



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'ADQUISICIÓ  
I INSTAL·LACIÓ DE LES L·LICÈNCIES PANDORA PER A L'AMPLIACIÓ DEL SISTEMA  
DE MONITORATGE INTEGRAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA**

**(Exp. 2018/0020782)**



## Í N D E X

### CLÀUSULA 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

### CLÀUSULA 2. ADQUISICIÓ DE LLICÈNCIES

### CLÀUSULA 3. SERVEIS D'INSTAL·LACIÓ

- 3.1. SISTEMES DE MONITORATGE PENDENTS DE MIGRAR A PANDORA
- 3.2. INSTAL·LACIÓ
  - 3.2.1. *Presentar la planificació de la instal·lació*
  - 3.2.2. *Redimensionament dels actuals servidors de Pandora FMS*
  - 3.2.3. *Desplegament de les llicències als equips*
  - 3.2.4. *Creació de polítiques*
  - 3.2.5. *Connexió al directori actiu*
  - 3.2.6. *Configuració del monitoratge web*
  - 3.2.7. *Creació de mapes de servei*
  - 3.2.8. *Creació d'alertes i notificacions*
  - 3.2.9. *Instal·lació de plugins de SAP*
  - 3.2.10. *Creació de perfils*
- 3.3. EQUIP DE TREBALL
- 3.4. CANALS DE COMUNICACIÓ
- 3.5. CONNEXIÓ INFORMÀTICA ENTRE L'EMPRESA I LA DIPUTACIÓ
- 3.6. SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ
- 3.7. TANCAMENT



## **Clàusula 1. OBJECTE DEL CONTRACTE**

És objecte del present plec fixar les condicions tècniques que hauran de regir la contractació de l'**adquisició i instal·lació de les llicències PANDORA per a l'ampliació del sistema de monitoratge integral de la Diputació de Barcelona.**

## **Clàusula 2. ADQUISICIÓ DE LLICÈNCIES**

L'empresa contractista haurà de lliurar les llicències PANDORA FMS següents:

- 600 llicències Pandora FMS Enterprise per a servidors.
- 500 llicències per a equipament de xarxa amb Pandora FMS Enterprise NMS.
- 14 llicències Pandora FMS plugins de SAP.

La garantia cobrirà 2 anys i serà del tipus "Suport estàndard en format 8/5" que ofereix directament l'empresa fabricant del software Pandora FMS i que inclou, sense cap cost addicional:

- L'obtenció de correccions d'errors, mal funcionaments i actualitzacions de versions per a millores de funcionalitats i actualitzacions de seguretat.
- Accés a la llibreria de plugins Enterprise a través del portal online del fabricant (excepte els plugins tipus Z/oS).

## **Clàusula 3. SERVEIS D'INSTAL·LACIÓ**

L'empresa contractista haurà de realitzar totes les tasques necessàries per a la instal·lació de les llicències Pandora FMS i la seva configuració per tal de monitoritzar tots els serveis que actualment estan monitoritzats amb altres sistemes i que es descriuen en la clàusula 3.1.

L'empresa contractista haurà de realitzar una planificació prèvia (descrita a la clàusula 3.2.1) de totes les tasques definides en les clàusules que van des de la 3.2.2 fins a la 3.2.10.

### **3.1. Sistemes de monitoratge pendents de migrar a Pandora**

En aquest apartat es detallen tots els sistemes de monitoratge utilitzats actualment per la DSTSC i que caldrà migrar a Pandora FMS durant la instal·lació.

- Per a la gestió dels servidors i aplicacions s'utilitzen els programaris Centreon i Serverscheck, que monitoren:

530 servidors (Windows, Linux, HP-UX i ESXi).  
61 datastores VMWare.  
5.047 monitors.



Les tipologies més significatives que es monitoritzen són:

- Monitoratge dels paràmetres de disc, CPU, memòria i xarxa dels servidors.
- Paràmetres d'Exchange (serveis, cues, enviament i recepció de missatges, accés a correu web, rèpliques i ocupació de les bases de dades).
- Paràmetres d'Apache.
- Comprovacions de pàgines web.
- Comprovació de processos i particions de servidors Linux i HP-UX.
- Comprovacions d'entorn VMWare (CPU, memòria, datastores...).
- Comprovació de serveis de Windows.
- Comprovacions de SQL Server.
- Comprovacions d'Oracle i Weblogic.
- Serveis de directori actiu.
- Tràfic de xarxa (TCP, UDP, close wait...).
- Sessions (actives i totals), processos i tablespaces de bases de dades Oracle.

