

INFORME DE NECESSITAT DEL CONTRACTE MENOR

Dades del contracte

Petició de contracte: P0163	
Tipus contracte: Serveis	
Objecte: Projecte de migració del servei ELK de seguretat de l'IMI del CPD de VF al núvol. Atesa la naturalesa del contracte i els seus objectius, es considera idoni aplicar el codi CPV núm. 72000000-5 <i>Servicios TI: consultoría, desarrollo de software, Internet y apoyo.</i>	
Pressupost de licitació (IVA inclòs)	18.138,75 €
IVA tipus 21%.....	3.148,05 €
Pressupost net (sense l'IVA)	14.990,70 €
Aquest pressupost net no pot ser superat per l'empresa licitadora.	

Antecedents

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un sistema de recollida i tractament de logs informàtics de l'àmbit de seguretat mitjançant les eines Elasticsearch, Logstash i Kibana (ELK) que actualment consta de sis nodes Elastic i subscripció de tipus Platinum i altres servidors per a Logstash i Kibana instal·lades en infraestructures de IMI (Centre de procés de dades principal), en servidors virtualitzats amb VMWare Vsphere.

El volum de dades recollides s'incrementa de manera important any rere any per la necessitat d'incorporar nous sistemes d'informació i per augmentar la retenció de les dades recollides per donar compliment del Reglament General de Protecció de Dades (GDPR) (Control (UE) 2016/679).

Actualment es disposa de l'alternativa d'emmagatzemar aquestes dades i els serveis que permeten la seva recollida i anàlisi en Clouds Públics que facilita la provisió de més espai d'emmagatzematge segons es vagi necessitant, evitant tenir que fer inversions en emmagatzemament abans de que calgui.

El servei ELK Seguretat compleix els requeriments de ser un servei que es pot gestionar millor si resideix en un Cloud Públic, i per tal motiu, es va fer una consultoria tècnica i econòmica per determinar quina era la millor alternativa de servei Cloud, IaaS o SaaS, així com l'arquitectura adient i un pla de migració en cada cas.

Aquest procediment de contractació es justifica per la necessitat de simplificació de tràmits en què preval l'agilitat per atendre necessitats d'import i durada reduïdes, i, en el moment de l'inici de la seva tramitació, havent aplicat l'adequada i necessària diligència dels principis



de programació i de bona gestió, abasta la totalitat del seu objecte i elements, i no es té el coneixement cert de la necessitat de contractar una prestació determinada de caràcter o naturalesa unitaris, perfectament definida, les característiques essencials de les quals no puguin variar de manera substancial, no contravenint la normativa en matèria de contractació pública amb objecte de disminuir la quantia del mateix i eludir així els requisits de publicitat, el procediment o la forma d'adjudicació que correspongui, i, específicament, la relativa a la prohibició de fraccionar l'objecte dels contractes per tal d'evitar l'aplicació d'aquella normativa, recollida en el nostre dret intern a l'article 99.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es fa la transposició a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE de 26 de febrer de 2014 (en endavant, LCSP).

Descripció de l'objecte. Prescripcions tècniques

L'objecte del contracte consisteix en la prestació del servei de migració de l'ELK de Seguretat actual al Cloud Públic, concretament en modalitat IAAS i es divideix en dues fases:

Fase 1

▪ *Revisió pla de migració i coordinació tasques amb IMI*

Abans de procedir amb el procés de migració, serà imprescindible identificar tots els punts que s'abordaran en el procés, les dependències amb els possibles equips de l'IMI encarregats en la seva resolució (credencials a servidors, accés a recursos Cloud, etc.) i establir una planificació acurada del procés.

Un punt important a abordar, és el requeriment exposat per l'IMI respecte a la necessitat de restricció d'accés a Kibana a usuaris de l'ajuntament. En aquest cas, inicialment s'estableix abordar la restricció per IPs origen en l'accés als recursos al núvol.

Així mateix es valorarà si, per la pròpia evolució del producte o per noves necessitats de l'IMI, en el moment de fer la migració és recomanable fer canvis en l'arquitectura inicialment proposada o en qualsevol de les configuracions.

