

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADDES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 1 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073.OZNS3-H6IG8-MCS0A-3D330EECB2&C1349B68BEA25B4B39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 1

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS DE MONITORITZACIÓ, D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ REMOTA DELS SISTEMES INFORMÀTICS MUNICIPALS

1 MOTIVACIÓ

Al llarg dels darrers anys, l'Ajuntament de Girona ha dut a terme un procés de implantació de tecnologies per permetre informatitzar multitud de processos fins arribar a la implantació de l'expedient digital.

Des d'un punt de vista tècnic, aquest procés ha suposat la implantació de diverses tecnologies molt especialitzades (virtualització de servidors, virtualització d'escriptoris, bases de dades, sistemes de seguretat, d'alta disponibilitat, de replicació i recuperació,...) que requereixen pel seu funcionament de la realització de tasques de manteniment i evolutives per mantenir els nivells de funcionalitat i de seguretat adequats, així com la implantació de noves funcions.

Paral·lelament, l'exposició de determinats serveis a Internet (serveis web, correu electrònic, serveis al núvol,...), els requeriments de disponibilitat de la seu electrònica municipal, els serveis d'emergència municipals (policia municipal, protecció civil) i la realització de tasques rutinàries (com, per exemple, les còpies de seguretat o tasques de manteniment programades) fora de l'horari laboral habitual requereixen una operació en règim de 24 hores diàries tots els dies de l'any.

Ahora, la complexitat i varietat dels sistemes requereixen de coneixements tècnics molt especialitzats en determinats maquinari i programari, com per exemple, la virtualització de servidors i escriptoris, els serveis de seguretat, la operació de les bases de dades o la gestió de l'emmagatzematge de dades. En especial el programari evoluciona de forma constant i requereix per part dels tècnics que l'administren la realització de formació molt especialitzada en una varietat molt gran de tecnologies.

2 INSUFICIÈNCIA DE MITJANS

Degut a la gran dependència de l'ajuntament dels mitjans de tractament de dades electrònic conseqüència de la implantació de la tramitació digital dels expedients és imprescindible el funcionament de tots els sistemes informàtics municipals en règim de 24 hores tots els dies de l'any. Donades les limitacions horàries del personal del servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació, és indispensable disposar d'un servei extern de monitorització, de resposta enfront d'incidències i d'operació per tal d'assegurar el funcionament continu dels sistemes en règim 24 x 7.

Tanmateix, determinats serveis bàsics necessaris pel bon funcionament del sistema informàtic (virtualització de servidors, virtualització d'escriptoris, administració de bases de dades, del correu electrònic, dels serveis web, de dispositius de seguretat, tecnologies de contenidors,...) es basen en maquinari i programari que evoluciona de forma constant. No és factible ni tampoc eficient que els tècnics municipals disposin de totes les certificacions tècniques necessàries per administrar completament i de forma autònoma aquests sistemes. Cal, per tant, disposar de serveis especialitzats d'administració de sistemes i de consultoria tècnica per assegurar la qualitat dels serveis prestats, recolzant la tasca dels tècnics municipals en aquells àmbits en que no es disposa d'una especialització suficient.

3 VISIÓ GENERAL

Els serveis contractats es basaran en els següents principis:

- Coneixement de la infraestructura per part de l'adjudicatari. Serà molt important pel funcionament del servei la integració de l'equip de treball de l'adjudicatari amb els tècnics municipals del servei de sistemes i tecnologies de la informació. Cal per tant aprofundir en els següents aspectes:
 - Documentació de la infraestructura

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 2 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 2

- Documentació dels procediments operatius
- Comunicació permanent entre els equips
- Actitud proactiva. Cal treballar en la realització de tasques preventives de manteniment i en la anticipació per prevenir situacions que podrien produir futures incidències
- Millora contínua, basada en objectius mesurables mes a mes. Serà la responsabilitat i l'interès de l'adjudicatari la implantació, sempre d'acord amb els responsables municipals, de millores que incideixin en la reducció del nombre d'incidents i del seu temps de resolució
- Automatització de processos. Cal automatitzar el màxim de processos repetitius per tal de millorar la resposta i dedicar els recursos a tasques més productives
- Monitorització de sistemes. Per tal de poder aconseguir un grau d'efectivitat òptim en el servei, cal establir un sistema de monitorització avançat, de forma que l'equip remot que supervisa el funcionament dels sistemes pugui copsar de forma fàcil i intuïtiva l'abast real i la transcendència de les alertes que apareguin. Cal definir panells de control adaptats a diferents perfils d'usuari. Es considera molt important la proposta de monitorització oferta pels licitadors
- Seguiment de les incidències i peticions. Caldrà assegurar que els tècnics de l'ajuntament de Girona tinguin accés total i sense restriccions a totes les dades de seguiment de les incidències i peticions

