



**Ajuntament
de Barcelona**

Institut Municipal d'Informàtica
Direcció d'Operacions i Sistemes

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'ADMINISTRACIÓ DE LA
INFRAESTRUCTURA, MANTENIMENT, OPERACIÓ I SUPORT
DE LA PLATAFORMA DE VÍDEO ATENCIÓ CIUTADANA DE
L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, AMB MESURES DE
CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE**

M0086



ÍNDEX

●	1. INTRODUCCIÓ.....	5
○	1.1. ANTECEDENTS	5
○	1.2. SITUACIÓ ACTUAL	7
●	2. OBJECTE.....	8
○	2.1. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ	9
●	3. ABAST	9
○	3.1. SERVEIS INCLOSOS	10
	3.1.1. Infraestructura (administració de la infraestructura al cloud).....	11
	3.1.2. Servei de manteniment correctiu del servei.....	12
	3.1.3. Servei de manteniment recurrent del servei	12
	3.1.4. Operació d'elements no corporatius	13
○	3.2. COORDINACIÓ	13
	3.2.1. Serveis de coordinació tècnica	14
	3.2.2. Planificació, seguiment i control del servei.....	14
	3.2.3. Coordinació d'incidències i problemes	14
	3.2.4. Estabilització del sistema	15
○	3.3. SUPORT	15
	3.3.1. Suport funcional	15
	3.3.2. Suport tècnic.....	15
	3.3.3. Documentació funcional i tècnica	16
○	3.4. GESTIÓ DEL CANVI	16
	3.4.1. Pla de comunicació.....	16
	3.4.2. Pla de formació	17
	3.4.3. Pla de suport.....	18
	3.4.4. Pla de presa de requeriments	19
○	3.5. GESTIÓ DEL CONTRACTE	19
	3.5.1. Reporting.....	19
	3.5.2. Memòria Anual	19
	3.5.3. Gestió de riscos	20
○	3.6. SERVEIS NO INCLOSOS	20
●	4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ.....	20
○	4.1. BLOC 1: SOLUCIÓ D'INTEGRACIÓ AMB SERVEIS INTERNS	21
	4.1.1. Requisits Funcionals	21
	4.1.2. Requisits d'Arquitectura	22



4.1.2.1. Definició d'entorns	22
○ 4.2. BLOC 2: SOLUCIÓ DE VÍDEO TRUCADA, COMPARTICIÓ DE FITXERS I GESTIÓ D'ESPais DE TREBALL	23
4.2.1. Requisits Funcionals	23
4.2.2. Requisits d'Arquitectura	24
4.2.2.1. Definició d'entorns	24
4.2.2.2. Definició de plataforma	25
○ 4.3. REQUISITS DE COMUNICACIONS	28
○ 4.4. REQUISITS DE SEGURETAT	28
4.4.1. Clàusules generals de Seguretat	28
4.4.1.1. Responsable de seguretat	28
4.4.1.2. Accés a la informació	29
4.4.1.3. Protecció enfront de la denegació de serveis	29
○ 4.5. ALTRES REQUISITS	29
4.5.1. Idioma	29
● 5. ORGANITZACIÓ	30
○ 5.1. MODEL DE RELACIÓ	30
5.1.1. Comitè de Seguiment	31
5.1.2. Seguiment Operatiu	32
○ 5.2. MODEL DE COMUNICACIÓ I SEGUIMENT	32
● 6. RECURSOS HUMANS	35
○ 6.1. FUNCIONS PER PERFIL	35
○ 6.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS	36
● 7. CONDICIONS D'EXECUCIÓ	39
○ 7.1. LLOC I HORARI DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE	39
○ 7.2. DURADA DEL CONTRACTE	39
○ 7.3. FACTURACIÓ	39
7.3.1. Serveis d'administració d'infraestructura, de manteniment correctiu, de manteniment recurrent i d'operació d'elements no corporatius	40
7.3.2. Serveis de coordinació, suport, de gestió del canvi i de gestió del contracte	40
○ 7.4. GARANTIA	40
○ 7.5. PLA DE RECEPCIÓ DEL SERVEI	40
○ 7.6. PLA DE DEVOLUCIÓ DEL SERVEI	41
○ 7.7. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS	42
7.7.1. Auditories	42
7.7.1.1. Introducció	42



7.7.1.2. Objectiu de les Auditories	42
7.7.1.3. Procediment d'Auditoria	43
7.7.1.4. Resultats de l'Auditoria.....	43
7.7.1.5. Resultats de la Revisió.....	44
○ 7.8. NIVELLS DE SERVEI EXIGIBLES	44
7.8.1. Tasques de suport tècnic: gestió i resolució de les incidències	45
7.8.2. Disponibilitat.....	46
● 8. PROPOSTA TÈCNICA.....	46
● 9. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	48
○ 9.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU	48
○ 9.2. CONFIDENCIALITAT	48
○ 9.3. CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS	49
○ 9.4. CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT	49
○ 9.5. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES	50
○ 9.6. CLÀUSULA DE SEGURETAT DELS EQUIPS, PROGRAMES I INFORMACIÓ	50
○ 9.7. CLÀUSULA DE PERSONAL EXTERN	50
○ 9.8. GESTIÓ D'INCIDENTS	51
○ 9.9. ANÀLISIS FORENSES	51
● 10. ANNEX I: CONSULTES I ACLARIMENTS	53
● 11. ANNEX II: INVENTARI.....	54
○ 11.1. PREPRODUCCIÓ	54
○ 11.2. PRODUCCIÓ	54
○ 11.3. MONITORITZACIÓ	55
● 12. ANNEX III: VOLUMETRIA D'USUARIS.....	55
● 13. ANNEX IV: COMPONENTS D'INFRAESTRUCTURA	55
● 14. ANNEX V: EINES CORE DE LA PLATAFORMA	56
● 15. ANNEX VI: VTRAMIT	56



● 1. INTRODUCCIÓ

L'Institut Municipal d'Informàtica (en endavant, l'IMI) és l'organisme autònom de l'Ajuntament de Barcelona responsable de subministrar tots els serveis de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) a l'Ajuntament de Barcelona i els seus organismes autònoms.

Concretament, l'IMI participa en el disseny i execució de l'estratègia TIC de l'Ajuntament de Barcelona, ofereix assessorament i suport en tots aquells projectes o programes de l'Ajuntament que requereix una estratègia de sistemes d'informació i telecomunicacions i impulsa i executa projectes tecnològics de diversa índole.

Entre les seves funcions està el desenvolupament, estabilització i evolució de solucions TIC eficients i productives tant per la ciutadania com pels empleats municipals. La naturalesa d'aquestes aplicacions és diversa, tenint en compte factors com la criticitat, el volum d'usuaris, el volum de dades i l'entorn funcional i tecnològic sobre els quals operen. Aquestes mateixes aplicacions requereixen suport i desenvolupament de noves funcionalitats fruit de noves necessitats sorgides a les diferents àrees implicades.

