàlisi s'haurà de realitzar segons la metodologia MAGERIT i l'eina PILAR. El procés d'anàlisi de riscos haurà de considerar els següents aspectes:



- Identificació de les amenaces que afecten els actius TI que suporten els serveis TI, que alhora suporten els processos de negoci de l'organització: A cadascuna de les amenaces detectades caldrà associar-li un valor de probabilitat d'ocurrència, així com l'impacte que potencialment podria ocasionar.
- Identificació de les vulnerabilitats: Per a cada amenaça identificada, s'haurà d'identificar quines són les vulnerabilitats existents que poden afectar els actius i avaluar el grau en que l'amenaça es susceptible d'explotar la vulnerabilitat.
- Càlcul del nivell d'exposició del risc: Un cop detectades les amenaces, les dependències entre els actius de cadascun dels serveis objecte d'anàlisi, i les seves vulnerabilitats, serà necessari determinar el grau de severitat de cada amenaça potencial identificada i el grau de protecció que l'organització pot desplegar davant d'aquesta. Caldrà detallar quins són els principals escenaris particulars d'amenaces que poden afectar l'organització susceptibles de causar danys en els seus processos.
- Establiment de recomanacions a curt termini: A partir dels resultats obtinguts, s'elaborarà l'informe de l'anàlisi on es faran constar els controls preventius que s'hauran d'aplicar per a mitigar i/o eliminar el risc potencial.

Definició de les estratègies de recuperació: Amb el coneixement de l'estat de risc potencial i la determinació dels escenaris particulars d'amenaces, s'hauran de definir les estratègies de recuperació que garanteixin, de la manera més ràpida i efectiva, la restauració dels processos i serveis de TI crítics dins dels temps de recuperació que han estat establerts a la fase d'anàlisi d'impacte en el negoci (BIA). La definició de les estratègies de seguretat haurà de considerar les variables següents:

- Els valors màxims de recuperació (RTO) i pèrdua assumible de dades (RPO).
- La seva integració amb les tecnologies i plataformes existents.
- El cost estimat de la solució de contingència.

Elaboració del Pla de Contingència de TI: Per a finalitzar el pla d'execució, s'haurà d'elaborar un pla de contingència de TI, el qual s'haurà d'estructurar en les següents parts:

- Informació de suport: inclourà tota la informació contextual necessària per a entendre, implementar i mantenir el pla: propòsit i objectius, informació relativa a la infraestructura que inclou, etc.
- Rols i responsabilitats dels recursos humans del pla: Es crearà l'estructura d'equips i es detallaran les responsabilitats de cadascun. S'assignaran nominalment els integrants.
- Detecció, notificació, avaluació i activació (Fase I): Aquesta fase contindrà els procediments d'actuació per a la detecció d'incidències susceptibles



d'esdevenir un desastre, o desastres confirmats; notificació i escalat; avaluació i reconeixement de danys; i finalment, per a la posada en marxa del pla d'activació.

- **Recuperació dels serveis de TI afectats (Fase II):** En aquesta fase es definiran les accions a realitzar per a la recuperació dels serveis un cop s'hagi activat el pla de contingència, hagin estat reconeguts els danys, el personal implicat hagi estat notificat i per últim, s'hagin mobilitzat els equips definits al pla.
- **Restitució dels serveis de TI afectats (Fase III):** En aquesta fase es definiran les accions a realitzar per a tornar els serveis a situació original, sempre que sigui possible, un cop finalitzada la fase de recuperació, o bé quan es determini convenient.

La dedicació mínima per part de l'empresa haurà de ser de 50 hores.

3.4. SERVEI D'ALLOTJAMENT DELS SERVIDORS INFORMÀTICS

La proposta de servei ha d'incloure l'allotjament dels servidors en un CPD perfectament acondicionat i amb total seguretat per les dades. Això evita la necessitat de realitzar inversions importants tant en material com en personal altament qualificat. A més, permet disposar sempre de les últimes tecnologies i de un nivell de servei acordat per endavant. Les característiques del CPD a on s'han d'allotjar els servidors, i que l'empresa adjudicatària ha de presentar, com a part de la seva solució, son:

