



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL PROCEDIMENT DE CONCURS OBERT PER LA CONTRACTACIÓ D'UNA PLATAFORMA "CLOUD COMPUTING" D'ALLOTJAMENT DE SERVEIS WEB PER L'AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES.

## **1. Objecte.**

L'objecte del present document, es definir els aspectes tècnics que, amb el plec de condicions administratives, regiran la contractació del servei, basat en un model de "Cloud Computing" pel subministrament d'una plataforma al núvol i els serveis relacionats (a partir d'ara "*Plataforma Cloud*") per l'explotació de determinats serveis d'allotjament d'aplicacions web en producció.

L'objectiu és:

- Obtenir una oferta tècnica i econòmica d'un espai d'allotjament i explotació al núvol amb unes característiques concretes.

## **2. Antecedents.**

L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes compta actualment amb un o més serveis web allotjats al núvol per tal de garantir l'alta disponibilitat, connectivitat i seguretat d'accés a la informació. Detall a l'**Annex I** del present document.

## **3. Descripció de la solució.**

L'adjudicatari haurà de proveir una solució de *Plataforma Cloud* i els serveis relacionats per la seva migració, posada en marxa i explotació, segons les requeriments del següent punt.

## **4. Requeriments.**

Aquest punt detalla els requeriments de caire obligatori que caldrà que estiguin inclosos dins la proposta a presentar. Aquelles propostes que no contemplin aquests requeriments seran desestimades. Caldrà afegir a la proposta:

- La taula de requeriments obligatoris degudament complimentada.
- La taula de requeriments opcionals degudament complimentada amb la finalitat de que l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes pugui avaluar les característiques del servei de la proposta
- La proposta d'allotjament de les màquines virtuals segons el detall de l'**Annex I** d'aquest document incloent a posada en marxa de les mateixes mitjançant migració de la Plataforma Cloud actual o bé mitjançant la importació des d'un mitjà físic (disc dur extern), totes les operacions, actuacions i costos fins a la posada en marxa estaran incloses i no repercutiran en costos a l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes.



La proposta haurà de presentar-se segons el disseny proposat.

El proveïdor subministrarà tot la infraestructura tècnica (Maquinari, comunicacions, emmagatzemament, programari i seguretat) segons els requeriments següents:

**a. Requeriments Obligatoris:**

- i. **Gestió i administració:** El proveïdor es responsabilitzarà de la totalitat de la gestió de la infraestructura de la *Plataforma Cloud* (Data Center, Sistemes, emmagatzemament, comunicacions, energia, seguretat, còpies de seguretat, etc).
- ii. **Tolerància a fallides:** La Plataforma Cloud haurà de disposar d'una solució que permeti el balanceig de càrrega i alta disponibilitat entre les diferents unitats de processament de manera automàtica respecte la configuració disposada i gestionada per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes.
- iii. **Assignació de recursos:** La solució proposada permetrà l'escalabilitat dels recursos amb la finalitat d'incrementar-los per requeriments del servei mentre el contracte sigui vigent. **L'augment de recursos i el corresponent increment de la facturació s'ajustaran als termes previstos en el Plec de Clàusules Administratives relatius a modificació de contractes.** La solució permetrà reduir els recursos, i per tant la reducció de la facturació segons els mateixos criteris.
- iv. **Ubicació del CPD:** El proveïdor haurà de comptar amb dos o més centres de procés de dades (CPD), allotjats a territori de la comunitat europea.
- v. **Processos de qualitat:** El proveïdor haurà de comptar amb els següents certificats o equivalents:
  1. ISO/IEC:9001 (Sistema de gestió de la qualitat).
  2. ISO/IEC:27001 (Seguretat de la informació).
- vi. **Clonació, còpia de seguretat setmanal completa dels servidors i punts de restauració:** La solució proposada permetrà la gestió de servidors, còpies de seguretat (com a mínim un punt de restauració) des del panell de gestió per tal que l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes pugui gestionar-ho o sol·licitar-ho segons convingui. Així com la possibilitat de clonar, restaurar o bé tornar a un punt de restauració de les màquines virtuals.