Mitjançant el present plec per a la contractació de serveis d' ADMINISTRACIÓ, MANTENIMENT, OPERACIÓ I SUPORT DE LA PLATAFORMA, l'IMI té l'objectiu de garantir la continuïtat del servei TIC que presta de Vídeo Atenció Ciutadana (en endavant A-VICI) i així garantir el seu manteniment i suport en el temps.

○ 1.1. ANTECEDENTS

Fins el març de 2020, les Atencions i Tramitacions a la Ciutadania es podien fer a través de tres canals de comunicació:

- Presencialment a qualsevol de les OACs de l'Ajuntament de Barcelona, o altres dependències destinades a aquesta interacció
- A través del telèfon del 010
- Mitjançant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Seu Electrònica de l'Ajuntament de Barcelona

El març de 2020 esclata la crisi sanitària provocada per un nou coronavirus, el SARS-CoV-2, provocant situacions de confinament i restriccions de mobilitat a la Ciutadania. Això provoca que tota aquella tramitació que no es pot fer ni per l'Oficina Virtual de Tràmits ni trucant al 010, i que requereix atenció presencial a les dependències que corresponguin, no es pugui realitzar.

L'onze de març de 2020, per decret de l'Alcaldia de l'Ajuntament de Barcelona, es declara la tramitació d'emergència per a la contractació de serveis i subministraments i si s'escau obres de l'Ajuntament de Barcelona i dels seus organismes autònoms, destinats a preveure o pal·liar els efectes i contagis del nou virus, així com també d'aquells que per mutacions d'aquest comportin problemes de salut a les persones que necessitin una ràpida resposta per a la seva prevenció, tractament o eliminació.



L'esmentada declaració d'emergència inclou dins el seu àmbit d'aplicació els següents subministraments, serveis i si s'escau obres:

- Subministrament de materials farmacèutics o mèdic per a la detecció, prevenció o cura de contagis tals com detectors, medicaments, mascaretes, guants, sabó higiènic i dispensadors, incloent-se qualsevol altre element complementari dels equips de prevenció individual, així com els serveis per a la seva instal·lació, transport i si s'escau formació.
- Subministrament d'ordinadors portàtils i telèfons mòbils, adquisició de llicències, softwares, línies telefòniques i qualsevol altre que tingui com a finalitat dotar de les eines i canals informàtics per al personal que s'hagi de mantenir desplaçat o confinat.
- Serveis de desinfecció o neteja d'equips, instal·lacions o immobles, de subministrament de detergents o d'altre mena que siguin necessaris realitzar en dependències municipals o equipaments municipals per a prevenir i eliminar l'existència del virus.
- Serveis, obres, transports o subministraments de tot tipus, telefonies o xarxes telemàtiques, inclòs allotjaments, dietes, assistència domiciliària, confinaments i desplaçaments, per atendre necessitats d'usuaris i usuàries de serveis socials i/o educatius.
- Redacció de projectes, construcció o adquisició de mòduls prefabricats o qualsevol tipus d'obres, serveis i subministraments per atendre el confinament o cura de persones en cas que els serveis de salut de la Generalitat de Catalunya no siguin suficients.

En aquest sentit, i de conformitat amb el previst a l'article 120 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (en endavant, LCSP), s'estableix que l'Administració podrà actuar de manera immediata en el supòsit de situacions de greu perill mitjançant el procediment d'emergència per a la qual cosa podrà ordenar l'execució d'allò que sigui necessari per solucionar o pal·liar la situació produïda contractant lliurament el seu objecte en la seva totalitat o de forma parcial, sense subjecció als requisits formals establerts a la LCSP inclús de l'existència de crèdit adequat i suficient.

Al maig de 2020, i a causa de la criticitat dels serveis inajornables que l'Ajuntament de Barcelona presta a la ciutadania, l'IMI rep l'encàrrec de crear un nou servei que permeti posar a l'abast dels serveis d'atenció un canal de comunicació per vídeo conferència (àudio i vídeo) entre el personal de l'Ajuntament i la Ciutadania, de forma que ni el treballador municipal, ni el ciutadà requereixen desplaçaments a les oficines de l'Ajuntament per a dur a terme la tramitació que correspongui.

S'inicia així la construcció d'un servei per proporcionar atenció de forma remota i que permeti:

- Proporcionar les eines per identificar al ciutadà o ciutadana sense l'ús de certificats digitals, mitjançant el servei de vídeo trucada
- Proporcionar les eines per l'intercanvi de documents entre agent de l'Ajuntament i ciutadà o ciutadana
- Generació d'indicadors per l'avaluació del servei
- Suport en tot allò que implica la Gestió del Canvi:
 - Suport en la formació de les eines desplegadas/desenvolupades



- Suport en la definició i modificació de nous fluxos de treball
- Suport en la resolució d'incidències

El pilot arrenca amb 2 Sectors implicats: la Direcció d'Informació i Atenció Ciutadana (en endavant, la DIAC) i l'Institut Municipal d'Hisenda IMH (en endavant, l'IMH), cadascun d'ells amb 30 usuaris. El Pilot s'inicia el 23 de juliol del 2020 i té una durada de 3 mesos. A la finalització del Pilot es manté un servei d'operació i administració de la plataforma i de suport i acompanyament als usuaris fins el 22 de juliol de 2021.

○ **1.2. SITUACIÓ ACTUAL**

Actualment, els dos sectors comentats anteriorment (DIAC i IMH) es troben en fase de manteniment dels seus respectius Pilots, amb suport fins el 22 de juliol del 2021.

D'aquesta manera, s'està permetent a la ciutadania realitzar atencions i tramitacions a distància, sense haver de desplaçar-se a cap dependència de l'Ajuntament de Barcelona. Igualment, els operadors o informadors de l'Ajuntament poden realitzar aquestes atencions bé sigui a les seves oficines o dependències o bé des de qualsevol altra ubicació donades les mesures restrictives de moviment.

Val a dir que, donat que el servei es troba actualment en fase de pilot, el seu abast s'ha limitat un màxim de 60 usuaris. D'altra banda, altres sectors com l'Àrea de Seguretat i Prevenció i la de Serveis Socials han iniciat el procés de posada en marxa dels seus pilots amb durada fins el 31 de desembre del 2021.

Aquesta inversió té com a objectiu mantenir el servei que actualment es proporciona a DIAC i IMH i incloure a partir de data 1 de gener del 2022 el suport als pilots de l'Àrea de Seguretat i Prevenció i la de Serveis Socials.

Igualment, aportarà beneficis al servei públic, fruit de l'oferta a la ciutadania d'un canal de comunicació i tramitació de forma remota.