- Ubicació estratègica de comunicacions: Ubicació del CPD a menys d'3km de la xarxa de fibra òptica municipal pròpia de l'ajuntament, per garantir que es podrà entrar amb la fibra municipal a dins del CPD i per tant, no dependre d'un operador de Telecomunicacions per comunicar el CPD amb la resta de la xarxa. L'empresa adjudicatària ha de fer-se càrrec de la connexió de la xarxa de fibra òptica municipal, fins l'entrada al CPD.
- Multioperador: Proveïdor neutral amb acords amb els principals operadors d'accés.
- Multi CPD: Plans de redundància i replicació de dades amb fibra directa.
- Fins **Tier 3 Compliance**: Alt nivell de redundància i de tolerància a fallides.
- Monitorització centralitzada: 24x7 elèctrica , de xarxa i de clima a la sala.
- Suport 24x7: Equips dedicats que donen suport als nostres clients 24x7x365.
- Processos ISO 9001 i 27001: Gestió de Qualitat i de Seguretat de la Informació.



- Compliment de la Llei de Protecció de Dades.
- Altíssima eficiència energètica.

El CPD a on es faci el housing dels servidors municipal ha de garantir l'estalvi i l'eficiència energètica mitjançant tècniques de Free Cooling, que redueix dràsticament la necessitat de refrigeració.

Ha de disposar de molt alta tensió, per estalviar fins a un 30% en la compra d'energia, i estar situat en una ubicació climàticament favorable, es a dir, en un emplaçament estratègic amb condicions mediambientals òptimes.

Tanmateix, ha de tenir un sistema modular que permeti incorporar l'últim en eficiència per a cada projecte.

Per tal de contractar només el que es necessita, s'ha de dotar de flexibilitat d'espai i personalització total del projecte . Des 1U fins a 100 m2 d'espai d'allotjament.

MPLS multioperador: el Datacenter ha de ser neutre i compatible amb qualsevol operador, sense canviar la línia de dades, i amb disponibilitat d'espai immediata i terminis compromesos per a sales dedicades

Seguretat. El centre CPD ha de disposar de la màxima protecció a les instal·lacions amb:

- * personal de seguretat 24x7 (Ubicats a les instal·lacions permanentment)
- * un sistema modular que permeti incorporar els últims avenços en seguretat i antiincendis a cada projecte
- * seguretat perimetral: Estricta control d'accés
- * Vídeo vigilància interior i exterior: Amb gravació contínua en HD i anàlisi de vídeo
- * alarmes antiintrusió connectades amb central receptora
- * Control d'accés biomètric en totes les estances de l'edifici
- * sistema antiincendis amb detecció immediata i agent extintor NOVEC 1230



Un cop definits els requisits tècnics que ha de complir el CPD, passem a detallar les necessitats específiques dels servidors / sistemes que s'han de traslladar al CPD, de l'armari Housing , alimentació i electricitat:

- Rack de 47U
- Alimentació 2 línies 16A (a + B)
- Consum elèctric per Kwh (l'estimació és de 3.050 kWh / mes)
- 1ª Línia d'accés a Internet 500Mbps
- Segon port redundància 1ª línia d'accés a Internet
- Adreçament IP públic / 29 1ª línia d'accés a Internet
- 2ª Línia d'accés a Internet 500Mbps
- Segon port redundància 2ª línia d'accés a Internet
- Adreçament Ip públic / 28 2ª línia d'accés a Internet
- Allotjar 2 switches al Meet me room arribada fibra Ajuntament
- Servei de mans remotes (actuació on-site d'un tècnic)

El cost del servei serà fix (inclòs dins de l'oferta i preu mensual a pagar per l'ajuntament en el contracte de prestació de serveis), però presentarà una part variable que pot oscil·lar en el transcurs de la durada del contracte. Aquesta part variable es refereix a:

- a) El preu del consum elèctric, que en funció del mateix pot oscil·lar a l'alça o a la baixa. S'haurà de detallar el preu unitari mensual de cadascun dels conceptes que es demanen, existint la possibilitat, en funció de les necessitats del servei, d'ampliar o redir la capacitat de les connexions, espai i adreçament que es contracta.
- b) El cost de la línia d'accés a internet. En funció de les necessitats i/o creixement de la demanda de cabdal i ample de banda d'accés a internet, l'ample de banda de la línia d'accés a internet es pot augmentar en funció a la taula de preus presentada per l'operador, que haurà d'incloure trams de 10Mbps
- c) De la mateixa forma, i preveient possibles ampliacions i/o noves necessitats de servei, s'ha d'incloure el preu de Referència de Hosting públic per a possibles migracions d'equips compatibles en un futur, que en cas de ser necessari, es contractaria en el moment oportú, durant la vigència del contracte. Els preus que s'han de determinar son (es compta que per l'adreçament IP públic Cloud i l'ample de banda d'internet es faria servir el del servei de Housing):