4 ABAST DEL SERVEI

Es requereixen les següents prestacions per part de l'adjudicatari:

4.1 Gestor tècnic del servei

El servei disposarà d'un gestor tècnic (*Service Manager*) per part de l'empresa adjudicatària, responsable del funcionament i coordinació de les tasques descrites als punts següents. Aquest gestor tècnic serà l'interlocutor principal entre l'ajuntament i l'empresa adjudicatària. Les seves funcions seran, com a mínim:

- La supervisió i coordinació interna de l'equip de treball
- La formació de l'equip de treball de l'adjudicatari en les tecnologies necessàries i en el coneixement de la infraestructura de l'ajuntament de Girona
- La coordinació entre els tècnics municipals i l'equip de treball de l'adjudicatari
- Assegurar la qualitat del servei
- L'elaboració dels informes de servei, que continguin, com a mínim, els següents punts:
 - Acompliment dels acords de nivell de servei
 - Events i incidències produïdes, amb atenció especial a aquelles més transcendents
 - Càrrega de treball i tendències per cadascun dels aspectes del servei
 - Seguiment de projectes
 - Gestió del canvi
 - Propostes de millora del servei

Es requereix un mínim d'una reunió mensual a les oficines de l'Ajuntament de Girona entre el *Service Manager* i els responsables del contracte per part de l'Ajuntament per analitzar l'evolució del contracte, amb presentació de l'informe del més anterior, i discutir possibles canvis i millores.

4.2 Monitorització de sistemes

La monitorització que s'està duent a terme actualment, basada en *Nagios* i *Centreon*, és insuficient per aconseguir els objectius definits al paràgraf **VISIÓ GENERAL**. Cal, per tant, implantar noves eines que contemplin els següents aspectes:

- Monitorització de servidors, dispositius de seguretat i de connectivitat en temps real
 - Monitorització exhaustiva de tots els sistemes de producció del CPD principal i del CPD-dr descrits a l'Annex "Descripció del maquinari objecte del contracte", així com d'altres dispositius que s'estimi interessant de monitoritzar, com poden ser commutadors SAN, commutadors LAN de la xarxa primària o tallafocs, entre d'altres
 - Càrrega de CPU

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 3 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 3

- Càrrega de memòria, *swap*
- Ocupació de discs i sistemes d'arxiu
- Disponibilitat de connexió a xarxa (*ping*)
- Usuaris connectats
- *Uptime*
- Estat del maquinari
- Estat dels serveis bàsics del sistema operatiu
- Serveis relacionats amb les aplicacions instal·lades
- Mapes de xarxa amb connexions internes, externes i VPN, amb detall de la disponibilitat dels diferents enllaços i del seu tràfic
- Monitorització dels processos de IT. Per tal de poder categoritzar les diferents alertes en funció de la seva criticitat, cal associar els diferents hosts i serveis als diferents processos de tecnologies de la informació (ERP, correu, compartició de fitxers, portal del treballador, internet, web municipal, seu electrònica,...) per proveir d'una visió a alt nivell de l'estat de salut de la infraestructura
- Com a dada orientativa, actualment s'estan monitoritzant 180 *hosts* amb un total de 2.000 serveis
- Gràfiques de rendiment històriques dels dispositius i serveis monitoritzats, amb detall del darrer dia, darrera setmana, darrer mes i darrer any
- Quadres de comandament per visualitzar de forma gràfica els paràmetres més importants del servei, personalitzats en funció dels diferents rols tècnics (cap de servei, tècnics de sistemes, tècnics de *helpdesk*,...), oferint una visió global de l'estat dels diferents serveis, abastant com a mínim l'estat de la infraestructura, de la disponibilitat, del rendiment, del *ticketing* i dels acords de nivell de servei
- Anàlisi de la funcionalitat de la web municipal i de la seu electrònica des del punt de vista de l'usuari final
 - Anàlisi de disponibilitat i gràfiques temporals
 - Anàlisi del temps de resposta de la web municipal
 - Gràfiques de disponibilitat de la web municipal
 - Alertes per superació de llindars considerats crítics

Es preveu un creixement anual del 15% en el parc de dispositius monitoritzats. Aquestes ampliacions hauran d'estar incloses al contracte sense increment en el preu.