D'aquesta manera, la plataforma A-VICI es troba actualment en funcionament, i desplegada al cloud públic de Microsoft (Azure) sota administració de l'IMI. Consta de dues aplicacions:

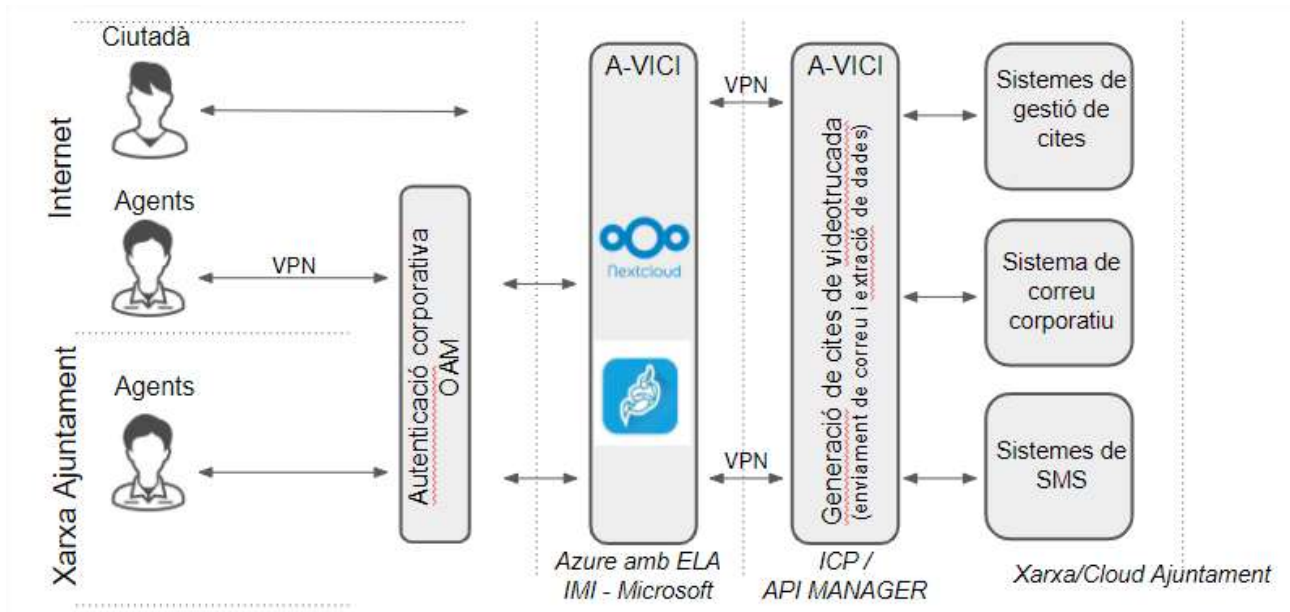
- JITSI com a aplicació per a realitzar les vídeo conferències
- NEXTCLOUD com aplicació de compartició de documentació

Aquest sistema s'integra i relaciona amb altres sistemes municipals:

- La plataforma d'Autenticació corporativa: l'OAM
- La plataforma d'enviament de missatges SMS
- El sistema de correu corporatiu
- Els diversos sistemes de gestió de cites dels Sectors implicats



Tot aquest plantejament es resumeix en l'esquema conceptual que es presenta a continuació:



● 2. OBJECTE

Durant la vigència de la situació de pandèmia, s'han aprovat diverses normes estatals dirigides a ordenar l'aplicació de mesures que s'han considerat necessàries per a protegir les persones del risc de contagi.

En l'àmbit de l'Ajuntament de Barcelona, aquesta situació d'excepcionalitat creada per la crisi ha tingut un gran impacte econòmic que ha obligat a prendre mesures i criteris addicionals en l'àmbit de la contractació del sector públic municipal, aturant o reduint contractacions.

Per aquest motiu, en aquest plec es planteja la contractació d'aquelles tasques estrictament necessàries i essencials per mantenir i donar suport a la plataforma A-VICI pel que fa a tots aquells sectors que l'empren.

Per aquest motiu l'objecte d'aquesta contractació ha de contemplar:

- Administració dels serveis d'infraestructures TIC dimensionats per donar servei al volum d'usuaris indicats pels Sectors
- Servei de manteniment de recurrents i correctius
- Servei d'indicadors de qualitat, que informin de l'ús del servei
- Servei d'indicadors del propi servei
- Suport a informadors i tramitadors



- Gestió del Canvi
- Creació de la documentació tècnica, funcional i els manuals d'ús del servei si correspon
- Suport a incidències tècniques

- o **2.1. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ**

La contractació es realitzarà pel procediment obert simplificat, amb publicitat al perfil del contractant, tot entenent que es garanteix la màxima concurrència i competitivitat.

- **3. ABAST**

L'abast del contracte inclou totes les tasques necessàries d'administració de la infraestructura de la plataforma A-VICI; serveis de manteniment, operació i suport de la plataforma i totes les tasques de suport i acompanyament d'usuaris per tal de dur a terme la continuïtat de la plataforma en aquells sector que ja l'empren.

El servei a proveir per part de l'adjudicatari ha d'abastar:

- Infraestructura (administració) necessària per mantenir els serveis que conformen la plataforma A-VICI i que es troben especificats a "l'Annex II: Inventari" incloent els aspectes de processament, emmagatzemament i comunicacions, com de l'operació d'acord amb els procediments adoptats per l'IMI.
- Servei de Manteniment Correctiu del servei. Fa referència a les tasques que s'executaran de forma continuada amb la finalitat de garantir la disponibilitat i el correcte funcionament de les aplicacions i el seu ús per part dels usuaris.
 - o Gestió d'incidències
- Servei de Manteniment Recurrent del servei. Aquest servei contempla les tasques necessàries per garantir la disponibilitat i correcte funcionament de la plataforma, així com l'adequació de les aplicacions als constants canvis en els sistemes i processos o noves necessitats i l'explotació de la plataforma. Inclou manteniments preventius, la monitorització a nivell de productes així com consultes sobre el funcionament de la mateixa.
 - o Canvis normatius
 - o Actualitzacions tecnològiques
 - o Avaluació de noves necessitats i presa de requeriments
 - o Identificació de dependències amb altres projectes
 - o Transició
- Operació d'elements no corporatius. El servei d'operació dels elements no corporatius fa referència a què l'adjudicatari del contracte serà el responsable de prestar serveis d'operació, monitorització, còpies, manteniment recurrent i correctiu dels següents elements no corporatius de l'aplicació: JITSi, NextCloud, MariaDB, Redis, Insights, Prometheus, Grafana, Fluentd, Docker, Kubernettes, Terraform.