- 1 vCPU



- 1 GB vRAM
- 1 GB HD Storage
- 1 GB HD Backup (gestionat)
- Firewall Virtual dedicat accés a Internet des de plataforma Cloud pública

Per tant, el licitador ha de presentar una taula de preus per incloure aquests serveis que poden ser facturats de forma addicional com a part variable del contracte.

4. FASES DE RECEPCIÓ I TRASPÀS DEL SERVEI

FASES

S'identifiquen 2 fases. Així mateix des d'un punt de vista del procés de transició entre proveïdors del Servei, aquestes dues fases es divideixen en un total de quatre, que conformen el model de transició detallat a continuació:

- Fase Regular d'Execució del Servei: del mes 0,5 al mes 45 del contracte, on l'adjudicatari tindrà el 100% de la responsabilitat d'aquest incloent els ANS i el 100% dels recursos necessaris assignats al servei.
 - Fase Inicial d'Execució:
 - Durada d'entre 1 i 2 mesos
 - L'inici es farà com a màxim 1 mes després de l'adjudicació.
 - El proveïdor adjudicatari assumirà en la responsabilitat en la seva totalitat en relació als serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC, és a dir, haurà de disposar de tots els requisits per habilitar el servei (inventaris, autoritzacions, equips, configuracions, etc.).
 - Només s'aplicaran ANS i penalitzacions relatives als serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC.
 - Fase d'Execució:
 - El proveïdor adjudicatari treballarà amb el 100% de la responsabilitat.
 - Es començaran a aplicar oficialment els ANS i les penalitzacions.
 - Fase final d'execució:
 - L'empresa adjudicatària ja haurà d'haver realitzat tots els treballs discrecionals evolutius (consultoria) i haver entregat la documentació resultant de cada treball amb conformitat



expressa per part de secció d'administració electrònica i Sistemes d'Informació.

- El proveïdor adjudicatari treballarà amb el 100% de la responsabilitat.
- Es seguiran aplicant oficialment els ANS i les penalitzacions.
- Fase de Traspàs de Coneixement: del mes 46 al 48 del contracte. L'adjudicatari haurà de destacar personal en els llocs clau per tal de garantir la finalització del correcte traspàs de coneixement i documentació del servei a la secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació i futura empresa adjudicatària.
 - Durada de 2 mesos
 - Aquesta fase equival a la "Fase Inicial d'Execució", des del punt de vista del proveïdor futur, correspondrà al mes quaranta-vuitè d'execució del contracte i el proveïdor adjudicatari haurà de destacar personal en els llocs clau pel desenvolupament correcte del servei, amb el consens de l'Ajuntament, a la fi de garantir un correcte i adequat traspàs de coneixement al proveïdor futur del Servei.
 - Durant aquesta fase, la responsabilitat de l'execució del Servei serà al 100% de l'actual empresa adjudicatària. La futura empresa adjudicatària haurà d'haver assumit la totalitat dels serveis i les corresponents responsabilitats en la seva totalitat abans de finalitzar el 47 mes. No s'acceptarà cap facturació addicional per aquest concepte.
 - Cal tenir present que la devolució de l'aval del proveïdor adjudicatari estarà condicionada a una adequada transferència de coneixements i documentació, validada per l'Ajuntament.
 - El licitant haurà d'exposar a l'oferta el model de transició i el detall de les tasques a executar en aquest termini

A banda dels serveis crítics, s'haurà d'intentar que cap servei pateixi aturades a no ser que això fos imprescindible. En aquest cas es consensuaran les parades, ja que diferents aplicacions tenen requeriments molt específics.

Tot i això, es podran pactar aturades que hauran de ser validades per la secció Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament.