4.3 Gestió d'alertes i operació remota de primer nivell 24x7

- *Service Desk*
 - Gestió d'alertes del sistema de monitorització
 - Recepció de peticions (*service desk*) formulades per part dels tècnics de l'ajuntament
 - Notificacions a l'equip d'operacions
 - Escalat d'incidències
- Operació remota de primer nivell
 - Resolució d'incidències bàsiques o basades en procediments establerts en relació als dispositius monitoritzats (punt 4.2 **Monitorització de sistemes**)
 - Tasques de manteniment periòdiques i programades
- Acords de nivell de servei:
 - Temps màxim de resposta: 15 minuts
 - Temps màxim de resolució o escalat de les incidències crítiques: 1 hora
 - Temps màxim de resolució o escalat de les incidències no crítiques: 4 hores
 - Es consideren incidències crítiques aquelles que afecten algun sistema crític (*Vmware, Citrix, Oracle, Exchange, storage SAN i NAS, web municipal i seu electrònica*) o bé afecten a més del 25% de la infraestructura o tenen potencial per afectar en un termini curt de temps algun dels sistemes crítics

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 4 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 4

Aquest servei es presenta sense límit d'hores. Es preveu un creixement anual del 15% en el parc de dispositius monitoritzats. Aquestes ampliacions hauran d'estar incloses al contracte sense increment en el preu.

4.4 Operació i administració remota

Aquests serveis engloben la resolució de tasques escalades des del primer nivell de suport (gestió d'incidències), així com la gestió de canvis i la gestió de configuracions (en terminologia ITIL) sobre la infraestructura de servidors detallada a l'annex.

- Serveis reactius per resolució d'incidències escalades des del primer nivell de suport en règim 24x7, sense límit d'hores
- Suport evolutiu (gestió del canvi i gestió de configuracions) especialitzat de segon i tercer nivell. Es preveu com un servei 24 x 7, donat que determinades tasques caldrà realitzar-les fora de l'horari de treball habitual de l'Ajuntament de Girona per minimitzar la incidència sobre els usuaris.
- Resolució d'incidències i tasques evolutives i de manteniment de les següents tecnologies
 - Sistemes Oracle que donen suport al ERP municipal (bases de dades, *Oracle Golden Gate*, *Weblogic Server*, *Forms and Report Services*)
 - *Vmware ESXi* (8 *hosts* de producció, 2 *hosts* per desenvolupament i test, 2 *hosts* per *disaster recovery*), juntament amb 2 instàncies de *Vmware vSphere* (ubicats al CPD principal i secundari)
 - *Vmware vRealize Operations Standard*
 - Virtualització d'aplicacions (*Citrix XenApp*) i d'escriptoris (*Citrix XenDesktop*)
 - Infraestructura del Directori Actiu (*Microsoft Active Directory*)
 - Entorn de correu electrònic (*Microsoft Exchange Server 2016*, *Fortinet FortiMail*)
 - Bases de dades *Microsoft SQL Server*
 - Tecnologies de contenidors (*Docker*, *Rancher*, *Kubernetes*)
 - Cabines de disc:
 - *Huawei OceanStor 2600 V3* (SAN producció)
 - *Dell Isilon A200* (NAS producció)
 - *Dell Isilon A200* (NAS DR i *backup*)
 - *Dell Compellent SC8000*
 - *EMC² VNX5300*
- Altres tasques especialitzades en l'àmbit de sistemes relacionades amb la infraestructura esmentada a l'annex
- Gestió de les avaries i incidències amb els diferents fabricants dels elements que conformen la infraestructura
- Tasques semestrals de prova de l'entorn de *disaster recovery*
 - Entorn de virtualització de servidors (*Vmware Site Recovery Manager*)
 - Entorn de base de dades corporativa (*Oracle DB + Oracle Golden Gate*)
 - Entorn NAS (*Dell Isilon*)
- Acords de nivell de servei:
 - Temps màxim de resposta crítiques: 15 minuts
 - Temps màxim de resposta no crítiques: 1 hora
 - Temps màxim de resolució de les incidències crítiques: 4 hores
 - Temps màxim de resolució de les incidències no crítiques: 8 hores
 - Es consideren incidències crítiques aquelles que afecten algun sistema crític (*Vmware*, *Citrix*, *Oracle*, *Exchange*, *storage* SAN i NAS, *web* municipal i seu electrònica) o bé afecten a més del 25% de la infraestructura o tenen potencial per afectar en un termini curt de temps algun dels sistemes crítics
 - Temps de resposta per peticions de canvi: 8 hores
 - Temps de resolució per peticions de canvi: 1 setmana

Aquest servei es presenta sense límit d'hores. Es preveu un creixement anual del 15% en el parc de dispositius gestionats. Aquestes ampliacions hauran d'estar incloses al contracte sense increment en el preu.

DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
Altres: PPTP	DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 5 de 14	El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

4.5 Gestió de la seguretat

Aquest servei inclourà els següents aspectes:

- Gestió de l’entorn de còpies de seguretat.
 - Revisió diària de la infraestructura
 - Programari *CommVault Simpana 11*
 - Dos servidors *CommServe*, un d’ells llicenciat per capacitat i un segon llicenciat per agent
 - Dos *media agents*, un per cadascun dels servidors *CommServe*
 - Cabines de disc EMC², *Dell Compellent SC8000*, *Dell Isilon A200*
 - Llibreries de cinta *Quantum Scalar i80*, *Quantum Scalar i3*
 - Revisió de les alertes dels sistemes de còpia i resolució de les incidències
 - Realització de còpies de seguretat periòdiques de la configuració de tots els elements del sistema, segons directrius establertes pels tècnics municipals
 - Gestió de les cabines de disc assignades com a destí de les còpies de seguretat
 - Gestió de les llibreries de cintes (*Quantum Scalar i80*, amb 2 *drives* LTO5, i *Quantum Scalar i3*, amb dos *drives* LTO8), juntament amb la gestió dels suports (cintes), de forma que s’asseguri la correcta realització de les còpies mensuals
 - Realització de restauracions de còpies de seguretat, sota demanda de l’ajuntament de Girona, així com de còpies de seguretat específiques o ocasionals (no programades) de determinats entorns
 - Realització, de forma com a mínim trimestral, de proves de restauració aleatòries dels diferents entorns per assegurar la seva possible restauració
 - Gestió dels canvis necessaris per assegurar que les còpies es realitzen dins la finestra de *backup* predefinida (fora d’horari laboral)
 - Assessorament en els canvis requerits per mantenir els sistemes funcionant a mitjà i llarg termini
 - Gestió de les avaries i incidències amb els diferents fabricants dels elements que conformen la infraestructura
 - Instal·lació de les noves revisions de programari i *firmware* que publiquin els fabricants de les diferents infraestructures involucrades
 - Generació d’informes periòdics dels sistemes de còpia de seguretat
 - Informe diari dels resultats de les còpies
 - Informe mensual de l’estat del servei (incidències, peticions i consultes)
 - Informe mensual de l’estat de la infraestructura
 - Informe trimestral de recomanacions de canvis per optimitzar el sistema i assegurar la realització de totes les còpies dins la finestra de *backup*
 - Acords de nivell de servei:
 - Temps màxim de resolució enfront d’incidències en les còpies de seguretat programades: 8 hores
 - Temps màxim de resolució enfront d’incidències que afecten a la qualitat de les còpies: 48 hores
 - Temps de resposta per peticions de canvi: 8 hores
 - Temps de resolució per peticions de canvi: 48 hores
- Gestió dels sistemes antivirus, actualment basat en programari del fabricant *Kaspersky*
 - Assegurar el nivell òptim de protecció de tots els clients (PCs, servidors, *smartphones*), de forma que cap dispositiu quedi desprotegit
 - Gestió de les polítiques de protecció antivirus
 - Resposta enfront d’alertes
 - Gestió de les incidències amb el fabricant del programari antiviral
 - Informes periòdics
 - Acords de nivell de servei:
 - Temps de resposta enfront a situacions de crisi (*virus outbreak*): immediat
 - Temps de resposta enfront a problemes que afecten més del 20% del parc de PCs o servidors: 15 minuts

DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
Altres: PPTP	DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 6 de 14	El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 6

- Temps de resposta enfront a problemes que afecten menys del 20% del parc de PCs o servidors: 1 hora
- Temps de resolució enfront a situacions de crisi: 4 hores
- Temps de resolució enfront a problemes que afecten més del 20% del parc de PCs o servidors: 8 hores
- Temps de resolució enfront a problemes que afecten menys del 20% del parc de PCs o servidors: 48 hores
- Temps de resposta per peticions de canvi: 8 hores
- Temps de resolució per peticions de canvi: 48 hores
- Bastionat de servidors. Realització de configuracions per augmentar la seguretat dels servidors, reduint la superfície d'atac
 - Aplicació de les millors pràctiques de seguretat recomanades pel fabricant
 - Aplicació de recomanacions de seguretat per part d'organismes externs, com CESICAT, CCN-CERT o altres organismes internacionals
- Gestió de l'actualització dels sistemes
 - Anàlisi de vulnerabilitat dels sistemes i distribució d'actualitzacions de programari. Es disposa actualment del programari *Windows Server Update Services* i de *Kaspersky Security Center*, tot i que l'adjudicatari pot proposar d'altres eines, sempre i quan n'assumeixi el seu cost de llicenciament
 - Control i gestió de l'estat d'actualització del parc de PCs (*Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 10*), de forma setmanal
 - Control de l'estat d'actualització del parc de servidors (*Microsoft Windows Server 2008 R2, Microsoft Windows Server 2012 R2, Microsoft Windows Server 2016*), de forma mensual (tot i que es podrà acordar que determinats entorns tinguin una freqüència diferent en funció de les seves necessitats o com a resposta a incidències crítiques publicades)
 - Control de l'estat d'actualització del parc de servidors *Linux* (diferents distribucions), de forma mensual (tot i que es podrà acordar que determinats entorns tinguin una freqüència diferent en funció de les seves necessitats)
 - Informes periòdics
 - Acords de nivell de servei:
 - Temps de resposta enfront a incidències per actualitzacions incorrectes (*rollback*): 15 minuts
 - Temps de resolució enfront a incidències per actualitzacions incorrectes (*rollback*): 1 hora
 - Temps de resposta per peticions de canvi: 8 hores
 - Temps de resolució per peticions de canvi: 1 setmana