Aquest punt és rellevant per a que la implementació posterior de tot el procés de migració del clúster al núvol sigui un èxit. Recomanem fixar sessions de treball amb els equips que s'identifiquin per part de l'IMI, per a fixar els punts a abordar, el seu termini i execució, així com aclarir qualsevol dubte o recollir possibles limitacions, dependències o necessitats en el desenvolupament del procés.

Fase 2

▪ *(IaaS) Gestionar dependències de recursos Azure*

En el cas de la migració a IaaS, s'hauran d'identificar quines dependències en la infraestructura són rellevants, per a poder avançar correctament en el procés de migració (disposar dels accessos a Azure corresponents, identificar i configurar les comunicacions entre servidors, etc.).

L'IMI haurà de desplegar els servidors necessaris per a la plataforma Elastic, deixant-los operatius amb qualsevol necessitat de configuració de SO, dependències SW i comunicacions resoltes.

▪ *(IaaS) Alta Stack Elastic*

El primer pas, una vegada estiguin les dependències en IaaS resoltes, serà realitzar la instal·lació dels elements del Stack Elastic (Kibana + Elasticsearch), la seva configuració i securització segons tots els requeriments identificats.

En el cas de Kibana, es recomana configurar l'accés amb un certificat generat per l'IMI, tal com està configurat en aquest moment en el clúster on-premise. L'objectiu és que l'accés per part dels usuaris sigui fiable, i no es visualitzi al navegador web un missatge d'error en el certificat.

▪ *Configuració de les estructures de dades*

S'abordarà la creació de totes les estructures de dades necessàries, existents en el clúster a migrar (mappings, templates, etc). Es revisarà l'ús de cadascuna de les estructures de dades abans de la seva migració, per a només fer la migració de les que s'estiguin utilitzant en aquest moment, i no migrar les obsoletes. En la migració es respectaran totes les nomenclatures existents.



- **Afegir Fleet Server**

Tal com s'ha detallat en punts anteriors, recomanem el desplegament de Fleet Server i l'ús d'agents Elastic Agent, per a la millora en la gestió centralitzada, manteniment i actualitzacions dels agents existents. Es farà la instal·lació i la configuració del servei de Fleet Server on-premise, securitzant la seva comunicació.
- **Instal·lació agents Elastic Agent en servidors Logstash**

Amb el propòsit de disposar d'integracions nadiues del producte amb Elastic Agent, s'instal·larà Elastic Agent en els mateixos servidors on estarà Logstash.
- **Actualització Stack a migrar**

Es procedirà a fer l'actualització del clúster Elasticsearch on-premise de l'IMI a migrar, juntament amb Kibana. La versió a actualitzar serà la mateixa que la del nou clúster del Cloud, l'última versió comercial, per a poder fer posteriorment de forma correcta la migració d'objectes.
Addicionalment també s'haurà de fer la migració de la resta de components del Stack, com Logstash i Beats, a l'última versió comercial, amb el propòsit de corregir deprecacions existents i estandarditzar d'aquesta manera la versió de tot el Stack.
- **Canvis en la configuració dels elements del Stack on-premise**

Una vegada estigui correctament configurat el nou clúster al núvol, serà necessari fer canvis en la configuració dels elements del Stack on-premise per a que l'enviament de les noves dades es facin al nou clúster. Els elements del Stack afectats seran Beats i Logstash, on es realitzaran canvis en l'adreçament i la securització de les comunicacions.
També s'hauran de fer canvis de configuració en l'enviament on-prem de les dades, pels canvis d'arquitectura proposats. En aquest sentit, s'haurà de canviar l'adreçament de tots els Filebeats, ja que el pool de Logstash passarà de 4 a 2 nodes. Respecte als nodes Logstash, després d'analitzar els processos d'ingesta de totes les fonts d'informació, proposem que, dels 4 servidors actuals, els 2 servidors que es mantinguin per a Logstash siguin els nodes 2 i 4, ja que són els nodes encarregats de la consulta de dades a BBDD i així el canvi seria molt menys costós.
- **Migració d'usuaris i rols**