L'assegurament de la qualitat del servei prestat exigeix l'involucrament des de l'inici del contracte dels experts de l'empresa adjudicatària per tal d'identificar i resoldre de manera proactiva riscos tècnics de producte, rendiment i integració de dades que ajudin a complir amb els nivells de servei requerits.



Transcorregut un període en el qual s'ha aconseguit l'estabilització de la solució, s'ha de considerar una revisió de la seva qualitat tècnica. Típicament en aquesta etapa es desenvoluparà el concepte de millora contínua en la qual s'identifiquen les àrees potencials d'optimització pel que fa a rendiment, administració del sistema, administració dels volums de dades, administració o gestió del canvi. Aquestes revisions de qualitat estaran dirigides a analitzar, tècnica i operativament, els processos centrals del negoci assegurant la màxima satisfacció, disponibilitat i compliment en l'operació de la solució.

L'adjudicatària aportarà, sense cap cost per l'ajuntament, per a la gestió del servei, obtenir estadístiques del mateix i avaluar la qualitat, una eina de registre que permeti:

- Registrar las incidències, sol·licituds o consultes i assignar prioritat, associant-les a l'usuari i la seva àrea organitzativa en l'ajuntament.
- Consultar les tasques i activitats dels tècnics.
- Elaborar informes per al seguiment del servei i de recursos destinats a les unitats organitzatives.

L'adjudicatari prepararà i posarà a disposició de l'ajuntament els informes de la prestació de servei, amb dades estadístiques d'incidències resoltes, mitges, evolució temporal; Informe de seguiment de les tasques realitzades individualment; Registre de los paràmetres dels sistemes i dels esdeveniments succeïts.

La documentació residirà en una base de dades oberta i explotable lliurement. Les dades amb tot el recull d'incidències i els seus detalls, un cop acabat el contracte, s'han de lliurar a l'Ajuntament en un format a especificar. Aquesta eina de registre i documentació respectarà els criteris de la legislació vigent en matèria de protecció de dades i estarà d'acord amb els criteris descrits al reglament intern de protecció de dades de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.





	PREVI	INICI CONTRACTE			FINAL CONTRACTE
Fase		FASE REGULAR D'EXECUCIÓ DEL SERVEI			FASE DE TRASPÀS DE CONEIXEMENT
Sub Fase		RECEPCIÓ O TRANSICIÓ D'ENTRADA (inici execució)	D'EXECUCIÓ	FINAL D'EXECUCIÓ	TRASPÀS O TRANSICIÓ DE SORTIDA
Serveis	ANÀLISI I DISSENY DELS SERVEIS OBJECTE	<ul style="list-style-type: none">Execució de Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC	<ul style="list-style-type: none">Execució de Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TICExecució de Serveis d'operació i suport de serveis TICExecució dels serveis discrecionals evolutius (consultoria).	<ul style="list-style-type: none">Execució de Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TICExecució de Serveis d'operació i suport de serveis TIC	<ul style="list-style-type: none">Execució de Serveis d'infraestructura i entrega de serveis TICExecució de Serveis d'operació i suport de serveis TIC



Nivell		<ul style="list-style-type: none">▪ Responsabilitat parcial: Empresa adjudicatària al 100% de la responsabilitat en matèria de serveis d'infraestructura i entrega de serveis TIC. Implantació parcial d'Acords de Nivell de Servei (ANS) i Objectius Tècnics de Nivell de Servei (ONS).	<ul style="list-style-type: none">▪ Responsabilitat total: Empresa adjudicatària al 100% de la responsabilitat i amb ANS i ONS implementats, informes d'operació i compliment dels Acords de Nivell de Servei (ANS) i Objectius Tècnics de Nivell de Servei (ONS).	<ul style="list-style-type: none">▪ Responsabilitat total: Empresa adjudicatària al 100% de la responsabilitat i amb ANS i ONS implementats, informes d'operació i compliment dels Acords de Nivell de Servei (ANS) i Objectius Tècnics de Nivell de Servei (ONS).▪ A secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació de l'Ajuntament en fase de captació dels nous requeriments per a una futura licitació.	<ul style="list-style-type: none">▪ Responsabilitat total: Futura empresa adjudicatària al 100% de la responsabilitat, captura d'informació, i amb personal en els llocs clau indicats per a garantir el correcte traspàs.
Mes		0,5 ... 2	3 ... 39	40 ... 45	46 ... 48

5. ACORD DE NIVELL DE SERVEI (ANS/SLA)

ACORD DE NIVELL DE SERVEI

La qualitat del servei prestat per l'adjudicatari es controlarà mitjançant els indicadors de nivell de servei.