El proveïdor s'encarregarà de realitzar una còpia de cadascuna de les màquines virtuals completa de manera automàtica cada nit. Caldrà que disposi d'una retenció de com a mínim 7 còpies nocturnes. La proposta detallarà el procés de recuperació i els costos que puguin tenir cadascuna de les recuperacions.
- vii. **Seguretat:** El proveïdor disposarà dels mitjans necessaris per garantir la seguretat i compliment dels següents requeriments:



1. Proporcionar les mecanismes d'autenticació i control de l'accés a les eines de gestió mitjançant comunicació xifrada.
2. Disposar dels mecanismes necessaris per garantir la seguretat física i lògica del servei.
3. El servei ha de complir els requeriments de la normativa espanyola LOPDGDD i la normativa europea RGPD, així com la signatura d'un acord de confidencialitat.
4. L'empresa adjudicatària es compromet a eliminar o retornar qualsevol copia de dades de caràcter personal que es trobi en el seu poder un cop finalitzat el servei, o assegurar la portabilitat dels mateixos, en compliment de l'art. 20 del Real Decret 1720/2007.
5. El proveïdor permetrà l'accés a registres d'activitat i esdeveniments de les aplicacions i dades.
6. El proveïdor ha d'informar, quan es requereixi per part de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, dels detalls de la infraestructura del servei.

**viii. Gestió de tiquets (incidències i peticions):** El proveïdor disposarà dels corresponents processos i mitjans necessaris per fer front a les incidències i peticions de servei que siguin reportats per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes. El proveïdor disposarà d'una eina per registrar i fer el seguiment dels tiquets.

L'eina serà accessible via web mitjançant usuari/paraula de pas per part de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i permetrà obtenir llistats per diferents criteris.

També serà possible comunicar-se amb el departament de suport del proveïdor per telèfon o correu electrònic per fer la gestió i/o obertura de tiquets.

**ix. Suport al servei:** L'empresa proveïdora habilitarà un servei d'atenció telefònica 24x7 detallant els nivells de suport, tipus de prioritats i temps d'escalat a nivells superiors.

**x. Monitorització i informes:** Caldrà disposar d'alguna eina de monitorització que inclogui:

1. Monitorització de serveis (SMTP, POP3, HTTP, NTP, ICMP, SNMP, FTP, SSH, etc.).
2. Monitorització de recursos hardware (Càrrega de CPU, ús dels discs, logs del Sistema, xarxa...).



3. Gràfics d'evolució temporal i històric d'esdeveniments de com a mínim l'últim mes.
4. Gestió dels llindars i paràmetres que generen les alarmes.
5. Notificacions mitjançant correus electrònics.
6. Informe de tràfic de xarxa.

La proposta haurà de descriure els sistemes i serveis de que disposa el proveïdor per aconseguir aquest requeriment.

- xi. Connectivitat Internet:** La solució ha de disposar de la suficient capacitat de connexió a internet per fer front al servei.

1. **Transferència de dades il·limitada:** No ha d'existir limitació pel que fa a la quantitat de transferència de dades cap a i des d'internet.

La proposta ha de descriure les sistemes i serveis disponibles per l'acompliment d'aquest punt.

- xii. Tallafocs:** Caldrà disposar de regles de tallafocs predeterminades i la possibilitat d'aplicar regles personalitzades de manera senzilla per poder aplicar-les a una o més màquines virtuals. Les regles han de poder-se aplicar mitjançant rangs d'IPs i permetre l'accés a una, totes o discriminar un rang específic d'IPs.

- xiii. VPN:** Ha d'existir la possibilitat d'establir connexions VPN per protegir les comunicacions que es realitzin als servidors.  
La proposta ha de descriure els diferents tipus de VPN disponibles per part del proveïdor per l'acompliment d'aquest punt.

- xiv. Xarxa Privada:** Caldrà tenir la possibilitat de crear xarxes privades (VLAN dedicada) i un adreçament amb la finalitat de dotar a les màquines virtuals d'una xarxa privada addicional.

- xv. Taulell de Control Centralitzat:** Caldrà disposar d'un taulell de control web centralitzat per la gestió de les màquines virtuals contractades. Caldrà que es puguin fer les següents accions:

1. **Gestió de la màquina virtual:** crear, clonar, redimensionar, engregar, reiniciar, aturar, importar-exportar, connectar a la consola, crear – consolidar punts de restauració, còpies de seguretat.
2. **Xarxa:** assignar, alliberar IP. Crear xarxes internes entre màquines virtuals.

La proposta ha de descriure els recursos i sistemes disponibles per part del proveïdor per l'acompliment d'aquest punt.