Aquest servei es presenta sense límit d'hores. Es preveu un creixement anual del 15% en el parc de dispositius gestionats. Aquestes ampliacions hauran d'estar incloses al contracte sense increment en el preu.

4.6 Documentació

Serà també responsabilitat del contractista assegurar que es mantingui actualitzada o, en cas de no existir, es generi la documentació de tots els sistemes objecte del contracte, incloent la seva descripció, els esquemes i els procediments de suport associats sobre la plataforma de documentació de l'Ajuntament de Girona (*Nuxeo*).

- Memòria tècnica de la instal·lació, amb la descripció de cadascun dels subsistemes contemplats al plec i les mesures de contingència contemplades, tan a nivell individual de les diferents màquines com del servei al que pertanyen
- Inventari de l'equipament instal·lat (detallant dimensionat i números de sèrie) i especificacions tècniques per a cadascun dels elements del sistema contemplats al plec
- Document detallat de les configuracions i parametritzacions del sistema realitzades
- Document de certificació de la instal·lació conforme les normatives vigents i recomanacions dels fabricants
- Documentació del suport tècnic associat: contacte en cas d'avaria, etc.

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 7 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073.OZNS3-H6IG8-MCS0A-3D330EECB284C1349B68BEA25B8B39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 7

- Procediments de suport detallats per cadascun dels sistemes
- Esquemes gràfics, en cas necessari

4.7 Millora de la eficiència

Es requereix un servei de consultoria per tal d'analitzar els processos interns del servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació, proposar millores i, si s'escau, dirigir la seva implantació, mantenint una actitud proactiva.

Es preveu un mínim d'una jornada mensual per aquest servei

4.8 Suport a projectes

Es requereix una bossa de 200 hores anuals de tècnic especialista *sènior* (amb més de 4 anys d'experiència) per tal de donar cobertura a tasques i projectes no englobades dins la gestió de canvis per la seva especialització i / o envergadura. Així, quedarien coberts per aquest servei la instal·lació de noves màquines virtuals per implantar nous serveis i la implantació de noves funcionalitats en alguna de les tecnologies objecte del contracte no cobertes dins l'àmbit del suport reactiu i evolutiu esmentat al punt 4.4.

Es requereix un mínim de 200 hores anuals i es valoren que ofereixin un nombre major d'hores, segons s'especifica al PCAP.

Es contempla la possibilitat que una part d'aquestes hores es puguin proveir amb tècnics especialistes amb menys de 4 anys d'experiència en cas necessari, establint una relació d'equivalència entre hores d'un tipus i l'altre de 1,5:1.

5 GESTIÓ DEL SERVEI

5.1 Organització del servei

El servei s'organitzarà globalment com un servei en remot, tot i que el licitador disposarà a les instal·lacions de l'ajuntament de Girona de les eines necessàries per poder acomplir els requisits de coordinació esmentats a l'apartat **VISIÓ GENERAL**

5.2 Equip humà

Cal descriure l'organigrama del l'equip de treball, així com els perfils dels tècnics associats.

Els tècnics assignats al projecte per part de l'empresa adjudicatària disposaran de la formació necessària per dur a terme les respectives tasques assignades. En el cas dels tècnics especialistes, caldrà acreditar la seva suficiència en les tecnologies esmentades a l'apartat 4.5, a través de l'aportació del nombre i nivell de les acreditacions aportades.

5.3 Metodologia

Per tal de garantir la qualitat dels serveis prestats, caldrà enfocar el servei des d'una metodologia de gestió ITIL o equivalent. Cal la descripció de la metodologia emprada, dels informes de seguiment del servei i del model de relació.

5.4 Gestió de la qualitat

Cal que els licitadors descriguin de forma clara el seu pla de gestió de la qualitat, amb especial incidència en les mètriques, l'assegurament de la qualitat i el seu control.