En les seves propostes els licitadors han d'incloure:

- Proposta d'ANS i corresponents indicadors. En aquesta proposta haurà de figurar els valors mínim i/o valor màxim, segons paràmetre de compliment.
- Metodologia de el proveïdor per garantir el compliment dels compromisos.
- Procediments de càlcul dels ANS per part dels licitadors.
- Procediments de contrastació de dades dels ANS amb els de l'Ajuntament.
- Termini màxim d'entrega dels indicadors ANS a l'Ajuntament.
- Procediments i calendari per fer efectives les penalitzacions.
- Procediments per afegir nous ANS.

Referent als paràmetres del pla de qualitat, es distingeixen:

- Acords de Nivell de Servei (ANS): Paràmetres crítics amb un model de penalització d'incompliment associat.
- Objectius: Paràmetres sense model de penalització associat, però necessaris per avaluar determinades activitats. l'Ajuntament es reserva el dret d'incorporar els paràmetres objectius en els ANS segons la necessitat.

L'Ajuntament es reserva el dret d'afegir nous paràmetres i d'afegir / modificar els proposats amb la finalitat de garantir la màxima qualitat dels serveis prestats pel compliment de les necessitats pròpies de l'Ajuntament.

Els licitadors hauran d'indicar en les seves propostes els acords de nivell de servei proposats, així com les penalitzacions previstes en cas d'incompliment dels acords establerts (segons els valors mínim i/o valor màxim, segons paràmetre de compliment).



Per a la definició dels ANS, es consideren tres tipus d'avaries:

Tipus d'Avaria	Definició
Avaria molt greu	Afectació de més del 50% dels usuaris d'un centre, o servei afectat, o comunicació total. Afectació a un centre crític amb independència del nombre d'usuaris afectats.
Avaria greu	Afectació de entre el 20% i 50% dels usuaris d'un centre o el servei està degradat
Avaria lleu	Afectació de menys del 20% dels usuaris d'un centre o no hi ha degradació del servei.

Qualsevol avaria, petició de servei, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part de l'Ajuntament que no permeti les actuacions necessàries per a la resolució de la mateixa.

La cobertura del servei ha de ser de 24 hores al dia els 7 dies de la setmana. El temps de resposta inicial, entenent aquesta com el temps màxim per la validació de les alarmes mostrades per els sistemes de monitorització, ha de ser de 10 minuts.

La següent taula recull els temps de resposta i resolució en funció del nivell de criticitat de la incidència. Aquest temps de resposta s'aplica dins dels horaris del servei d'administració.

TEMPS DE RESPOSTA - RESOLUCIÓ:

Nivell	Tipus Incidències	Descripció	Temps de Resposta	Temps de Resolució	Servei
1	Incidències Crítiques	Repercussió global o greu impacte, amb indisponibilitat total del servei	10 minuts	8 hores	99,92%
2	Incidències prioritat	Indisponibilitat del servei d'un usuari o grups	1 hora laborable	24 hores laborables	99%



	mitjana	d'usuaris			
3	Prioritat baixa / Consultes	Consultes o peticions. Incidències que no impliquen indisponibilitat del servei.	24 hores laborables	72 hores laborables	97%

S'entén per temps de resposta, l'interval màxim transcorregut entre la recepció de la incidència i l'inici de la resolució de la mateixa. S'entén per temps de resolució, el temps màxim necessari que transcorre des de l'inici de la gestió de la incidència, fins la resolució de la mateixa.

PENALITZACIONS SOBRE ELS ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

Mensualment, en base a la informació enviada per l'adjudicatari es calcularan les penalitzacions de la següent manera:

- Cada ANS disposarà d'un valor mínim o valor màxim, segons paràmetre de compliment.
- Cada ANS disposarà d'un valor màxim de penalització.
- Una vegada superat el valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, s'aplicarà una penalització lineal fins arribar com a màxim a la penalització màxima establerta.