- xvi. **Exportació/Importació de màquines virtuals:** Cal comptar amb l'opció d'exportar i importar les màquines virtuals als sistemes de virtualització emprats. L'exportació podrà fer-se cap a formats compatibles amb VMware, Xen i Hyper-v, tals com OVF, VMDK, VMC, SV2i, TIB, VMX, OVA, PVS, SPF.

A la oferta caldrà descriure els sistemes i serveis disponibles per l'acompliment d'aquest requeriment, indicant el cost per operació i/o el nombre d'operacions sense cost per any.

- xvii. **Seguretat Física:** Tota la infraestructura ha d'estar allotjada en Centres de Processament de Dades condicionats amb sistemes elèctrics redundats, sistemes de detecció d'incendis i sistemes de control de seguretat perimetral. L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes es reserva el dret de poder visitar les instal·lacions que ofereix el proveïdor per donar aquest servei.

La proposta ha de descriure els recursos i sistemes disponibles per part del proveïdor per l'acompliment d'aquest punt.

- xviii. **Seguretat Lògica:** El proveïdor haurà d'implantar les mesures de seguretat necessàries a nivell de dades, tallafocs, sistemes de detecció i prevenció d'intrusions (IDS/IPS), tallafocs perimetral de xarxa i generació d'informes periòdics d'atacs interceptats. Caldrà igualment poder disposar de la protecció de les comunicacions amb la plataforma (Per exemple mitjançant l'ús de VPNs).

La proposta ha de descriure els recursos i sistemes disponibles per part del proveïdor per l'acompliment d'aquest punt.

- xix. **Accés Remot:** El personal tècnic de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes ha de tenir accés remot com root/administrador amb control total a les màquines virtuals. L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes acordarà prèviament amb el proveïdor les tasques que puguin afectar el correcte funcionament del servei.

La proposta ha de descriure els recursos i sistemes disponibles per part del proveïdor per l'acompliment d'aquest punt.

- xx. **Disponibilitat d'una taula de preus detallada per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes:** Els serveis a contractar per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes es podran ampliar en funció de la demanda. Es podran contractar ampliacions en base a una taula de preus que haurà de detallar el preu aplicat a l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes mentre es mantingui la relació contractual.

El proveïdor haurà de comptar amb tècnics especialitzats en tasques d'administració de sistemes per si és necessari haver de fer treballs sobre els servidors. Caldrà especificar el preu d'aquests serveis.



xxi. **Acord de Nivell de Servei:** L'Acord de Nivell de Servei (ANS) marca la qualitat dels serveis oferts. Els següents serveis hauran de complir els requeriments mínim indicats:

1. **Disponibilitat d'infraestructura base i capa de virtualització:** Requeriment de nivell de servei mínim exigít d'un 99,9% del temps (24x7).
2. **Disponibilitat de les comunicacions:** Requeriment de nivell de servei mínim exigít d'un 99,9% del temps (24x7).
3. **Temps màxim de resposta per incidències i/o peticions:** 2 hores.
4. **Temps màxim per iniciar la restauració d'un backup d'una màquina virtual:** 20 minuts.
5. **Temps màxim per restaurar i disposar d'una màquina virtual des d'un backup:** 3 hores.
6. **Temps màxim per lliurar una exportació de dades d'una màquina virtual a les dependències de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes:** 3 dies laborables.

b. **Requeriments Opcionals:**

i. **Definició i capacitat de creixement per màquina virtual. Límits mínims i màxims:** Caldrà indicar el límit de recursos mínim i màxim a contractar per servidor (vCPU, GB RAM, GB disc.).

ii. **Copies mensuals i anuals:** Caldrà indicar si hi ha opció de fer còpies de seguretat mensuals i/o anuals i com realitzar-les, preferiblement des d'un taulell integrat web i mitjançant tasques programades:

1. **Còpia mensual:** Còpia completa, més incrementals diàries durant dues setmanes i setmanal. Possibilitat de recuperar les quatre últimes setmanes o diàries dels últims quinze dies..
2. **Còpia anual:** Còpia completa, més incrementals diàries durant dues setmanes, setmanals durant les quatre últimes setmanes i mensual. Possibilitat de recuperar una còpia de final de mes dels últims 12 mesos, setmanals de les últimes quatre setmanes o diàries dels últims quinze dies.

iii. **Formació en l'ús de les eines de gestió de la infraestructura:** Bossa d'hores de formació pels tècnics de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i documentació expressa. Mínim 2 jornades (14h.).

iv. **Altres serveis:** S'indicaran altres serveis oferts que puguin ser interessants i estiguin relacionats amb l'objecte del concurs.



