

**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR LA
CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'INFRAESTRUCTURA DE SISTEMES I
COMUNICACIONS REDUNDANTS PER ALLOTJAR ELS SERVIDORS I
SERVEIS PÚBLICS DE TURISME DE BARCELONA**

Contingut

1. Antecedents	2
2. Requeriments tècnics.....	2
2.1. Hosting/co-location.....	2
2.2. Plataforma de comunicacions.....	3
2.2.1. Comunicacions WAN	3
2.2.2. Comunicacions FIREWALL	4
2.2.3. Comunicacions LAN.....	5
2.3. Plataforma de sistemes.....	6
2.3.1. Servidors.....	6
2.3.2. Storage	6
2.3.3. BackUp.....	7
2.3.1. Virtualització.....	8
3. Instal·lació i configuració.....	8
4. Formació.....	8
5. Documentació	8
6. Manteniment	8
7. Terminis d'entrega	9

1. Antecedents

Turisme de Barcelona disposa en la actualitat d'una sèrie de servidors virtuals que ofereixen les plataformes de serveis on-line així com de gestió interna.

Aquests servidors s'executen sobre una plataforma de sistemes i comunicacions contractada en modalitat de lloguer amb hardware dedicat que ha arribat al final de la seva vida útil i ha de ser renovat.

En aquest procés de renovació es vol millorar aquesta infraestructura donant especial importància a la disponibilitat de la plataforma i per tant dotant-la de redundància en aquells punts que fins ara no es disposava.

Es important emmarcar aquesta infraestructura i donar-li la importància que té ja que no només dona servei als portals i llocs web de Turisme de Barcelona sinó que també s'executen els servidors que donen servei a les aplicacions que s'utilitzen als diferents punts d'informació per tal de donar servei als turistes. En aquest sentit es crítica la disponibilitat del sistema i per tant s'ha mantingut el nivell de redundància que ja es disposa en la actualitat, millorant els punts més febles.

Així mateix s'ha de tenir en compte que aquesta estructura podria ser la que doni servei durant els propers 5 anys (3+1+1) i per tant s'ha de dimensionar per tal de tenir la seguretat que podrà donar el rendiment i la fiabilitat desitjada.

2. Requeriments tècnics

El present document detalla els requeriments tècnics mínims d'obligat compliment que han d'estar inclosos a la oferta.

No s'admetran variacions que impliquin un canvi en el plantejament o la estructura tecnològica del projecte.

La modalitat de contractació serà la de lloguer per tota la durada del contracte i s'exigirà que la totalitat dels equips estiguin dedicats completament i en exclusiva a aquest projecte i per tant no seran acceptades solucions en modalitat IaaS que impliquin compartir recursos amb altres plataformes d'altres clients.

L'adjudicatari del contracte haurà de proporcionar tots els equips, serveis i llicències de software necessàries pel correcte funcionament del entorn.

2.1. Hosting/co-location

Les ofertes hauran d'incloure un rack de al menys 42 U útils, en format 19" i profunditat 800mm, allotjat a un centre de dades dedicat a la prestació comercial d'aquest tipus de servei. No s'acceptaran ubicacions privades en les instal·lacions internes del adjudicatari. Ha de tractar-se d'un centre de dades d'accés lliure.

El centre de dades haurà de permetre l'accés al rack 24x7x365 sense necessitat d'autorització explícita si es tracta del personal tècnic designat per Turisme de Barcelona.

El rack haurà de disposar de al menys dues escomeses elèctriques monofàsiques a 230V de 16A en modalitat A+B, per a un consum total màxim de 16A, així com dispositius de commutació automàtica sense tall de subministrament entre les dues escomeses per els equips que no disposin de fonts d'alimentació redundada.

El rack haurà de disposar de, com a mínim, 16 bases schucko a cada una de les dues escomeses i 8 bases schucko a la escomesa commutada.

L'oferta ha d'incloure el consum elèctric dels equips instal·lats fins un màxim de 16A a 230V. No s'acceptaran càrrecs per consum d'energia.

El rack haurà de disposar dels accessoris necessaris per conduir el cablejat, així com de, com a mínim, dues safates de profunditat completa per allotjar equipaments que no siguin en format rack.