- Per a la gestió de l'equipament de xarxa es disposa del programari\_Cacti, que monitora:

200 equips de xarxa monitorats mitjançant SNMP.

170 equips de xarxa monitorats mitjançant PING.

230 punts d'accés wifi.

Les tipologies més significatives que es monitoritzen són:

- Estat dels ports.
- Tràfic de cada port (entrada i sortida).
- Errors acumulats de cada port.
- Unicast.
- Multicast.
- Paquets descartats.
- Consum de CPU i de memòria dels equips de xarxa.

En ambdós casos, s'envien alertes via correu electrònic quan es detecta alguna de les situacions següents:

- Un equip de xarxa deixa de respondre.
- Quan es supera un cert llindar de l'ús d'entrada o sortida dels ports.
- Quan la latència del PING als equips de xarxa supera un cert llindar.
- Quan el consum de la CPU o de la memòria dels equips monitorats supera un cert llindar.

A més, les dades obtingudes són emmagatzemades com a històric per poder ser recuperades a futur.



### 3.2. Instal·lació

Serà responsabilitat de l'empresa contractista:

- Presentar la planificació de la instal·lació. (3.2.1)
- Realitzar les següents tasques:
  - Redimensionament dels actuals servidors de Pandora FMS. (3.2.2)
  - Desplegament de les llicències als equips (3.2.3)
  - Creació de polítiques. (3.2.4)
  - Connexió al directori actiu. (3.2.5)
  - Configuració del monitoratge web. (3.2.6)
  - Creació de mapes de servei. (3.2.7)
  - Creació d'alertes i notificacions. (3.2.8)
  - Instal·lació dels plugins de SAP. (3.2.9)
  - Creació de perfils. (3.2.10)

Les tasques es donaran per finalitzades amb el lliurament de la documentació per part de l'empresa contractista i el vistiplau dels tècnics de la DSTSC.

#### 3.2.1. Presentar la planificació de la instal·lació

En el termini de 10 dies, a comptar des de la signatura del contracte, es realitzarà una reunió a les dependències de la Diputació de Barcelona amb els tècnics que la DSTSC designi i el Cap de Projecte de l'empresa contractista, per tal de definir els detalls de la instal·lació.

A partir de la celebració d'aquesta primera reunió, l'empresa contractista disposarà de 20 dies per elaborar i lliurar a la DSTSC un document amb la proposta de planificació de totes les tasques de la instal·lació on es detallarà, com a mínim:

- Primera avaluació de requeriments dels servidors de Pandora FMS actuals
- Per cada tasca:
  - Calendari
  - Detall actuacions
  - Recursos dedicats
  - Possibles afectacions al servei

Aquest document es presentarà als tècnics de la DSTSC que l'hauran de validar.

El document de planificació no es donarà per tancat si no té el vistiplau dels tècnics de la Diputació de Barcelona.

El termini màxim per disposar d'una planificació validada es fixa en 40 dies.

#### 3.2.2. Redimensionament dels actuals servidors de Pandora FMS

Un cop analitzada la infraestructura definitiva a monitorar, l'empresa contractista haurà de proposar la potència de processament, memòria ram i espai de disc dels servidors actuals de Pandora FMS (servidor Apache, Pandora Server, servidor de base de dades, servidor d'històrics i clúster de servidors d'anàlisi web) necessària per suportar la totalitat de



llicències adquirides al present plec. Els tècnics de la DSTSC efectuaran les ampliacions requerides per l'empresa contractista.

### 3.2.3. Desplegament de les llicències als equips

L'empresa contractista supervisarà i coordinarà la instal·lació de les llicències adquirides a tots els servidors i equipaments de xarxa definits a la clàusula 3.1. En cas que la instal·lació de l'agent (llicència) per part dels tècnics de la Diputació de Barcelona, suposi una afectació del servei, aquesta instal·lació s'efectuarà en la finestra marcada per la DSTSC.