- Coordinació. L'adjudicatari ha de garantir la totalitat de les integracions ja existents amb la resta de sistemes d'informació i les seves corresponents infraestructures i arquitectures, així com coordinar totes les actuacions sobre les aplicacions dins del seu abast, amb la resta d'interlocutors, per tal de garantir la correcta execució de les diferents accions a dur a terme. Els sub-serveis inclosos en la coordinació seran:
 - Serveis de coordinació tècnica
 - Planificació, seguiment i control del servei
 - Coordinació d'incidències i problemes
 - Estabilització del sistema
- Suport
 - Suport funcional. Atenció a l'usuari i acompanyament
 - Suport tècnic
- Gestió del canvi. L'adjudicatari estarà obligat a elaborar i executar un Pla de Gestió del Canvi, amb els següents plans inclosos:
 - Pla de comunicació
 - Pla de formació
 - Pla de suport
 - Pla de presa de requeriments
- Gestió del contracte. L'adjudicatari estarà obligat a elaborar i executar una bona gestió del contracte, amb els següents punts inclosos:
 - Reporting
 - Gestió de riscos

○ **3.1. SERVEIS INCLOSOS**

L'adjudicatari serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte.
- La interlocució amb la direcció de projecte de l'IMI.
- La coordinació dels diferents actors que intervenen al contracte.
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest plec.
- La coordinació, seguiment i realització de les tasques detallades a la proposta acceptada.
- Dotar a aquesta contractació amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte fins l'operació de la plataforma de forma integral.



Els serveis previstos en el contracte consisteixen en:

3.1.1. Infraestructura (administració de la infraestructura al cloud)

L'adjudicatari ha d'aprovisionar i mantenir la infraestructura necessària per allotjar els servidors i recursos computacionals que componen la plataforma A-VICI, la qual es trobarà allotjada al cloud públic de Microsoft (Azure) sota administració del l'IMI. El número i composició dels servidors es troba detallat a "l'Annex II: Inventari" d'aquest document.

L'adjudicatari haurà de complir les clàusules de seguretat establertes per l'IMI especificades al apartat 4.4.

S'haurà de facilitar l'escalabilitat dels serveis instal·lats, tant dels aprovisionaments com de la reducció dels recursos computacionals desplegats al Cloud amb l'objectiu de racionalitzar la despesa, mantenint el nivell de servei requerit.

En qualsevol moment, l'IMI podrà demanar ampliació o reducció dels recursos computacionals de la plataforma o afegir nous serveis.

L'adjudicatari serà l'encarregat:

- D'aprovisionar tots els recursos de maquinari i programari necessaris per al correcte funcionament de tots els serveis gestionats.
- D'administrar i gestionar, d'acord amb les polítiques i requeriments definits per l'IMI, tota la infraestructura TIC (maquinari i programari), realitzant tasques d'operacions bàsiques sobre els servidors i els Sistemes Operatius, així com aixecar els servidors i serveis quan sigui necessari. Un dels objectius és la reducció d'incidències repetitives o recurrents.
- D'alliberar espai ocupat per logs de sistema o per fitxers temporals per tal de permetre el correcte funcionament dels sistemes.
- De realitzar les actualitzacions de sistemes i programari que siguin directament gestionats per ells.
- Optimització de recursos i previsió de l'evolució del consum, notificant amb anticipació suficient les situacions on es pugui produir manca de recursos.
- De facilitar les auditories que des de l'IMI es puguin demanar per motius de seguretat o rendiment.
- De proporcionar el servei de còpies de seguretat i verificar el correcte funcionament dels processos de còpies.
- De recuperar còpies demanades.
- De monitoritzar el funcionament i l'ús de la infraestructura.
- Gestió dels entorns per garantir la seguretat de sistemes i dades.
- Gestió de les traces de seguretat que formen part d'A-VICI.
- Garantir la disponibilitat del servei: que els serveis d'A-VICI dels entorns de reproducció i producció es trobin en funcionament, és a dir, tant el servei de vídeo trucada com el de



compartició de documents, així com les apis implicades al servei. En el cas de no estar en funcionament, s'hauran d'aixecar els serveis corresponents.

- L'IMI tindrà accés a la infraestructura d'A-VICI amb perfil d'administrador, sempre amb el coneixement dels equips tècnics encarregats de la seva gestió.
- L'IMI haurà de tenir accés als diferents elements de la infraestructura dedicats a la monitorització de l'estat de tots els equips de cara a tenir la informació referent a temes com la capacitat i el rendiment dels mateixos.

En tot cas, l'adjudicatari haurà de garantir el manteniment i operació de la plataforma, prestant els serveis d'operació tècnica de sistemes en les infraestructures d'A-VICI.

3.1.2. Servei de manteniment correctiu del servei

L'objectiu dels treballs de manteniment correctiu és identificar i eliminar possibles defectes o fallides del mateix sistema o d'integracions amb sistemes externs, que bloquegen les aplicacions o els processos de funcionament.

El servei inclou les activitats de recepció de la incidència, diagnosi, correcció del codi i/o actualització de la configuració existent, proves necessàries per la posada en productiu de les modificacions i formació tècnica o funcional, facilitant així la transferència de coneixement relacionat amb l'activitat del manteniment correctiu.

L'adjudicatari està obligat a assumir la resolució de totes les incidències que es produeixin.

3.1.3. Servei de manteniment recurrent del servei

El servei de manteniment recurrent fa referència a l'adequació de les aplicacions als constants canvis en els sistemes i processos, a les noves necessitats i a les peticions de millores funcionals.

Tots els manteniments atesos per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI comunica a l'adjudicatari el manteniment recurrent a realitzar i la data de necessitat
- L'adjudicatari realitza una anàlisi prèvia de la necessitat i una avaluació prèvia dels esforços necessaris per atendre-la, detallant un calendari mensual d'esforços, i les entregues parcials i finals.
- L'IMI analitzarà la valoració i el pla de manteniment recurrent presentat:
 - En el cas d'estar d'acord donarà aprovació a l'inici dels treballs.
 - En el cas d'identificar alguna necessitat d'aclariment, s'iterarà amb l'adjudicatari fins a resoldre'l.
 - La data d'entrega planificada proposada per l'adjudicatari haurà de ser validada per l'IMI.
 - En cas de no ser acceptada per l'IMI, tant per valoració com per planificació, el proveïdor estarà obligat a presentar una nova valoració/planificació.



El servei de manteniment recurrent inclou els següents sub-serveis:

- Desenvolupament d'evolutius motivats per canvis normatius
- Desenvolupament d'evolutius motivats per actualitzacions tecnològiques
- Avaluació de noves necessitats
- Tasques d'acompanyament i recepció de nous projectes
- Millores funcionals i parametrització

3.1.4. Operació d'elements no corporatius

El servei d'operació inclou les activitats de recepció de la incidència, diagnosi i/o l'actualització dels productes o configuracions existent, i les proves necessàries per la posada en productiu de les modificacions.

L'adjudicatari ha de tenir present que qualsevol manteniment correctiu o recurrent pot incloure fer canvis en qualsevol dels elements mencionats, eliminar o incloure de nous.

Els licitadors han de tenir present que es requereix que utilitzin les versions Community Edition sense suport de fabricant dels esmentats productes i també han de garantir que disposen del personal qualificat per a la resolució d'incidències en els sistemes i serveis objecte d'aquest plec.