El rack haurà de disposar d'un calaix per guardar petit material d'instal·lació i recanvis.

El rack haurà de disposar de pany de seguretat i romandrà tancat excepte quan es sol·liciti la seva apertura per part de Turisme de Barcelona.

El centre de dades haurà de disposar de sistemes d'alimentació redundants i ininterrompuda, així com refrigeració redundant. Es valorarà com a MILLORA que disposi de sistema de refrigeració ecològic.

2.2. Plataforma de comunicacions.

2.2.1. Comunicacions WAN

La oferta haurà d'incloure una subxarxa IP pública /24 assignada al sistema autònom (AS) de l'adjudicatari, que oferirà aquesta subxarxa pública mitjançant protocol BGP-4, sent de part de l'adjudicatari la gestió completa de l'entorn BGP.

L'oferta ha d'incloure com a mínim dues línies de comunicacions d'accés a internet d'1Gbps simètric en modalitat FLAT, de dos proveïdors diferents que no comparteixen infraestructura d'accés a Internet, sent preferible que al menys un d'ells sigui un proveïdor de qualificació Tier-1. Es valorarà el peering d'aquest dos proveïdors tant a nivell nacional com internacional.

L'adjudicatari s'encarregarà de la connexió de la subxarxa IP pública assignada /24 a aquest dos proveïdors mitjançant entorn BGP, garantint un ample de banda de com a mínim 1Gbps.

La plataforma de gestió BGP de l'adjudicatari ha de estar redundada, sense SPOF (punt únic de fallada).

2.2.2. Comunicacions FIREWALL

Les ofertes han d'incloure un sistema de filtrat de seguretat tipus UTM de capa 7 redundat en modalitat Active/Standby.

Aquest sistema de Firewall ha de disposar de com a mínim dos nodes, un d'ells actiu i la resta en espera, amb commutació automàtica en cas de fallada i suport Stateful sense pèrdua de les connexions establertes en cas de commutació. Es valoraran les funcionalitats de preemption en cas de commutació, que permetin tornar l'execució al node primari un cop s'hagi resolt el motiu del salt.

Els dispositius han de ser físics, no es permetran entorns virtual de seguretat.

Els dispositius han de complir amb els següents requeriments:

- Mínim dos ports SFP+ a 10GbE
- Mínim 8 interfícies 2.5 GbE SFP
- Mínim 4 interfícies 2.5 GbE RJ45
- Mínim 12 interfícies GbE RJ45
- Interfície GbE dedicat per management OOBM
- Interfície de consola per accés CLI
- Mínim 32 Gb d'storage intern
- Font d'alimentació redundat
- Ventiladors redundants
- Mínim 3 Gbps de rendiment en filtrat firewall
- Mínim 1.5 Gbps de rendiment IPS, Anti-malware, inspecció d'aplicacions i prevenció d'atacs.
- Funcionalitats completes d'antivirus de passarel·la, anti-malware, IPS, IDS, control d'aplicacions i SandBoxing per fitxers de fins 10 MB. Totes aquestes funcionalitats han d'estar llicenciades tota la durada del contracte i disposar d'actualitzacions de firmes per part del fabricant.
- Suport VPN IPsec amb NextGeneration Encryption Algorithms, tant site-to-site com client-access.
- Suport SD-WAN
- Suport VPN client-access SSL com a mínim per 5 clientes concurrents.
- Suport per enrutament per polítiques, inclús enrutament per aplicació o servei.
- Entorn de syslog extern al firewall, ubicat on-premise sense límit de cabal diari o espai d'emmagatzematge. Aquest syslog ha de disposar d'eines gràfiques d'anàlisi i reporting manual i/o automatitzat que compleixi la normativa PCI.

Aquests dispositius Firewall es connectaran a la plataforma de enrutament BGP del proveïdor, i disposaran de la subxarxa /24 pública configurada als seus interfases OUTSIDE i/o DMZ's.

Les ofertes han d'incloure la instal·lació, configuració i posada en marxa del servei dels firewalls seguint l'esquema de filtrat i zones actualment implementades als dos firewalls Cisco ASA, així com els canvis de configuració que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límits.