L'Ajuntament podrà realitzar auditories periòdiques dels paràmetres oferts amb personal propi o recursos externs, amb aquest motiu l'adjudicatari estarà obligat a facilitar la realització dels treballs associats i col·laborar amb els mitjans necessaris.



6. PLA DE QUALITAT I CONTROL

Durant l'execució dels serveis requerits, l'Ajuntament realitzarà el control dels nivells de servei establerts i aplicarà un sistema de mesura de la qualitat, segons els estàndards vigents en cada moment. L'oferta haurà de reflectir el compromís del proveïdor cap a una clara Orientació a Resultats, amb focus en la qualitat i millora del servei.

L'empresa adjudicatària haurà de considerar l'assegurament de la Qualitat com un procés horitzontal i independent, però alineat amb la pròpia prestació del servei. Aquest procés haurà d'estar contemplat i present, per tant, en qualsevol de les activitats relatives al servei en tots els seus àmbits, i haurà de garantir en tot moment el punt origen/actual vers el punt destí (resultats a obtenir i la millora del servei):

- Compliment del termini/cost (resultat) prèviament estipulat per cada activitat realitzada
- Aplicació de les metodologies de treball i documentacions vigents per cada tipologia d'activitat (Projectes, Processos/procediments/instruccions tècniques, etc.)
- Satisfacció dels requeriments/especificacions pels que hagués estat definida cada activitat realitzada
- Documentació dels Resultats de les activitats realitzades segons s'hagués previst (Processos, procediments, instruccions tècniques, plans de treball, anàlisi funcionals/tècnics, plans de proves, manuals d'usuari, base de coneixement, registre d'activitat, etc.)

Es demana a l'empresa licitadora que inclogui a l'oferta una descripció detallada del seu Pla de Qualitat per al servei definit, on es vegi clarament el seu alineament amb els objectius de l'Ajuntament i la sensibilitat per a la cerca d'una major eficiència en el servei.

Adicionalment, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar una auditoria anual durant l'execució del servei, que tindrà com objectius:

- Avaluar el grau real d'aplicació de les Metodologies i dels Processos / procediments / instruccions tècniques, per gestionar el servei.
- Avaluar el grau real de compliment dels objectius del Pla de Qualitat definit, mitjançant l'aplicació de les Metodologies i dels Processos / procediments / instruccions tècniques en ús efectiu, per gestionar el servei.



7. PROPOSTA DE MILLORA

L'empresa licitadora presentarà una proposta de millora, que haurà d'estar centrada específicament en l'optimització de l'activitat associada als serveis objecte del present plec, i amb l'objectiu implícit imprescindible de l'optimització de les activitats principals del negoci (Assistencials).

S'espera que el licitador assumeixi la responsabilitat de l'execució d'aquesta proposta, i que el resultat es reflecteixi en una notable millora, tant de l'eficàcia com de l'eficiència dels Resultats que secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació ofereix a l'Organització referits concretament als Sistemes que suporten la gestió dels processos de negoci, així com de la seva qualitat i seguretat.

Cerdanyola del Vallès, en data de signatura del document electrònic

El cap de secció de Tecnologies i Sistemes d'informació

Emilio Verdejo Grasa



8. ANNEX : DADES D'INTERÈS DE L'ORGANITZACIÓ

RELACIÓ D'EQUIPS QUE CONFORMEN LA INFRASTRUCTURA DE SERVIDORS

NOM	TIPUS	CPU's	MEMORIA (MB)	NIC's	DISC	SISTEMA OPERATIU
CERSRV05-Alia-W2K16 (CLONE)	Servidor Virtual	2	4.096	1	4	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV10-PROXY	Servidor Virtual	2	4.096	2	2	Microsoft Windows Server 2003 Standard (32-bit)
CERSRV16-SQLServer2012	Servidor Virtual	4	18.432	1	4	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV17-AppFirmadoc	Servidor Virtual	2	18.432	1	4	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV19-Llicencies-W2k16	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
CERSRV20-Webinfo-New	Servidor Virtual	2	4.096	1	1	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV21-Pfsense	Servidor Virtual	2	1.024	2	1	FreeBSD Pre-11 versions (64-bit)
CERSRV22-Ubuntu18.04	Servidor Virtual	2	2.048	1	1	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV23-Firmadoc	Servidor Virtual	2	6.144	1	3	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV24-Firmadoc-BPM	Servidor Virtual	4	8.192	1	3	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV25-Print Server	Servidor Virtual	2	6.144	1	1	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)
CERSRV27-WEB	Servidor Virtual	4	8.192	1	2	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV28-Gestion Turnos	Servidor Virtual	1	2.048	1	1	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV29-SIG-W2k16	Servidor Virtual	4	16.384	1	3	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV30-DC	Servidor Virtual	2	4.096	1	1	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)
CERSRV31-DC	Servidor Virtual	2	4.096	1	1	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)
CERSRV32-NET-W2K16	Servidor Virtual	2	8.192	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV35-FileMaker	Servidor Virtual	2	12.288	1	2	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)
CERSRV36-FotoWare	Servidor Virtual	12	32.768	1	2	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)