5.5 Reporting del servei

De forma periòdica, l'empresa adjudicatària presentarà informes de gestió per avaluar la quantitat i la qualitat del servei, segons l'oferta de l'empresa adjudicatària i d'acord amb els responsables municipals del servei. Com a mínim, calen els següents informes:

- Diàriament
 - Resum d'incidències obertes i actuacions realitzades sobre elles

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 8 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B6B8BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 8

- Mensualment
 - Activitat del servei. Relació d'incidències, estat, tipologia, temps de resolució. Relació de peticions, estat, temps de resolució
 - Informe sobre la capacitat i disponibilitat dels sistemes objecte del contracte
 - Compliment dels acords de nivell de servei
 - Càrrega de treball de l'equip, especificant la dedicació (en hores) als diferents punts de l'apartat 4. Abast del servei
 - Propostes d'evolució tecnològica
 - Estat de la documentació
 - Acta de la reunió

5.6 Assumpció del servei

Per tal d'aconseguir els objectius fixats anteriorment, caldrà realitzar una sèrie de tasques inicials:

- Entrega dels esquemes, contrasenyes i altres dades necessàries per l'execució del servei
- Revisió de la ubicació i l'espai destinat a les sales tècniques
- Revisió de les infraestructures de suport de la instal·lació
- Entrega de normatives i reglament interns de l'ajuntament en matèria de seguretat i salut
- Discussió dels detalls tècnics de la instal·lació i configuracions
- Reunions amb els responsables del servei de l'Ajuntament de Girona per tal de definir les mètriques a controlar i els procediments a efectuar segons la seva criticitat
- Reunions amb l'empresa adjudicatària actual per traspàs del coneixement
- Serveis d'instal·lació dels agents de monitorització a cadascun dels nodes objectes del contracte i parametrització d'acord amb les necessitats definides pels tècnics municipals
- Definició de les tasques administratives, en quant a procediments, persones autoritzades i processos d'escalat d'incidències, en base als procediments ja establerts actualment

Els cost d'aquestes tasques estarà inclòs al preu total del contracte i no podrà ser descomptat del total d'hores anuals assignats al servei.

5.7 Planificació detallada i seguiment al llarg del període d'implantació

L'empresa adjudicatària presentarà una planificació detallada dins del calendari proposat de les accions que a continuació es detallen:

- Activitats a realitzar
- Responsabilitats
- Terminis temporals detallats
- Pla de implantació i migració
- Pla de proves

Al llarg del període inicial d'implantació del servei, l'empresa adjudicatària entregarà un resum setmanal de l'estat de les instal·lacions indicant l'avanç i fites aconseguides, així com els problemes relacionats amb la instal·lació trobats.

5.8 Model de relació al llarg de la durada del contracte

L'empresa adjudicatària presentarà el seu model de relació amb l'ajuntament de Girona, per tal de garantir tots els punts d'aquest plec de condicions tècniques.

Al llarg de la durada del contracte, el *Service Manager* i els responsables del contracte per part de l'Ajuntament de Girona efectuaran un mínim d'una reunió mensual per entregar la memòria de les actuacions del mes anterior, revisar les actuacions i discutir les possibles millores. L'informe mensual inclourà el detall de les hores reals dedicades a cadascuna de les incidències i peticions, així com la dedicació total al projecte.

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 9 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B6B8BEA25B8B39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

Pàgina 9

Adicionalment, l'Ajuntament de Girona podrà requerir totes les reunions a les seves instal·lacions que estimi convenient per millorar l'eficiència del servei o per resoldre conflictes i incidències en el servei.

5.9 Resolució del contracte i traspàs del coneixement

Un cop finalitzat el contracte, l'adjudicatari serà responsable de la desinstal·lació dels elements de programari (agents) definits al punt anterior, si s'escau.

L'adjudicatari, com a part del servei contractat, serà responsable, al final del període de contractació, de donar suport al nou adjudicatari del servei, traspassant el coneixement necessari pel correcte funcionament del servei. A més, haurà d'aportar tota la documentació actualitzada dels sistemes, de les aplicacions, configuracions i procediments objecte del contracte.

Es preveu un període de convivència entre l'adjudicatari entrant i el sortint de fins a dos mesos al llarg del qual es transferirà el coneixement al nou adjudicatari. La responsabilitat del servei continuarà en mans de l'adjudicatari sortint durant aquest període.

Els cost d'aquestes tasques estarà inclòs al preu total del contracte i no podrà ser descomptat del total d'hores anuals assignats al servei.

5.10 Confidencialitat

L'adjudicatari es compromet a mantenir la confidencialitat de totes les dades relatives al servei, en especial les contrasenyes, les configuracions, el tipus de programari i les seves versions i l'arquitectura dels sistemes, obligació que es mantindrà tot i finalitzada la vigència del contracte.