2.2.3. Comunicacions LAN

Les propostes han d'incloure una plataforma de switching L2 redundada d'altres prestacions per interconnectar tots els dispositius del projecte, tant per les xarxes d'accés de dades com per les xarxes de transport iSCSI.

Les solucions han d'incorporar dos equips redundats de core/distribució i dos equips redundats d'accés amb les següents característiques mínimes:

2.2.3.1. CORE switching

Dos equips de rack d'1U amb fonts d'alimentació i ventiladors redundants.

Interconnexió dels dos cores a 100Gbps

Mínim 4 ports 100Gbps QSFP28 cada node

Mínim 2 ports 40Gbps QSFP+ cada node

Mínim 48 ports 10Gbps SFP+ cada node

Port GbE RJ45 de management OOBM

Port de consola per accés CLI

Interfície gràfic per tasques bàsiques i configuració avançada per CLI

Suport Jumboframe

Suport VLAN's

Suport MLAG o distributed trunking

Suport VxLAN

Latència inferior a 1000ns

Tots els transceptors 10Gbps, 40Gbps y 100Gbps necessaris per totes les connexions a altres dispositius

Tots els cables de connexió necessaris

2.2.3.2. Access switching

Dos equips de rack de 1U amb fonts d'alimentació redundants

Interconnexió cap a core com a mínim 4x10Gbps

Mínim 24 ports 10/100/1000Base-T

Suport VLAN's

Tots els transceptors i cables de connexió necessaris

Les ofertes han d'incloure la instal·lació i configuració dels equips i totes les tasques necessàries per el seu correcte funcionament, així com els canvis que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límits.

2.3. Plataforma de sistemes.

2.3.1. Servidors

Les ofertes han d'incloure el subministrament i configuració d'un entorn VMWare amb un mínim de dos nodes funcionals en modalitat N+1, amb un mínim de tres servidors.

Cada un dels servidors subministrats ha d'incloure les següents característiques:

- Equips nous, no ReFurbished o de segon ús
- Format rack d'1U
- Dos processadors Intel de almenys 12 cores Intel Xeon-G 6266 o model equivalent
- 16 mòduls de 32 Gb de RAM, ampliables.
- Dos targetes de dos ports 10GbE SFP+, amb els seus transceptor i cables de connexió
- Fonts d'alimentació redundants
- Targeta MicroSD de 32 Gb
- Garantia directa de fabricant en modalitat 24x7 durant la vigència del contracte

Les ofertes han d'incloure la instal·lació i configuració dels equips i totes les tasques necessàries per el seu correcte funcionament, així com els canvis que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límit.

2.3.2. Storage

Es sol·licita storage SAN de grau Enterprise amb suport per protocol d'accés iSCSI, redundat amb les següents característiques per cada un dels nodes d'storage.

- Cabina de discos en format rack amb almenys una controladora RAID
- Fonts d'alimentació i ventiladors redundants
- Mínim 128Gb de RAM
- 2 ports de connexió SAN a 10 GbE, amb suport iSCSI
- 2 ports de connexió SAN a 40GbE QSFP+, amb suport iSCSI

- Modalitats RAID 0,1,10,5
- Rendiment lectura superior a 5000 MB/s
- Rendiment escriptura superior a 2500 MB/s
- Rendiment iSCSI lectura superior a 250.000 IOPS
- Rendiment iSCSI escriptura superior a 140.000 IOPS
- Ampliable fins 100 discos
- Suport per discos de 2.5" i 3.5"
- Suport per discos HDD i SSD
- Suport per discos SAS i SATA
- Mínim 2 discos de 3.2 TB SAS-SSD Enterprise per memòria cau d'escriptura/lectura, amb DWRPD igual o superior a 7
- Mínim 5 discos de 3.2 TB SAS-SSD Enterprise per emmagatzemament d'alt rendiment, amb DWRPD igual o superior a 3
- Mínim 5 discos de 16TB SAS-HDD Enterprise

Les solucions proposades han de contenir un entorn d'storage amb almenys dos nodes redundats que permetin continuïtat del sistema en cas d'error d'un dels nodes.

La capacitat útil neta de cada node ha de ser com a mínim de 10 TB d'alt rendiment SSD i com a mínim de 40 TB d'emmagatzemament HDD amb memòria cau SSD.