## 5. Taules de requeriments obligatoris.

Cal omplir i incloure la següent taula a la proposta. A la columna “Acompliment – Aclariments” cal fer una breu justificació de com s’acompleix el punt. Tots els requeriments d’aquesta taula tenen caràcter obligatori per poder valorar la proposta.

| Taula 1 - Requeriments Obligatoris del Servei |                                                                                      |                           |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Requeriments                                  |                                                                                      | Acompliment - Aclariments |
| i.                                            | Gestió i administració                                                               |                           |
| ii.                                           | Tolerància a fallides                                                                |                           |
| iii.                                          | Assignació de recursos                                                               |                           |
| iv.                                           | Ubicació del CPD                                                                     |                           |
| v.                                            | Processos de qualitat                                                                |                           |
| vi.                                           | Clonació, còpia de seguretat setmanal completa dels servidors i punts de restauració |                           |
| vii.                                          | Seguretat                                                                            |                           |
| viii.                                         | Gestió de tiquets (incidències i peticions)                                          |                           |
| ix.                                           | Suport al servei                                                                     |                           |
| x.                                            | Monitorització i informes                                                            |                           |
| xi.                                           | Connectivitat Internet                                                               |                           |
| xii.                                          | Tallafocs                                                                            |                           |
| xiii.                                         | VPN                                                                                  |                           |
| xiv.                                          | Xarxa Privada                                                                        |                           |
| xv.                                           | Taulell de Control Centralitzat                                                      |                           |
| xvi.                                          | Exportació/Importació de servidors virtuals                                          |                           |
| xvii.                                         | Seguretat Física                                                                     |                           |
| xviii.                                        | Seguretat Lògica                                                                     |                           |

pàg. 7



| Taula 1 - Requeriments Obligatoris del Servei |                                                                                                                     |                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Requeriments                                  |                                                                                                                     | Acompliment - Aclariments |
| xix.                                          | Accés Remot                                                                                                         |                           |
| xx.                                           | Taula de preus                                                                                                      |                           |
| xxi.                                          | Acord de Nivell de Servei                                                                                           |                           |
|                                               | 1. Disponibilitat d'infraestructura base i capa de virtualització. (99,9% 24x7)                                     |                           |
|                                               | 2. Disponibilitat de les comunicacions. (99,9% 24x7)                                                                |                           |
|                                               | 3. Temps màxim de resposta per inc. i/o peticions. (2h)                                                             |                           |
|                                               | 4. Temps màxim per iniciar la restauració d'un backup. (20 min)                                                     |                           |
|                                               | 5. Temps màxim per restaurar i disposar d'una màquina virtual (3h.)                                                 |                           |
|                                               | 6. Temps màxim per lliurar una exportació de dades d'una màquina virtual a l'Aj. De Sant Pere de Ribes (3 dies lab) |                           |





## 6. Taules de requeriments opcionals.

Cal omplir i incloure la següent taula a la proposta. A la columna “Acompliment – Aclariments” cal fer una breu justificació de com s’acompleix el punt. Tots els requeriments d’aquesta taula tenen caràcter obligatori per poder valorar la proposta.

| Taula 2 - Requeriments Opcionals del Servei |                                                                                 |                          |             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Requeriments                                |                                                                                 | Acompliment<br>(SI / NO) | Aclariments |
| i.                                          | Definició i capacitat de creixement per màquina virtual. Límits mínims i màxims |                          |             |
| ii.                                         | Copies mensuals i anuals                                                        |                          |             |
| iii.                                        | Formació en l’ús de les eines de gestió de la infraestructura (14h.)            |                          |             |
| iv.                                         | Altres serveis                                                                  |                          |             |



## 7. Proposta econòmica per elements ampliables i serveis puntuals.

S'oferiran preus mensuals per cada element unitari, aquests elements formen part de la infraestructura mínima per qualsevol màquina virtual que l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes vulgui contractar.

La contractació o modificació dels elements ampliables es faran segons les prescripcions del Plec de Clàusules Administratives establertes per aquests casos.

Les comandes es realitzaran per unitats d'aquests elements i es facturaran pel consum en el següent tram de facturació (a excepció d'aquells elements que no procedeixi facturació per consum, aquests es facturaran a la següent factura de la finalització de les tasques realitzades).