Amb la instal·lació de l'agent també es configurarà cadascun d'ells perquè reportin les dades al servidor actual de Pandora FMS Enterprise que utilitza actualment la DSTSC.

Es crearan grups d'agents segons la seva tipologia i funcionalitat, d'acord al disseny actual que s'adequa al negoci de la DSTSC.

### 3.2.4. Creació de polítiques

L'empresa contractista crearà polítiques bàsiques que permetin el desplegament massiu de les següents tipologies:

- Monitoratge bàsic de Windows (CPU, memòria, disc i xarxa).
- Monitoratge bàsic de Linux (CPU, memòria, disc i xarxa).
- Monitoratge bàsic d'equipaments de xarxa.
- Notificacions per correu electrònic als diferents grups d'usuaris (operacions, sistemes, xarxes, plataformes, etc...).
- Monitoratge d'aplicacions.
- Creació de col·leccions per al desplegament de plugins per al monitoratge d'aplicacions (Exchange, Oracle, Weblogic, VMWare, Active Directory, SQL Server, Liferay, Citrix i SAP).

### 3.2.5. Connexió al directori actiu

El programari Pandora s'haurà de connectar al directori actiu de la corporació per permetre l'accés als usuaris del domini.

### 3.2.6. Configuració del monitoratge web

Mitjançant els servidors d'anàlisi web WUX que disposa la Diputació, s'hauran de configurar els monitors que permetin verificar les pàgines web definides als actuals sistemes de programari lliure.

### 3.2.7. Creació de mapes de servei

S'hauran de configurar mapes de servei que ofereixin una visió clara i resumida, mitjançant gràfiques, esquemes i indicadors de l'estat dels següents entorns:



- Estat dels serveis crítics 24x7.
- Estat de servidors genèrics.
- Estat dels equipaments de xarxa.
- Estat dels sistemes SAP.
- Estat dels sistemes web (Liferay, LAMP, Internet Information Server).
- Estat dels sistemes relatius a la xarxa de biblioteques.
- Estat de les plataformes Oracle i Weblogic.
- Estat de la infraestructura virtual ESXi.
- Estat de les cabines de discos, equipament NAS i elements de còpies de seguretat.
- Estat dels sistemes de correu electrònic.

### 3.2.8. Creació d'alertes i notificacions

S'haurà de recrear les mateixes alertes definides als actuals sistemes de programari lliure detallats a la clàusula 3.1 perquè, en cas que els monitors detectin una fallada en el sistema a controlar, enviïn un missatge de correu electrònic als destinataris ja definits, que contingui, com a mínim, les següents informacions:

- El monitoratge que ha disparat l'alerta.
- Sistema o sistemes afectats.
- Hora d'inici de l'alerta.
- Mètrica afectada.
- Missatge explicatiu amb els detalls que han provocat l'alerta.
- Si s'escau, un procediment o enllaç a un procediment a seguir per solucionar el problema.

Aquest sistema d'alertes es realitzarà mitjançant plantilles amb les accions per a l'enviament dels diferents tipus d'alertes.

### 3.2.9. Instal·lació de plugins de SAP

La corporació disposa de 14 servidors de SAP, als quals s'haurà d'instal·lar els plugins (14 llicències tipus plugins de SAP) que permetin verificar els principals indicadors de disponibilitat utilitzats per la DSTSC a les diferents instàncies de SAP.

### 3.2.10. Creació de perfils

Per tal de controlar la vista que cada grup d'usuaris tindrà del sistema Pandora FMS, s'haurà de crear els següents perfils per a les diferents tipologies d'usuaris:

- Sistemes.
- Operacions.
- Xarxes.
- Plataformes.
- Sistemes SAP.
- Oracle i Weblogic.



- Sistemes crítics 24x7.
- Plataforma Liferay.
- Plataforma LAMP.
- Sistemes de biblioteques.

### 3.3. Equip de treball

L'equip de treball per part de l'empresa contractista estarà format per:

- Un cap de projecte
- Un equip tècnic.

**Cap de projecte.** Serà la persona que respondrà davant la Diputació de Barcelona sobre l'evolució de la implementació i la migració, la recollida de requeriments per part de la DSTSC i la planificació i coordinació amb els tècnics de sistemes. Serà el responsable del lliurament de tota la documentació relativa a la instal·lació i configuració i garantirà el compliment dels ANS.