6 EINES

L'ajuntament de Girona disposa actualment de les següents eines:

- Gestió d'incidències. Es disposa del programari de gestió d'incidències *Manage Engine Service Desk*. En cas que l'empresa adjudicatària empi una eina de *ticketing* alternativa, caldrà replicar la informació relativa a les incidències i peticions de l'ajuntament de Girona sobre la eina de *ticketing* municipal, sigui *Manage Engine* o qualsevol altra eina. No facilitar a l'ajuntament de Girona un accés complert a les totes dades de seguiment de les incidències i peticions es considerarà una falta greu
- Documentació. La documentació dels sistemes informàtics municipals està continguda en un servidor amb el programari *Nuxeo*. Es requeriment que la documentació associada al sistema sigui mantinguda per l'adjudicatari en aquest sistema segons les directrius de l'Ajuntament de Girona.
- Monitorització. Es disposa de les eines de monitorització de l'entorn de virtualització de servidors *Vmware vRealize Operations Standard*, de *Citrix Director* i *Citrix Studio* per supervisió de l'entorn de virtualització d'escriptoris, de monitorització de xarxa *Cacti* i de monitorització de serveis *Nagios* i *Centreon*.

7 COMUNICACIONS

Es disposarà de dues línies de comunicacions independents per tal de poder gestionar aquest servei:

- Línia ADSL 20 Mbps, amb tallafocs basat en programari lliure (OpenVPN) dedicat a gestionar VPN. Es preveu la seva substitució en el futur per tecnologia FTTH
- Línia de connexió a Internet corporativa, amb tallafocs *CheckPoint*
- Accés remot via OpenVPN i tecnologia Citrix

El cost d'aquestes línies i dels tallafocs esmentats l'assumeix l'Ajuntament de Girona. Qualsevol altre requeriment necessari per establir la comunicació entre els sistemes de l'adjudicatari i l'Ajuntament de Girona anirà a càrrec de l'adjudicatari

DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
Altres: PPTP	DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 10 de 14	El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA.Signat 24/02/2020 09:12	APROVAT



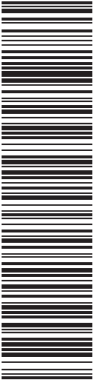
CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25B4B39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

ANNEX 1. DESCRIPCIÓ DEL MAQUINARI OBJECTE DEL CONTRACTE

Actualment, la secció de Sistemes i Comunicacions de l’Ajuntament de Girona disposa de dos centres de processament de dades amb els següents elements relacionats amb el projecte (dades actualitzades amb data 15 de gener de 2020):

- Centre de processament de dades principal** (Plaça del Vi, 1)
 - Granja Vmware, entorn de producció
 - 4 *hosts* físics Cisco B200 M3
 - 4 *hosts* físics Cisco UCS240
 - 276 servidors virtuals, 50 dels quals replicats via *Vmware Site Recovery Manager* al CPD secundari
 - Granja Vmware, entorn test i preproducció
 - 2 *hosts* físics Hewlett Packard Proliant DL380 G7
 - 30 servidors virtuals
 - Servidor BBDD relacionals *Oracle 10g Standard*, amb replicació via *Oracle GoldenGate* al CPD secundari
 - 1 servidor físic (Oracle Linux Server 6.3, Hewlett Packard Proliant DL380 G7)
 - Servidor *Oracle Weblogic Server 10.3 i Oracle Forms and Reports Services 11.2*
 - 1 servidor físic (Oracle Linux Server 6.6, Hewlett Packard Proliant DL380 G7)
 - 1 servidor físic per control d’enllumenat públic
 - Entorn *backup*
 - 1 *Media Agent CommVault Simpana 11* (Windows Server 2016, Dell PowerEdge R730)
 - Cabina de disc Huawei OceanStore 2600 v3
 - Capacitat neta 45 Tb
 - Cabina de disc SAN Dell EMC Isilon A200
 - Capacitat neta 150 Tb
 - Sistema d’emmagatzematge en disc Dell Compellent SC8000
 - Capacitat neta de 220 Tb
- Centre de processament de dades secundari** (carrer Bernat Bacià, 4)
 - Granja Vmware, entorn *disaster recovery*
 - 2 *hosts* físics Cisco UCS240
 - 20 servidors virtuals actius
 - 50 servidors virtuals replicats via *Vmware Site Recovery Manager* (no actius)
 - Servidor BBDD relacionals Oracle 10g, entorn *disaster recovery*, replicat via *Oracle GoldenGate*
 - 1 servidor físic (Oracle Linux Server 6.3, Hewlett Packard Proliant DL380 G7)
 - Entorn *backup*
 - 1 *Media Agent CommVault Simpana 11* (Windows Server 2016, Dell PowerEdge R730)
 - Servidor *Oracle Weblogic Server 10.3 i Oracle Forms and Reports Services 11.2*
 - 1 servidor físic (Oracle Linux Server 6.6, Hewlett Packard Proliant DL380 G7)
 - 1 servidor físic per gravació de trucades telefòniques
 - Sistema d’emmagatzematge en disc EMC² VNX-5300
 - Funcions de suport per còpia de seguretat i suport per l’entorn de *disaster recovery*
 - Capacitat de 120 Tb (NAS) i 20 Tb (SAN)
 - Cabina de disc SAN Dell EMC Isilon A200
 - Capacitat neta 300 Tb
- Electrònica de xarxa**
 - Commutadors de nucli de xarxa (CPD principal)
 - 2 x *Alcatel Omniswitch 9702E*
 - Commutadors capa 3 *top of rack* (CPD principal)
 - 2 x *Alcatel OS-6850*
 - Commutadors capa 3 *top of rack* (CPD secundari)