En el cas dels elements no corporatius l'adjudicatari haurà d'instal·lar, administrar, operar, monitoritzar, mantenir els productes actualitzats i amb els pegats de seguretat aplicats, fer-los evolucionar, donar suport tècnic, preparar i gestionar els processos de backup i restore quan sigui necessari i fer qualsevol tasca necessària per garantir el seu correcte funcionament.

Donada la naturalesa del software opensource per proveir de manera continuada noves versions del software, l'adjudicatari ha de garantir un mínim d'1 actualització trimestral de les eines desplegadas. Aquesta actualització es realitzarà de manera pactada amb l'IMI, prèvia anàlisi de compatibilitat amb les eines corporatives. Aquestes actualitzacions han de preveure l'actualització i adaptacions fetes en les eines desplegadas, mantenint les funcionalitats aprovisionades detallades al punt "4.2.2.2 Definició de plataforma".

Actualment tots aquests serveis es presten al cloud de Azure tant en modalitats IaaS (màquines virtuals, elements de xarxa, etc) com a serveis administrats SaaS (Azure Kubernetes, Storage Account Service, etc).

El volum d'activitat associada a aquest servei s'ha estimat tenint en compte l'històric dels projectes Pilot realitzats tant al IMH com la DIAC.

o 3.2. COORDINACIÓ

Per tal de garantir aquest servei, l'adjudicatari haurà d'acomplir les següents tasques:



3.2.1. Serveis de coordinació tècnica

El servei de coordinació tècnica inclourà:

- Tenir una visió global de les dependències existents entre tots els actors involucrats.
- Vetllar per l'alineament entre tots ells.
- Coordinar amb els diferents actors existents per a la realització de manteniments, integracions i proves.
- Controlar i garantir la coherència de les diferents accions realitzades durant l'execució del servei.
- Actuar proactivament en la supervisió del funcionament i en el seguiment de possibles problemes i incidències relatives a integracions, infraestructures, architectures i sistemes de les que depenen els serveis de la plataforma, malgrat que el diagnòstic indiqui que no és responsabilitat directa del propi manteniment.
- Informar en tot moment al responsable del contracte de possibles problemes, mal funcionaments o millores d'aquesta coordinació i dels serveis que en depenen.

3.2.2. Planificació, seguiment i control del servei

S'inclouen les activitats de control, coordinació i seguiment de tots els serveis de contracte inclosos en l'abast.

3.2.3. Coordinació d'incidències i problemes

Serà responsabilitat de l'adjudicatari realitzar la comunicació a l'IMI i el posterior seguiment de les incidències i problemes més rellevants que es deriven l'execució dels diferents serveis dins del contracte. Es considerarà problema aquella incidència que amb el vistiplau previ de l'IMI i per la seva llarga resolució es passi a gestionar com a problema. En aquest cas caldrà identificar les accions a fer per resoldre el problema i donar una data de resolució. La coordinació d'incidències i problemes pot requerir l'assistència a reunions i comitès.

L'adjudicatari haurà de tenir una visió transversal, per supervisar i coordinar, en cas que existeixin, les interdependències entre incidències i problemes de la mateixa o d'altres Direccions, així com potenciar i facilitar sinèrgies si n'hi haguessin. És per aquest motiu, que qualsevol incidència haurà de ser reportada a l'IMI.

L'adjudicatari haurà de saber en tot moment l'estat de les incidències i problemes reportats, i un cop estiguin resoltes, responsabilitzar-se de resposta per part de l'usuari per poder ser tancades de forma definitiva. L'adjudicatari informarà l'àrea o àrees afectades de la resolució de les incidències, i en el cas que aquestes deriven en peticions de millora justificar-ne els motius als usuaris afectats.



3.2.4. Estabilització del sistema

El procés d'implantació (pas a producció) comprèn les activitats necessàries per a la gestió de la incorporació als entorns de preproducció i producció dels canvis, com a conseqüència de la resolució de manteniments correctius o recurrents i de la construcció iterativa dels evolutius identificats. Aquest procés, inclou la coordinació amb Explotació i Sistemes de l'IMI per a la planificació i execució d'aquestes activitats d'acord amb els procediments de traspàs de programari a l'entorn productiu que l'IMI tingui operatiu en cada moment.

També inclou el suport per resoldre les consultes i les incidències que apareguin dels usuaris després de la implantació en producció de cadascuna de les iteracions (suport post-implantació), realitzant els ajustos funcionals o tècnics que siguin necessaris. En cas que sigui necessari, aquest suport es podria sol·licitar de forma presencial en les dependències de l'usuari final.

○ 3.3. SUPORT

3.3.1. Suport funcional

L'adjudicatari ha de garantir el suport als usuaris en el funcionament de les aplicacions, resolent els dubtes que puguin aparèixer respecte al funcionament d'aquestes.

Tipus de consultes:

- Consulta bloquejant: L'usuari final no entén o no coneix el funcionament d'una funcionalitat bàsica i el fet provoca el bloqueig en l'operativa.
- Consulta normal: L'usuari final no entén o no coneix el funcionament d'alguna funcionalitat, però es pot continuar amb l'operativa.

El licitador haurà d'identificar i proposar proactivament accions formatives i de comunicació que puguin millorar el suport funcional de forma preventiva i que permetin reduir el nombre de casos de suport funcional rebuts.

- Les peticions rebudes es gestionaran i executaran en horari laboral (12x5).
- Les peticions d'incorporació de nous processos/desenvolupaments hauran de ser sol·licitades a l'adjudicatari per un responsable de l'IMI.

3.3.2. Suport tècnic

L'adjudicatari ha de garantir l'operativitat i la vigència de les aplicacions i serveis inclosos a l'abast del contracte, la relació amb altres sistemes, la coordinació amb desenvolupaments/interfícies/enllaços durant tot el seu cicle de vida, així com assegurar el suport als diferents usuaris de perfil tècnic.

Totes les peticions de suport ateses per aquest servei, en el transcurs del desenvolupament del contracte, hauran de complir el següent flux de tramitació:

- L'IMI comunica a l'adjudicatari la petició de suport a realitzar i la data de necessitat.
- L'adjudicatari confirma la data de realització, planifica recursos i realitza el suport.



3.3.3. Documentació funcional i tècnica

El servei de documentació inclou:

- Generació i actualització de documentació relacionada amb l'estabilització de la plataforma que es realitzi durant el transcurs del contracte.
- Documentació de la resolució d'incidències, entre elles la identificació proactiva d'errors coneguts.
- Documentació de les aplicacions que són objecte del contracte si aquesta fos inexistent o obsoleta.
- Documentació dels procediments d'usuari que són objecte del contracte si aquesta fos inexistent o obsoleta.
- Generació i actualització de manuals i guies d'utilització de l'eina, així com material gràfic o audiovisual de suport a l'usuari.

Aquesta documentació haurà de ser mantinguda i evolucionada en funció dels treballs realitzats.

Tota la documentació creada o actualitzada en el transcurs del contracte serà propietat de l'IMI.