**Equip tècnic.** Com a mínim seran dos tècnics de sistemes encarregats de la instal·lació, implementació, migració i configuració de les llicències i del programari Pandora FMS.

Els perfils de l'equip de treball són els definits a la clàusula 1.10 del Plec de Clàusules Administratives Particulars.

### 3.4. Canals de comunicació

Les comunicacions amb l'empresa contractista es realitzaran presencialment per a la presentació del document de planificació i la recollida de requisits.

Un cop definits aquests, les comunicacions seran de manera telefònica, per videoconferència o a través de correu electrònic.

### 3.5. Connexió informàtica entre l'empresa i la Diputació

La Diputació de Barcelona posarà a l'abast de l'empresa contractista una connexió VPN per a cadascun dels tècnics responsables de la implementació del projecte, amb l'objectiu que els tècnics puguin treballar contra la infraestructura de servidors i equipaments de xarxa de la DSTSC.

Aquests treballs es realitzaran de 8 a 17 hores, de dilluns a divendres, no festius a Barcelona ciutat excepte si afecten a la disponibilitat del servei. En aquest cas la DSTSC marcarà els horaris d'actuació i l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans necessaris per portar-la a terme en l'horari marcat amb les màximes garanties i sense que això suposi cap cost addicional.





### 3.6. Seguretat de la informació

El contractista estarà obligat a implementar les mesures de seguretat necessàries per donar compliment dels requisits que s'estableixen a:

- Reial Decret 3/2010, de 8 de gener, pel que es regula l'Esquema nacional de seguretat en l'àmbit de l'administració Electrònica, modificat pel Reial Decret 951/2015 de 23 d'octubre, en la categoria que determini la Diputació de Barcelona.
- Reglament europeu 2016/679, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades).
- I els que es puguin establir a les normatives sectorials al respecte.

De la mateixa manera l'empresa contractista vetllarà per a l'acompliment de les obligacions de confidencialitat i deure de secret del seu personal pel que fa a les dades de caràcter personal (veure punt 2.19 del PCAP), als sistemes d'informació i a qualsevol altra informació o recurs corporatiu que hi puguin tenir accés en el decurs del present contracte.

Si s'escau, tots els dispositius que intervinguin en l'execució d'aquest contracte hauran d'estar configurats per a l'eliminació d'arxius de dades temporals, permetent eliminar els residus del material confidencial que s'originen a l'hora de digitalitzar, imprimir, copiar i enviar correu-e diàriament.

### 3.7. Tancament

Un cop finalitzades totes les tasques d'instal·lació l'empresa contractista impartirà dues sessions (dues jornades, de 8 hores cadascuna d'elles) de traspàs del coneixement dels treballs realitzats a fi que els tècnics que designi la DSTSC puguin fer-se càrrec de l'operativa diària del sistema de monitoratge Pandora FMS. Aquestes dues sessions s'impartiran a les instal·lacions de la Diputació de Barcelona.

El tancament inclourà doncs, tant el lliurament de la documentació com les sessions de traspàs del coneixement. El tancament s'haurà de realitzar en el termini màxim de tres mesos a comptar des de la validació de la Planificació.



## Metadades del document

|                    |                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Núm. expedient     | 2018/0020782                                                                                                                                                             |
| Tipus documental   | Plec de clàusules o condicions                                                                                                                                           |
| Títol              | Plec prescripcions tècniques de l'adquisició i instal·lació de les llicències PANDORA per a l'ampliació del sistema de monitoratge integral de la Diputació de Barcelona |
| Codi classificació | D0510SE27 - Mixtos obert simplificat                                                                                                                                     |

## Signatures

| Signatari                                     |                                         | Acte  | Data acte        |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|
| CPISR-1 C Luis Ramirez Pierna<br>(accidental) | Responsable directiu Servei<br>Promotor | Signa | 16/10/2019 09:13 |

## Validació Electrònica del document

| Codi (CSV)           | Adreça de validació                                                           | QR |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7986e095a9b9f3709c02 | <a href="https://seuelectronica.diba.cat">https://seuelectronica.diba.cat</a> |    |