En l'actualitat el clúster disposa d'una sèrie d'usuaris, amb rols específics, configurats amb el RBAC propi de l'aplicació.
S'hauran de crear els mateixos usuaris i rols que són necessaris per a processos d'ingesta extern, com per exemple la ingesta des de Logstash, per a minimitzar els canvis en aquests processos. Altres usuaris, siguin genèrics o específics de consulta, així com les credencials de l'usuari 'elastic', es poden valorar o no el seu canvi. En tot cas, encara que aquests es canviïn, s'hauran de respectar els seus rols assignats per a no perdre cap permís necessari.
- **Migració d'objectes**

Mitjançant l'API de Kibana, es procedirà a fer una exportació de tots els objectes a migrar i posteriorment es farà la seva importació al nou clúster.
Es revisarà l'ús de cadascun dels objectes abans de la seva migració, per a només fer la migració dels que s'estiguin utilitzant en aquest moment, i no migrar obsolets. En la migració es respectaran totes les nomenclatures existents.
- **Establir noves polítiques ILM**

Tal com s'ha recollit en punts anteriors, per a poder disposar de retencions de dades diferenciades per a totes les fonts d'informació identificades, serà necessari crear noves polítiques ILM i cobrir així la seva automatització.
Una vegada creades, s'aplicaran les corresponents a les fonts de dades existents en la seva migració, i la resta es deixaran configurades per a poder ser aplicades quan sigui necessari.
- **Migració de les dades existents**

Respecte a la migració de les dades ja existents al clúster on-premise a migrar, donat que és necessari per a l'IMI disposar d'elles al nou clúster, es procedirà amb el procés de migració. Aquest procés es podrà assolir directament amb funcionalitat de l'API d'Elasticsearch, fent ús de Logstash o de backups. Es valorarà la manera més idònia arribat el moment.



- **Establir noves polítiques de backup i configuració de repositori**

Per a poder cobrir les noves necessitats de retenció de les múltiples fonts de dades a ingestar al clúster (1 any, 6 mesos i 3 mesos), serà necessari definir noves polítiques diferenciades de backup (snapshots). En cadascuna d'aquestes polítiques es definiran les fonts de dades a cobrir, el temps de retenció necessari i la freqüència de cada backup. Inicialment proposem una execució de backups diària, aprofitant l'horari nocturn on el clúster està amb menys càrrega d'ingesta i consultes.

Adicionalment s'haurà de configurar el nou repositori en Azure Blob Storage, on es guardaran tots els backups el temps necessari.

- **Migració alertes i definir circuits de notificació**

Al nou clúster es crearan totes les alertes necessàries existents al clúster actual. En aquest procés es farà una revisió de les alertes actives abans de la seva migració, per a només fer la migració de les que s'estiguin utilitzant en aquest moment, i no migrar alertes obsoletes.

En la migració es respectaran totes les nomenclatures existents.

- **Definir polítiques de seguretat d'usuaris i comunicacions**

L'IMI ha identificat la necessitat de poder restringir l'accés a Kibana només a usuaris de l'ajuntament. En aquest sentit, se'ns ha traslladat que la restricció d'accés per IPs origen del ajuntament és la solució inicial a implantar. L'eina, en el seu nivell actual de subscripció Platinum, també possibilita una opció que en un futur pot aplicar a l'IMI, i és l'accés per SSO Azure AD.

- **Validació migració**

Un punt indispensable a l'hora de validar tot el procés de migració, és confirmar que tota la dada antiga ha estat migrada correctament, que la nova dada s'ingesta sense problemes i que tots els usuaris tenen accés.

Així mateix, s'hauran de fer proves de generació d'alertes, per a verificar el circuit de notificació, i proves de realització de snapshots, per a verificar el correcte procediment de backup implementat.