Les ofertes han d'incloure la instal·lació i configuració dels equips i totes les tasques necessàries per el seu correcte funcionament, així com els canvis que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límits.

2.3.3. BackUp

Les solucions proposades han de contenir un entorn de BackUp&Restore compatible amb VMWare, amb pluguin per Vcenter i còpia i restauració a nivell de VM, de OS i de dades.

Les ofertes han d'estar llicenciades per totes les CPU de l'entorn de servidors, i contenir tots els plugins i accessoris necessaris.

Aquest entorn de còpia ha de realitzar-se contra un sistema de discos adicional connectat a la xarxa per iSCSI amb almenys dos ports 10GbE.

Aquest sistema de BackUp ha de disposar com a mínim de 50 TB nets i oferir sistemes de deduplicació i compressió, amb una memòria cau SSD de com a mínim 800 GB.

Aquest entorn de còpia ha de permetre funcionalitats de màquines en espera i múltiples punts de restauració, podent aixecar-se una màquina directament de l'entorn de còpia en cas necessari.

Les ofertes han d'incloure la instal·lació i configuració dels equips i totes les tasques necessàries per el seu correcte funcionament, així com els canvis que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límit.

2.3.1. Virtualització

Les solucions proposades han d'incloure llicències per tots els servidors per entorn virtual VMWare vSphere Essentials Plus.

Les ofertes han d'incloure la instal·lació i configuració dels equips i totes les tasques necessàries per el seu correcte funcionament, així com els canvis que es sol·licitin durant la vigència del contracte, sense límit.

La configuració es realitzarà en funció de l'esquema actualment operatiu en la plataforma VMWare en producció.

3. Instal·lació i configuració

Totes les ofertes han de considerar-se claus en mà i han d'incloure totes les tasques d'instal·lació, configuració i parametrització necessàries per entregar l'entorn perfectament operatiu.

El proveïdor es coordinarà amb els serveis d'IT de Turisme de Barcelona i quants proveïdors externs siguin necessaris per ajustar l'entorn ofert de manera que sigui possible la migració dels servidors i serveis actualment en producció a la nova plataforma, condicionant qualsevol actuació o requeriment a reduir l'impacte de la migració i el temps d'inactivitat.

Les tasques de migració dels serveis actuals NO son motiu d'aquest contracte, però si el suport que els responsables de la migració considerin oportú.

4. Formació

L'adjudicatari proporcionarà un pla de formació per el personal d'IT de Turisme de Barcelona que els permeti comprendre el funcionament del nou entorn.

5. Documentació

L'adjudicatari entregarà documentació detallada de l'entorno, incloent usuaris, contrasenyes, llicències, garanties i suport de fabricant, esquemes de funcionament i configuració, esquemes d'inter-relació dels diferents components i documentació oficial de cada producte.

L'adjudicatari entregarà un documento detallant el procediment de parada i arrancada dels sistemes, així com les dependències entre ells i el procés de BackUp, Restore i pla de contingència.

6. Manteniment

Tots els equips i software disposaran de garantia i/o suport directe de fabricant durant la vigència del contracte, proporcionant l'adjudicatari els corresponents documents acreditatius i mecanismes de contacte.

Les ofertes han d'incloure qualsevol servei de configuració i assistència que sigui necessari per el correcte funcionament de l'entorn durant la vigència del contracte, així com els serveis necessaris per adaptar els entorns als canvis que es sol·licitin.

Les ofertes han d'incloure el procediment de contacte i notificació d'incidències o sol·licituds de canvi, així com els períodes coberts i els temps de resposta i resolució.

7. Terminis d'entrega

El projecte haurà d'estar plenament operatiu el dia 1 de gener de 2020. Degut a que això comporta una migració dels actuals sistemes, s'ha de garantir que a partir del 1 de desembre el proveïdor facilitarà els mecanismes necessaris per tal de poder començar en aquesta data la migració de continguts i plataformes. Si es possible es realitzarà a l'entorn definitiu però sinó el proveïdor haurà de facilitar els elements necessaris per poder començar aquest procés.



Joan Torrella Reñé

Director General

Barcelona, 8 d'octubre de 2019