Tots els elements de programari i/o llicències que s'ofereixin hauran de ser en modalitat de lloguer mensual. P.E. Sistemes Operatius, Gestors de BBDD, etc.

| Taula 3 - Proposta Econòmica per Elements Ampliables (per mes) |                                                                                                      |                          |                             |                                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Element                                                        |                                                                                                      | Unitat<br>Facturació/mes | Unitats màx.<br>Disponibles | Preu Unitari<br>sense IVA<br>(€/mes) |
| A                                                              | vCPU màquina virtual >= 2,3 Ghz                                                                      | 1 vCPU                   |                             |                                      |
| B                                                              | RAM Virtual (+4GB) (Es valorarà num. d'operacions gratuïtes a l'any)                                 | 4 GB                     |                             |                                      |
| C                                                              | Ampliació disc dur de la màquina virtual (+500GB) (Es valorarà num. d'operacions gratuïtes a l'any)  | 500 GB                   |                             |                                      |
| D                                                              | Ampliació Backup Setmanal (+500GB) (Es valorarà num. d'operacions gratuïtes a l'any)                 | 500 GB                   |                             |                                      |
| E                                                              | Backup mensual de la màquina virtual completa amb copia diària i retenció de les últimes 4 setmanes. |                          |                             |                                      |
| F                                                              | Backup anual de la màquina virtual completa amb copia mensual i retenció dels últims 12 mesos.       |                          |                             |                                      |
| G                                                              | Restauració de la màquina virtual completa                                                           |                          |                             |                                      |



| Taula 3 - Proposta Econòmica per Elements Ampliables (per mes) |                                                                                                                                            |                          |                             |                                      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Element                                                        |                                                                                                                                            | Unitat<br>Facturació/mes | Unitats màx.<br>Disponibles | Preu Unitari<br>sense IVA<br>(€/mes) |
|                                                                | (Es valorarà num.<br>d'operacions gratuïtes a<br>l'any)                                                                                    |                          |                             |                                      |
| H                                                              | Adreces IP Públiques                                                                                                                       |                          |                             |                                      |
| I                                                              | Exportació de la màquina<br>virtual completa en format<br>compatible amb VMWare<br>(Es valorarà num.<br>d'operacions gratuïtes a<br>l'any) |                          |                             |                                      |
| J                                                              | Importació de la màquina<br>virtual completa (Es<br>valorarà num.<br>d'operacions gratuïtes a<br>l'any)                                    |                          |                             |                                      |
| K                                                              | BBDD Microsoft SQL                                                                                                                         |                          |                             |                                      |
| L                                                              | BBDD Oracle                                                                                                                                |                          |                             |                                      |
| M                                                              | Suport al servei 24x7.<br>Bàsic/Avançat                                                                                                    |                          |                             |                                      |
| N                                                              | Preu/hora d'administrador<br>de Sistemes/BBDD                                                                                              |                          |                             |                                      |
| O                                                              | Monitorització Avançada<br>(ports/serveis)                                                                                                 |                          |                             |                                      |

## 8. Posada en marxa de la solució.

La posada en marxa de la solució comprendrà:

- Formació personalitzada en l'ús de les eines de gestió de la solució contractada pels tècnics del dept. TIC de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes que comprendran totes les operacions que es puguin realitzar per la gestió de la infraestructura (desplegament, configuració, tuning, backups, snapshots, importacions, exportacions...)
- Desplegament, configuració i tuning de la infraestructura proposada per l'allotjament de les màquines virtuals explicitades a l'**Annex I** d'aquest document.
- Importació les màquines virtuals explicitades a l'**Annex I** d'aquest document o bé desplegament de noves i migració de les dades, segons les necessitats de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes en el moment de fer l'actuació.
- Acompanyament per part de tècnics especialitzats fins a la finalització del procés. La posada en marxa finalitzarà un cop verificat el correcte funcionament del servei.



## 9. Terminis.

L'inici del procés de posada en marxa de la solució no podrà demorar-se més de **30 dies naturals** a comptar des de la signatura del contracte llevat d'acord d'ambdues parts. El període de facturació s'iniciarà un cop finalitzada la posada en marxa.

## 10. Annex I.

Llistat de màquines virtuals actuals

|   | # vCPU | RAM GB | Disc GB | IPs<br>Públiques | Backup   | OS                                              |
|---|--------|--------|---------|------------------|----------|-------------------------------------------------|
| 1 | 4      | 4      | 2000    | 2                | Setmanal | Windows<br>Server<br>Datacenter<br>Edition 2016 |