- **Documentació**

Al finalitzar el procés de migració, l'IMI haurà de disposar de la documentació completa i actualitzada de la situació de la seva plataforma Elastic. Aquesta haurà de recollir de manera detallada com a mínim els següents punts:

- Diagrames d'arquitectura de la plataforma Elastic implantada:

- N° de nodes del clúster i rols de cadascun d'ells.

- Components del stack utilitzats: Logstash, Kibana, Beats, Elastic Agent, Fleet server, etc.

- Versions de software de cada component.

- Detalls de la modalitat IaaS o SaaS escollida.

- Tipus de subscripció.

- Servidors on estan cadascun dels components instal·lats (IaaS)

- Sistema Operatiu i versió

- Paths d'instal·lació

- Usuaris i contrasenyes

- Etc.

- Dades d'accés al clúster

- URLs.

- Usuaris i contrasenyes.

- Credencials a Elastic Cloud si aplica.

- Etc.

- Llistat de fonts de dades existents

- Informació de cada font.

- Forma d'ingesta en Elasticsearch.

- Identificació del flux de dades fins la seva ingesta.

- Relació dels índexs creats per a cadascuna de les fonts de dades:

- Nom.

- Política ILM.

- Templates

- Pipelines de ingesta.

- Etc.

- Polítiques de backup de la plataforma



- Llistat d'alarmes actives:
 - Finalitat.
 - Freqüència d'execució.
 - Circuits de notificació.
 - Etc.
- *Manual d'operacions*

Juntament amb la documentació del projecte, l'IMI haurà de disposar d'un manual d'operacions que reculli breument, però de forma clara i concisa, l'operativa d'accés i control de la plataforma, amb l'objectiu que un equip d'operacions pugui disposar de la informació necessària i rellevant de l'operativa de gestió bàsica sobre el conjunt de serveis desplegats al Stack.
- *Traspàs de coneixement*

Una vegada finalitzat el projecte, addicionalment a la documentació lliurada, seria necessari que els diferents equips implicats en el manteniment i explotació del clúster, rebessin per part de l'equip responsable de la migració una sessió de traspàs per a detallar els aspectes del procés que siguin necessaris, així com per a resoldre els dubtes que puguin sorgir.

Es portaran a terme reunions periòdiques de control i seguiment del servei entre la persona que designi l'empresa adjudicatària i el responsable del contracte de l'IMI.

En el moment d'adjudicar el contracte l'empresa licitadora haurà d'informar al responsable del contracte qui serà el personal adscrit a l'execució del contracte i al Tècnic del Departament de Seguretat assignat per fer el seguiment.

Caldrà informar per escrit, entre altres qüestions, dels documents lliurats presentats i de les activitats realitzades amb la seva dedicació.

La facturació del contracte anirà condicionada a la finalització dels treballs requerits:
La primera factura (25%), després d'acabar la primera fase amb els tècnics assignats de l'IMI.
La segona factura (75%), després de la comprovació per part dels tècnics assignats de l'IMI que el funcionament, bastonat/dimensionament del servei, documentació i traspàs de coneixement s'ha realitzat satisfactòriament:

- Preparació i configuració de la plataforma Elastic i tots els components, així com bastonat.
- Preparació, configuració i dimensionament del servei Elastic i tots els components
- Migració de dades, usuaris, configuracions, polítiques, seguretat, backups, etc.
- Lliurament de la documentació tècnica, manual d'operacions i traspàs de coneixement.

Requisits per poder presentar-se al concurs

Disposar d'una certificació que acrediti a l'empresa com a *partner* d'Elastic.

Disposar d'aquesta certificació permet a l'empresa accedir a recursos exclusius del fabricant i participar en fòrums d'experts tecnològics entre d'altres prestacions més comercials.

El fet de que l'empresa tingui una relació directa amb el fabricant facilita la resolució de dubtes o consultes tècniques que poguessin sorgir durant la migració.

Aquesta certificació es presentarà conjuntament amb el model d'oferta.



Pressupost base de licitació:

La despesa màxima d'aquest contracte s'estableix en 18.138,75 € IVA inclòs, dels quals 14.990,7 €, corresponen al pressupost net i 3.148,05 € al 21% d'IVA suportat i es finançarà amb càrrec al capítol 2 de l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona.