CERSRV37-ZABBIX-PROXY	Servidor Virtual	1	1.024	1	1	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV38-Kaspersky1	Servidor Virtual	4	16.384	1	1	Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
CERSRV39-Portal Ciutada NOU_v2_restored	Servidor Virtual	4	14.336	1	1	Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
CERSRV40-TRAKA	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
CERSRV43-Nou Cerdanyola.info	Servidor Virtual	2	4.096	1	1	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV44-Cameres Corporals	Servidor Virtual	2	8.192	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV45 Alfresco nou	Servidor Virtual	1	4.096	2	2	Ubuntu Linux (64-bit)
CERSRV46-AzureADConnect2024	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV47-WSUS	Servidor Virtual	4	12.288	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV48-PrintSever-DHCP	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV49-Fileserver-CERSRV08	Servidor Virtual	2	8.192	1	10	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV50-DC	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV51-DC	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV52-OCSInventory	Servidor Virtual	1	2.048	1	1	Debian GNU/Linux 11 (64-bit)
CERSRV53-DRAG	Servidor Virtual	2	8.192	1	1	Microsoft Windows 10 (64-bit)
CERSRV54-BCKNET	Servidor Virtual	2	8.192	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV55	Servidor Virtual	2	8.192	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV57 (Promocions-W2K19V2)	Servidor Virtual	4	16.384	1	3	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRV58-NasRadio	Servidor Virtual	2	8.192	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSRVBACKUP	Servidor Virtual	4	12.288	1	8	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSV41-Padro-APLIC	Servidor Virtual	2	12.288	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)
CERSV42-Padro-BD	Servidor Virtual	2	12.288	1	2	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)



CERW2K07-APLIC	Servidor Virtual	4	1.024	1	5	Microsoft Windows 2000 Server
CERW2K11-NOTES	Servidor Virtual	4	3.072	1	1	Microsoft Windows 2000 Server
CERW2K16-WEB	Servidor Virtual	4	4.096	1	1	Microsoft Windows Server 2003 Standard (32-bit)
CERW2K18-RADIO	Servidor Virtual	4	1.024	1	1	Microsoft Windows 2000 Server
CERW2K19 - Portal Ciutada antic	Servidor Virtual	4	4.096	1	1	Microsoft Windows Server 2003 Standard (32-bit)
ClientW10	Servidor Virtual	2	6.144	1	2	Microsoft Windows 10 (64-bit)
vCenter 7	Servidor Virtual	2	12.288	1	17	VMware Photon OS (64-bit)
vCLS-6956e985-0139-48c2-a1a6-8ed6db702d0e	Servidor Virtual	1	128	0	1	Other 3.x Linux (64-bit)
vCLS-69832473-df5e-4390-9dd6-08a54039da5f	Servidor Virtual	1	128	0	1	Other 3.x Linux (64-bit)
CERCORE05 - PowerEdge R730	Servidor Físic	2	262144	6	2	DellEMC-VMware ESXi
CERCORE06 - PowerEdge R730	Servidor Físic	2	262144	6	2	DellEMC-VMware ESXi
HP StorageWorks MSA P2000G3 FC/iSCSI	Cabina Discos			6	10	
HP MSA Storage 2040 SAN	Cabina Discos			5	24	
HP MSA 2050 SAN	Cabina Discos			5	12	
NAS01 CAN SERRA - QNAP TVS-463	NAS	1	8192	2	2	
NAS03 ACVVEEAM2 Aj - QNAP TS-873AeU	NAS	1	4096	2	4	QTS 5.2
NAS04 ACVVEEAM CPD - QNAP TS-873AeU	NAS	1	4096	2	4	QTS 5.2
NAS05 - NAS Synology VEEAM CPD	NAS	1	1024	2	2	DSM 6.2