○ 3.4. GESTIÓ DEL CANVI

L'adjudicatari estarà obligat a elaborar i executar un Pla de Gestió del Canvi amb els següents límits i obligacions:

- Pla de Comunicació.
- Pla de Formació.
- Pla de Suport.
- Pla de presa de requeriments

3.4.1. Pla de comunicació

Ha d'incloure la descripció detallada de les accions comunicatives previstes, els destinataris de cadascuna d'elles i el disseny de les mateixes.

Els continguts mínims del Pla de Comunicació seran els següents:

- Objectius de comunicació previstos al Pla: que el conjunt d'usuaris de l'eina estiguin informats amb temps suficient de tot el procés de posada en marxa i desplegament de l'eina.
- Identificació de les audiències clau per a la comunicació.
- Línies bàsiques d'actuació.
- Concreció de les accions, eines i canals que donin sortida a les línies d'actuació.
- Calendari estimat d'execució o cronograma
- Mecanismes de seguiment i control del pla.

El pla de comunicació forma part de les tasques del projecte i es tractarà com a tal.



3.4.2. Pla de formació

Ha d'incloure una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu i el contingut previst per a cadascuna d'elles. El contingut mínim del Pla de Formació és el següent:

- Objectius de formació previstos al Pla: que els usuaris habituals de l'aplicació es familiaritzin amb l'operativa diària de la mateixa.
- Accions formatives per col·lectius, especificant:
 - Objectius de les sessions de formació.
 - Assistents: es formaran els següents usuaris tipus:
 - Usuaris administradors de l'eina: usuaris que tenen més permisos per a realitzar alguns tipus d'accions
 - Usuaris de l'eina: sessions de fins a X usuaris
 - Tota la formació inclosa haurà de fer-se en modalitat remota/virtual, emprant la mateixa eina de videotrucades
 - Programa previst per a cada curs: (cal especificar el contingut mínims de les sessions)
 - Per al curs dirigit als administradors:
 - Funcionament general de l'eina
 - Funcionalitats incloses
 - Parametrització de l'eina
 - Administració d'usuaris
 - Explotació de l'eina
 - Per al curs dirigit als usuaris de l'eina:
 - Funcionament general de l'eina
 - Explicació detallada de cadascuna de les funcionalitats incloses
 - Operativa de funcionament
 - Materials necessaris:
 - Materials multimèdia
 - Manuals
 - Altres documents d'interès
 - Formadors: haurà de ser personal que hagi participat activament en els serveis d'anàlisi i desenvolupament dels paquets de treball
 - Dates previstes de celebració de cada sessió: hauran d'estar condicionades al compliment del calendari previst d'execució del projecte
 - Horari: dins l'horari laboral de l'Ajuntament de Barcelona (de 9:30h a 14:30h)
 - Altra informació rellevant
 - Accions de formació de traspàs a l'equip responsable del seu manteniment
 - Mecanismes de seguiment i control del pla:



- L'execució del calendari de formació es revisarà a les reunions de seguiment del projecte

3.4.3. Pla de suport

Inclou el suport per resoldre les consultes i les incidències que apareguin als usuaris després de la implantació en producció de cadascuna de les iteracions, realitzant els ajustos funcionals o tècnics que siguin necessaris. El suport a consultes funcionals es prestarà a partir del coneixement funcional del sistema adquirit per l'adjudicatari durant el transcurs del contracte.

El suport es prestarà per telèfon en l'horari laboral de l'IMI, és a dir, de dilluns a divendres de 8h a 18h, per correu electrònic, i en modalitat presencial per aquelles consultes que així es requereixi.

La resolució de consultes es farà segons els següents nivells de servei:

Resolució de consultes	Temps de resolució	Perfil mínim de suport
Consulta bloquejant	8 hores	Analista Funcional
Consulta normal	24 hores	Analista Funcional

Tipus de consultes:

- **Consulta bloquejant:** No s'entén/coneix el funcionament d'una funcionalitat bàsica i el fet provoca bloqueig en l'operativa.
- **Consulta normal:** No s'entén/coneix el funcionament d'alguna funcionalitat però es pot continuar amb l'operativa.

Franges de temps:

- **Temps de resolució:** temps transcorregut des que la consulta és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

El temps de resolució es compta sobre l'horari de 8:00 a 18:00 de dilluns a divendres.

El temps de resolució no compta si l'usuari no té disponibilitat per atendre a l'equip tècnic que el contacti.

El servei de suport de la plataforma també inclou:

- Gestió d'incidències i peticions:

L'adjudicatari haurà de realitzar les tasques de resolució d'incidències facilitant el manteniment futur de les mateixes per tal d'evitar incidències recurrents i millorar el rendiment del sistema.

Es disposarà dels perfils tècnics adients per tal de donar resposta a les necessitats relacionades amb l'operació de qualsevol dels mòduls de la Plataforma dins del següent context:



- Atenció i resolució d'incidències de 2n i 3r nivell que tinguin afectació directa sobre els components de la Plataforma, tant de S.O. com els productes que es troben instal·lats, i que es realitzarà en horari d'atenció 12x5.

3.4.4. Pla de presa de requeriments

Durant el transcurs d'aquest projecte s'haurà de mantenir un pla de presa de nous requeriments constant i continu en el temps. Aquests requeriments poden ser:

- Requeriments funcionals o de negoci
- Requeriments tècnics o de plataforma
- Requeriments de Seguretat o de Protecció de Dades

Cadascun d'aquests nous requeriments, haurà de ser valorat amb la definició de les tasques necessàries per dur-lo a terme, identificació de riscos, i la valoració d'esforç de cadascuna de les tasques. Aquesta valoració haurà de ser comunicada als responsables de l'IMI del projecte.

○ **3.5. GESTIÓ DEL CONTRACTE**

3.5.1. Reporting

Setmanalment i mensualment, el proveïdor presentarà, tant als responsables d'A-VICI com a les persones del Sector indicades, un informe del nivell de servei del respectiu Sector.

Alguns dels indicadors requerits són:

- Nombre de cites concertades
 - Nombre de cites amb videotrucada
 - Nombre de cites amb compartició d'arxius
- Nivell de servei
- Temps mig de resposta de les cites concertades
- Evolució del servei

Els informes podran ser revisats i evolucionats en el temps segons necessitat, poden ser així objecte de modificació, per exemple, per la inclusió de nous indicadors.

3.5.2. Memòria Anual

Una vegada a l'any, l'adjudicatari haurà de presentar una memòria en la qual s'indiqui el desenvolupament dels diferents serveis de contracte executats. Aquesta memòria s'entregarà a principis d'any amb el tancament natural anual anterior. S'haurà d'estructurar amb visió global i organitzativa (gerència, direcció/àrea) i haurà d'incloure, com a mínim els següents punts:

- Resum del desenvolupament dels indicadors de serveis
- Resum dels indicadors d'activitats/ús més rellevants de l'àrea



- Resum de volumetries i esforços dedicats
- Gràfiques de tendències
- Resum dels riscos i mesures de mitigació
- Resum d'accions de comunicació
- Millores realitzades
- Fites d'interès

3.5.3. Gestió de riscos

L'adjudicatari haurà de vetllar per la identificació, gestió i mitigació dels riscos presentats en l'execució i planificació dels diferents serveis del contracte. Els riscos identificats s'hauran de traslladar al cap de projecte de l'IMI perquè tingui coneixement i els pugui registrar a l'eina de gestió de projectes de l'IMI (Sciforma en l'actualitat).