El pagament es farà un cop complimentada cada fase i aniran a càrrec de l'exercici 2024:

Any	Econòmic	Programa	Orgànic	Import net	% IVA	Import IVA	Import total
2024	22799	0900	92612	14.990,70 €	21	3.148,05 €	18.138,74 €

Pressupost base

18.138,75 €

Per a la definició dels preus unitaris del serveis definits, s'ha estimat un esforç mitjà per cada fase en hores per part de tots els perfils requerits per tal de completar les activitats requerides segons l'estimació del personal tècnic especialista de l'IMI que implica la participació de consultors sènior amb els coneixements específics de la solució Elastic i un cap de projecte.

El preu és el resultat de sumatori de l'esforç estimat en hores de cada perfil, pel preu/hora del perfil, on per la fase 1 s'ha valorat un 25% del total de les hores necessàries per la realització del projecte i per la fase 2 un 75% d'aquest total.

La base de preus per perfil es basa en el preus establerts en la licitació "Acord Marc nº 18000204 de selecció d'empreses per al desenvolupament de projectes TIC de l'Ajuntament de Barcelona, amb mesures de contractació pública sostenible" actualitzats amb l'IPC fins a desembre de l'any 2022.

Per tal d'establir el preus de cadascun del perfils demanats en base a les responsabilitats descrites, es fa la següent assimilació del preus establerts a l'Acord Marc mencionat.

Perfil de l'actual Licitació	Preu/hora	Esforç estimat en hores	Esforç estimat Fase 1	Esforç Estimat Fase 2
Cap de projecte	84,94	15	3,5	11,5
Consultor Sènior	71,89	190	47,5	142,5

Els perfils mínims requerits per en l'equip de treball són els següents:

Cap de projecte: coordina l'actuació dels consultors sèniors, prepara informes a partir de la informació subministrada per els consultors sèniors i fa d'interlocutor amb el responsable del contracte de l'IMI.



Consultor sènior *Elastic Certified Engineer*: Té habilitats i el coneixement del producte, arquitectures i instal·lació de la solució i diagnosi de problemes.

Consultor sènior *Elastic Certified Observability Engineer*: Té el coneixement i les habilitats dels casos d'ús on aplicar la solució d'observabilitat, ingesta de mètriques y tractament de logs que permeten recomanar les arquitectures i les possibles alternatives de desplegament.

Es demanen aquestes certificacions atès que la d'“*Elastic Certified Engineer*” garanteix habilitats i el coneixement del producte, arquitectures i instal·lació de la solució i diagnosi de problemes i la certificació d'“*Elastic Certified Observability Engineer*” garanteix el coneixement i les habilitats dels casos d'ús on aplicar la solució d'observabilitat, ingesta de mètriques i tractament de *logs* que permeten minimitzar riscos a l'hora configurar i afinar el producte perquè tingui el millor rendiment.

És necessari pel bon desenvolupament del servei final que els tècnics que faran la migració siguin experts certificats per Elastic en les diferents parts de la migració i implantació de la solució per a IMI. Si bé Elastic és un software d'*Open Source* el coneixement aportat pel fabricant en les certificacions fa que tinguem la garantia que tant la implantació amb les configuracions i afinaments corresponents, com la migració, sigui el més fluït i àgil possible, minimitzant riscos durant tot el procés i, posteriorment a la migració

La presentació del personal certificat es farà amb una declaració responsable de les empreses licitadores conforme les dades presentades són certes, i adjuntaran còpia de les certificacions i que s'assignarà aquestes persones al projecte o que si cal substituir-les es farà amb algú que també tingui la mateixa certificació.

Un únic consultor Sènior pot tenir les dues certificacions o poden ser dos consultors Sènior cadascun d'ells amb una certificació.

Lloc de realització de la prestació

La prestació del servei s'haurà de portar a terme en modalitat remota si bé podrà demanar-se modalitat presencial segons necessitats.