RELACIÓ D'EQUIPS/UBICACIONS QUE CONFORMEN LA ELECTRÒNICA DE XARXA

SWITCH	NOMBRE DEL SWITCH	MODEL
SWITCH-Ajuntament CORE	SW CORE Ajuntament HP 2920-48G	HP 2920-48G
SWITCH-CORE ADAM	SW CORE ADAM HP 2920-48G	HP 2920-48G
SWITCH-NETGEAR SERVER 1	SW CORE ADAM NETGEAR1 XS708T	NETGEAR1 XS708T
SWITCH-NETGEAR SERVER 2	SW CORE ADAM NETGEAR2 XS708T	NETGEAR2 XS708T
SWITCH INFORMATICA	SW HP 2930-48G INFORMATICA	HP 2930-48G
SWITCH-AJUNTAMENT 1	STACK SW DELL N1548 (4 SWITCHES) AJUNTAMENT	DELL N1548
SWITCH-AJUNTAMENT 2	STACK SW DELL N1548 (4 SWITCHES) AJUNTAMENT	DELL N1548
SWITCH-AJUNTAMENT 3	STACK SW DELL N1548 (4 SWITCHES) AJUNTAMENT	DELL N1548
SWITCH-AJUNTAMENT 4	STACK SW DELL N1548 (4 SWITCHES) AJUNTAMENT	DELL N1548
SWITCH-ARXIU	SW HP 2910 ARXIU	HP 2910
SWITCH1-URBANISME	SW DELL N1548 URBANISME 1	DELL N1548
SWITCH2-URBANISME	SW HP 2920-48G URBANISME 2	HP 2920-48G
SWITCH-RADIO	SW HP 2920-48G RADIO	HP 2920-48G
	SW HP 2920-48G RRHH	HP 2920-48G
SWITCH-SANTA MARCELINA	SW H3C SANTA MARCELINA	H3C
SWITCH-POLICIA	SW HP 2920-48G POLICIA 1	HP 2920-48G
	SW HP 2920-48G POLICIA 2	HP 2920-48G
SWITCH-BIBLIOTECA	SW NORTEL 425-24T BIBLIOTECA	NORTEL 425-24T
SWITCH1-CAN SERRA	SW H3C CAN SERRA_1	H3C
SWITCH2-CAN SERRA_	SW H3C CAN SERRA_2	H3C
SWITCH-ATENEU	SW NORTEL 425-48T ATENEU	NORTEL 425-24T
	SW HP 2926 MERCAT DE FONTETES	HP 2926



SWITCH-CASAL DE JOVES	SW H3C CASAL DE JOVES	H3C
SWITCH-GUIERA	SW HP 2920-48G ESPORTS GUIERA 3	HP 2920-48G
SWITCH-ESPORTS_2	SW HP 2910-24 ESPORTS GUIERA 2	HP 2910-24
SWITCH2-ALTIS-ESPORTS	SW NORTEL 425-24T ESPORTS GUIERA 1	NORTEL 425-24T
SWITCH-PISCINA	SW AVAYA 2526T PISCINA	AVAYA 2526T
SWITCH-ESCOLA MUSICA	SW H3C AULA 01 ESCOLA DE MUSICA	H3C
SWITCH-CAN OLIVER	SW AVAYA CAN OLIVER	AVAYA 2526T
SWITCH-BRIGADA	SW H3C BRIGADA	H3C
SWITCH1- AV. ESPAÑA	STACK SW HP 2920-48G (2 SWITCHES) AV. ESPAÑA	HP 2920-48G
SWITCH2- AV. ESPAÑA	STACK SW HP 2920-48G (2 SWITCHES) AV. ESPAÑA	HP 2920-48G
	3COM ESPAI_INFANTIL	3COM
SWITCH-CAN-DOMENECH-MAC-MUSEU ART CONTEMPORANI	SW H3C CAN DOMENECH	H3C
sw AVAYA Casal Gent Grant	sw AVAYA Casal Gent Grant	AVAYA 2526T