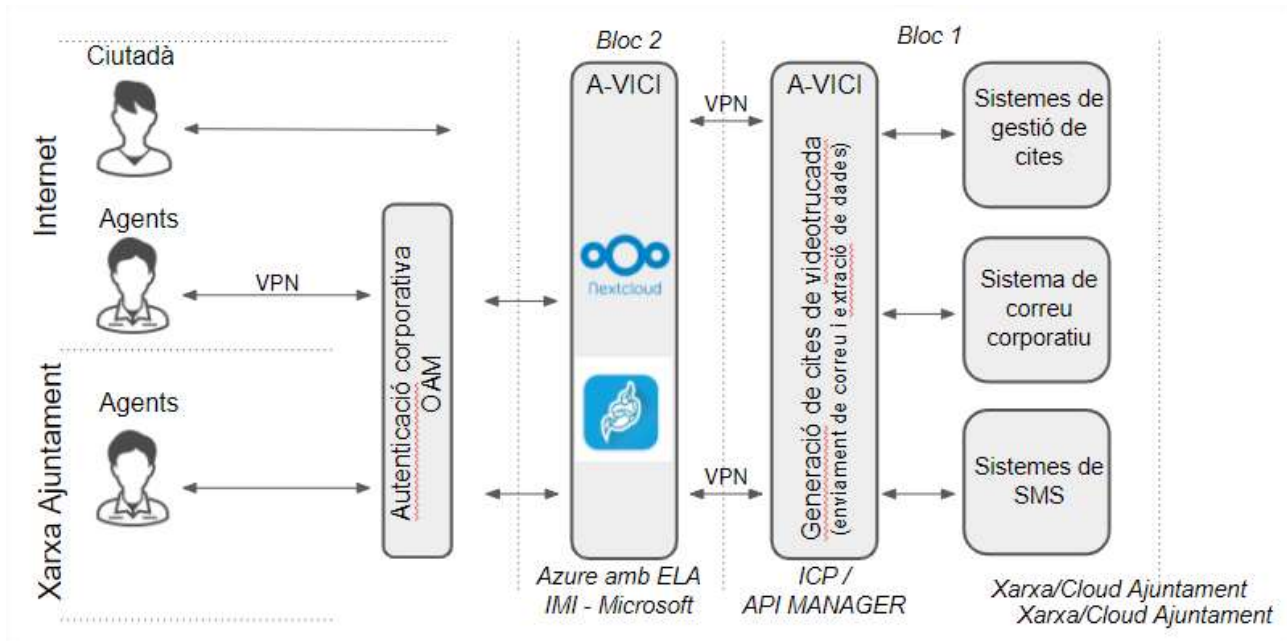
○ 3.6. SERVEIS NO INCLOSOS

Els següents serveis estan exclosos de l'abast del projecte:

- Suport a dispositius mòbils de la ciutadania (telèfons, tauletes)
- Suport a eines de tercers que no hagin sigut desplegades pel servei.
- Resolució d'incidències de la ciutadania
- Suport als dispositius de treball del personal de l'Ajuntament
- Tasques pròpies dels negocis usuaris del servei

● 4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

Actualment, el servei d'A-VICI està dividit en dos grans blocs. El primer bloc, desplegat a infraestructura interna de l'IMI, inclou les eines necessàries per a la integració del servei amb eines internes de l'Ajuntament de Barcelona, així com l'accés a les dades pròpies de cadascun dels negocis operatius a la plataforma. El segon bloc, desplegat al cloud Azure administrat per l'IMI, inclou la infraestructura i les eines necessàries que donen servei tant als usuaris de l'Ajuntament de Barcelona com a la ciutadania.



A continuació, es descriuen els requisits funcionals i d'arquitectura que inclou la solució per a cadascun dels dos blocs (Bloc 1 i Bloc 2), i per tant als quals l'adjudicatari ha de donar suport, i els requeriments generals de seguretat i comunicació que han de ser contemplats.

○ 4.1. BLOC 1: SOLUCIÓ D'INTEGRACIÓ AMB SERVEIS INTERNS

4.1.1. Requisits Funcionals

Aquesta solució és l'encarregada de la integració del servei desplegat al cloud de Azure amb els diferents sistemes d'informació de l'Ajuntament de Barcelona. Es tracta d'un desenvolupament a mida, desplegat amb tecnologia de contenidors dintre del servei corporatiu de Kubernetes de l'IMI, integrat al gestor d'APIs i administrat mitjançant la plataforma d'orquestració corporatiu.

Aquest servei s'encarrega de:

- Fer l'extracció diària de les dades de cites agendades per al servei d'atenció per vídeo trucada de cadascun dels sectors donats d'alta al servei. Aquesta extracció de dades es realitza mitjançant l'accés a una vista materialitzada de la base de dades del serveis implicats.
- Definició de la API REST al gestor d'APIs corporatiu, desplegada al cloud de Azure per donar visibilitat des de la xarxa interna.
- Generació dels espais de treball únics per a cada cita dins de la plataforma d'A-VICI per a la compartició de fitxers i la definició dels espais de videotrucada
- Enviament d'e-mails de cita. Un cop generats tots els enllaços, s'envia al ciutadà o ciutadana un correu informant del dia i hora agendats per realitzar l'atenció, amb l'enllaç al portal que el permetrà accedir a totes les funcionalitats que contempla la plataforma:
 - Accés a la funcionalitat de videoconferència
 - Accés a la funcionalitat de pujada de documentació



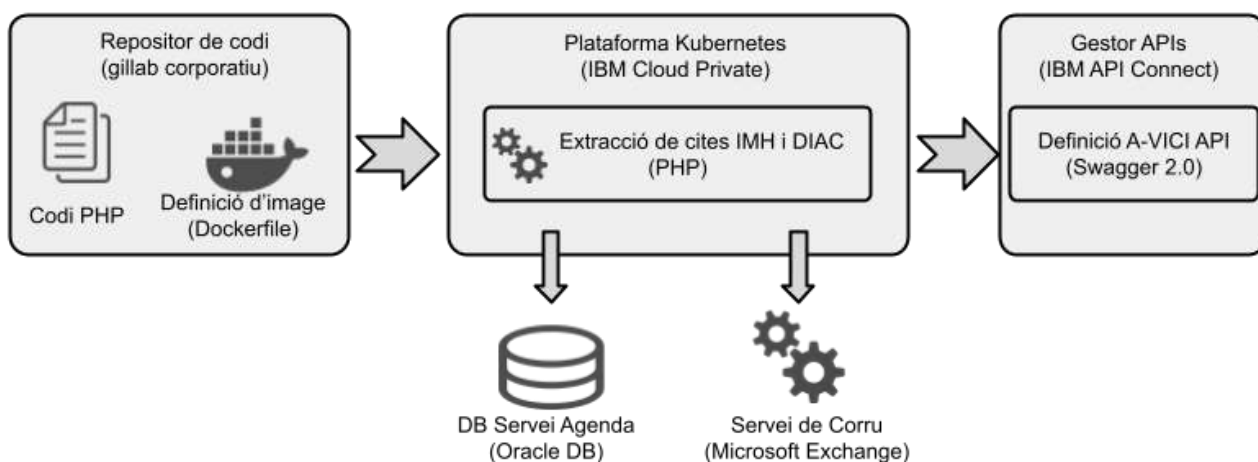
- Accés a la funcionalitat de descàrrega de documentació
- En el mateix correu també s'hi podrà trobar
 - Documentació i material de suport
 - Literatura referent a LOPDGDD.