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 11 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA. Signat 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073.OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

- 2 x *Alcatel OS-6850*
- Tallafocs perimetral
 - 1 x *CheckPoint 5600* (CPD principal)
 - 1 x *CheckPoint 5600* (CPD secundari)
- Commutadors capa 3 de la xarxa MAN
 - 16 x *Alcatel OS-6850*
- Bases de radioenllaç multipunt
 - 5 x *Ubiquity Rocket M5*
 - 2 x *Alvarion AU-SA*
 - 20 x subscriptors *Ubiquity NanoStation M5* i *Alvarion SU-6-BD*

DOCUMENT	IDENTIFICADORS	
Altres: PPTP	DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES	SIGNATURES	ESTAT
Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 12 de 14	El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA. 24/02/2020 09:12	APROVAT



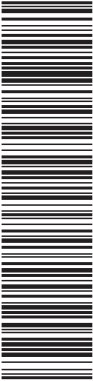
CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

ANNEX 2. LLISTAT DE WEBS ACTIVES

Webs actives a data 05/2019 que cal monitoritzar

- <http://www.girona.cat>
- <http://www2.girona.cat>
- <https://seu.girona.cat>
- <http://sgdap.girona.cat>
- <http://presencia.girona.cat>
- <http://www.girocleta.cat>
- <http://www.girona.cat/sgdap/movio2>
- <http://portal.ajgirona.org:7777>
- <http://enquestes.girona.cat>
- <http://cdn.girona.cat>
- <http://pandora.girona.cat>
- <http://nextcloud.ajgirona.org>
- <http://www.girona.cat/avisos>
- <http://www.girona.cat/umat>
- <http://www.girona.cat/opendata>
- <http://terra.girona.cat/portalgis>
- <http://terra.girona.cat/servergis>
- <http://terra.girona.cat>
- <http://umat.girona.cat>
- <http://crm-smoempreses.girona.cat>

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 13 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA. 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



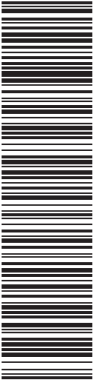
CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

ANNEX 3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI DE SISTEMES I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ

El servei de sistemes i tecnologies de la informació de l'ajuntament de Girona està conformat pels següents perfils:

- Cap del servei de sistemes i tecnologies de la informació
 - Cap de la secció de desenvolupament d'aplicacions
 - 3 tècnics (enginyers de programari, implantació de programari)
 - 2 tècnics (analistes / programadors)
 - 1 tècnic (programador)
 - Cap de la secció de sistemes i comunicacions
 - 1 tècnic de sistemes A1
 - 2 tècnics de sistemes A2
 - 3 tècnics de microinformàtica
 - Administració del servei

DOCUMENT Altres: PPTP	IDENTIFICADORS DOC_ID: 8587356	
ALTRES DADES Codi de verificació CSV: OZNS3-H6IG8-MCS0A Data d'emissió: 7 de mayo de 2020 a les 16:35:50 Pàgina 14 de 14	SIGNATURES El document ha estat signat per : 1.- Cap de Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de AJUNTAMENT DE GIRONA. 24/02/2020 09:12	ESTAT APROVAT



CÓPIA DEL DOCUMENT ORIGINAL (Ref.: 4994073 OZNS3-H6IG8-MCS0A 3D330EECB284C1349B68BEA25BAB39989EE99766) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document estàSIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la firma digital dels documents signats a l'adreça web http://www.girona.cat/verificacio_signatura.

ANNEX 4. SITUACIÓ ACTUAL

A títol únicament orientatiu i per facilitar el dimensionament de les propostes, s’inclouen dades del servei d’administració i gestió remota actualment en vigor corresponents al primer semestre de l’any 2019. Cal tenir en compte, però, que els serveis requerits en aquest plec difereixen en alguns aspectes dels que estan en vigor actualment.

- Monitorització de sistemes i suport nivell 1 (840 hores / any)
- Gestió de l’entorn tècnic nivell 2 i 3 (2.700 hores / any)
- Gestió del servei (360 hores / any)