Inici de les prestacions i termini d'execució

La prestació de servei començarà l'endemà de la seva adjudicació i finalitzarà, la primera fase com a màxim el 31/03/2024 i la segona fase finalitzarà com a màxim abans del 30/06/2024.

Criteris d'adjudicació

La puntuació màxima serà de 100 punts:

El criteri vinculat a l'objecte del contracte avaluable de forma automàtica que servirà de base per a l'adjudicació del contracte és el següent:



- **Oferta econòmica**

Es valorarà l'oferta econòmica amb un màxim de 100 punts.

S'atorgarà la màxima puntuació a l'empresa licitadora que formuli el preu més baix que sigui admissible, és a dir, que no sigui anormalment baix, segons estableix l'article 85 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i que no superi el pressupost net de licitació i a la resta d'empreses licitadores. La distribució de la puntuació es farà aplicant la següent fórmula establerta per Instrucció de la Gerència Municipal i aprovada per Decret d'Alcaldia de 22 de juny de 2017 publicat en la Gasetta Municipal del dia 29 de juny i modificada per Decret d'Alcaldia de 22 de febrer de 2018, publicat en la Gasetta Municipal del dia 5 de març:

$$\left(\frac{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta}}{\text{Pressupost net licitació} - \text{oferta més econòmica}} \right) \times \text{Punts màx} = \text{Puntuació resultant}$$

L'adjudicació d'aquest contracte quedarà subjecte a l'existència de crèdit pressupostari.

Justificació criteri: Per valorar les proposicions presentades es tindrà en compte, com a criteri directament vinculat a l'objecte del contracte, el preu, sense IVA, ofert pels licitadors tenint en compte que els punts s'atorgaran en funció de la fórmula.

Accés potencial a les dades

En aquesta contractació no es preveu tractament de dades personals per part de l'empresa contractista.

Per a l'execució de les prestacions derivades del compliment de l'objecte d'aquest contracte, el personal de l'empresa contractista no ha d'accedir a les dades de caràcter personal que figuren als arxius, documents i sistemes informàtics de l'òrgan de contractació.

No obstant el que estableix el paràgraf anterior, quan el personal de l'empresa contractista accedeixi a les dades personals incidentalment, estarà obligat a guardar secret fins i tot després de la finalització de la relació contractual, sense que en cap cas pugui utilitzar les dades ni revelar-les a tercers.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement dels seus treballadors els deures i obligacions establerts anteriorment.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal. Aquesta incidència s'haurà d'anotar al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.



Selecció del proveïdor/a

Considerant la naturalesa de les prestacions es considera adient licitar l'objecte d'aquest contracte atenent a allò que disposa la LCSP sobre lliure concurrència.

Tramesa d'ofertes

L'empresa licitadora haurà d'enviar les seves ofertes **mitjançant el portal de Contractació (<https://licitacions.bcn.cat/>)**.

No s'admetrà cap altra forma d'enviament o lliurament de l'oferta.

L'oferta s'haurà d'emplenar segons el model de presentació d'ofertes que s'adjunta. L'oferta haurà d'estar degudament signada amb signatura electrònica reconeguda de l'empresa licitadora, vàlidament emesa per un Prestador de Serveis de Certificació que garanteixi la identitat i integritat dels documents, de conformitat amb el que estableix la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança, i la resta de disposicions de contractació pública electrònica.

Per a la contractació menor amb lliure concurrència el termini de presentació de les ofertes serà com a mínim de 5 dies hàbils des de la data d'enviament de petició d'oferta.

Garantia definitiva

En aquest contracte no es preveu que l'empresa licitadora/contractista hagi de constituir garantia definitiva.

Notificació de l'adjudicació

L'adjudicació del contracte es notificarà a l'interessat i es publicarà de forma agregada en el Perfil de Contractant d'acord amb allò previst a l'article 63.4 de la LCSP.

Aquest informe tècnic ha estat emès pel Sr. Adam Hernández Tosas, tècnic responsable del contracte, adscrit a la Direcció d'Operacions i sistemes, amb el vistiplau de,

Amparo Rodríguez Rodríguez
Directora d'Operacions i sistemes