L'adjudicatari serà responsable de garantir la disponibilitat i fer el manteniment d'aquestes funcionalitats i d'aquelles detectades durant l'execució del present contracte.

4.1.2. Requisits d'Arquitectura

Aquest bloc es compon de:

- Un desenvolupament en llenguatge PHP que s'executa de manera periòdica i encarregat de fer l'extracció. El desenvolupament fa l'extracció de dades mitjançant consultes SQL a la base de dades corporativa (Oracle DB). Actualment es disposa d'un únic desenvolupament per fer l'extracció de les cites de IMH i DIAC. En el desplegament dels nous pilots per al sector de Seguretat i prevenció i Drets Socials, es contempla el desenvolupament d'un nou mòdul dedicat a cada sector.
- La definició d'una imatge docker per fer el desplegament en contenidor del desenvolupament.
- La definició de l'API del servei desplegat al núvol en format Swagger 2.0



4.1.2.1. Definició d'entorns

L'adjudicatari haurà de garantir el funcionament d'aquesta solució en els diferents entorns de desplegament de l'IMI. La finalitat de cada entorn s'estableix de la següent manera:

- **Entorn local:** el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.
- **Entorn d'integració:** en aquest entorn s'instal·len en primera instància les aplicacions. Permet identificar els errors d'integració amb els components de l'arquitectura de l'IMI.
- **Entorn de pre-producció:** una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. Es tracta d'una configuració reduïda de l'entorn de producció



i permet comprovar que les aplicacions, funcionalitats i mòduls funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció. L'entorn ha d'estar nodrit amb dades no productives.

- **Entorn de producció:** aquest és l'entorn definitiu on el desenvolupament s'integra amb la resta de serveis productius i l'entorn de producció d'A-VICI. Estarà integrat amb dades productives per donar servei als negocis que facin servir A-VICI.

S'ha de garantir que per a dur a terme les diferents proves d'integracions i de canvis a la plataforma, les dades en els entorns no productius no han de ser dades obtingudes per còpia de les existents a l'entorn productiu.

Totes les aplicacions lliurades a l'IMI s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests quatre entorns.

Les proves funcionals es realitzaran d'acord amb els protocols establerts per l'IMI o qualsevol altra consideració que s'estimi oportuna per part dels responsables IMI amb l'objectiu de garantir el bon funcionament i minimitzar l'impacte a les aplicacions amb les quals s'integra o comparteix entorn.

○ **4.2. BLOC 2: SOLUCIÓ DE VÍDEO TRUCADA, COMPARTICIÓ DE FITXERS I GESTIÓ D'ESPais DE TREBALL**

4.2.1. Requisits Funcionals

Aquest segon bloc inclou totes les eines necessàries per a oferir el servei d'atenció per vídeo trucada i compartició de fitxers, les eines utilitzades pels administradors de la plataforma per dur a terme la gestió d'usuaris, les eines de monitoratge, el procés d'historificació de les dades i el procés de desplegament automàtic dels entorns. A continuació es troba el detall de les funcionalitats de cadascuna de les eines.

- Sistema de vídeo trucada i compartició de fitxers: Proporciona els entorns de treball per tal que l'usuari de l'Ajuntament pugui gestionar l'atenció per vídeo trucada amb el ciutadà. Les seves funcionalitats són:
 - Implementa la capa d'autenticació de la plataforma per garantir que només els usuaris amb identitat de l'ajuntament de Barcelona, poden accedir a les eines de gestió de la plataforma. L'autenticació es troba integrada amb el servei corporatiu d'autenticació mitjançant el protocol SAML i la plataforma Oracle Acces Manager.
 - Proporciona al ciutadà l'accés a l'espai personal de la cita on es troba l'accés al servei de vídeo trucada, el servei de pujada de fitxers i el servei de descàrrega de fitxers
 - Implementa el servei de vídeo trucada, accessible tant pel ciutadà com per l'usuari de l'Ajuntament de Barcelona, seguint tots els protocols de seguretat i els mecanismes d'informació del tractament de dades establerts.
 - El servei de vídeo trucada inclou els mecanismes necessaris per a garantir l'enregistrament de les atencions gestionades.



- Proporciona el mecanisme d'intercanvi de fitxer entre treballador de l'Ajuntament i ciutadà segons la normativa establerta pel departament de seguretat
- Incorpora el mòdul per als usuaris de l'Ajuntament de gestió dels espais de treball. Aquest mòdul proporciona les funcionalitats per filtrar les cites que han de ser ateses el mateix dia, l'accés als espais de videotrucada, pujada i descàrrega de fitxes així com la generació d'espais de treball sota demanda.
- Proporciona la funcionalitat de recollida bàsica d'indicadors de negoci mitjançant la publicació d'un formulari.
- Exposa una API Rest per tal de garantir la integració d'aplicacions de terces o aplicacions externes amb el mòdul de gestió dels espais de treball. És la API mitjançant la qual es realitza la comunicació entre el bloc 1 i bloc 2.
- Sistema de monitoratge i recollida d'evidències: Aquest sistema inclou totes les funcionalitats necessàries tant per monitorar la infraestructura desplegada, els serveis que s'executen i l'ús que es fa d'aquest per part dels usuaris. Inclou el sistema d'alarmes i gestió d'esdeveniments tant de la infraestructura com dels serveis desplegats.
- Servei d'historificació de les dades: Es tracta d'un procés per lots desenvolupat a mida, encarregat d'historificar totes aquelles dades, que per motius de seguretat, protecció de dades o per necessitats de negoci, necessiten ser emmagatzemades per llargs períodes de temps. Aquest servei s'encarrega de la signatura amb clau PGP de les dades i la seva exportació des del sistema d'emmagatzematge de l'aplicació, a la plataforma d'emmagatzematge d'objectes.
- Serveis de desplegament d'infraestructura i serveis: Mitjançant la definició d'infraestructura com a codi, es disposa de la funcionalitat de fer un desplegament semiautomàtic de la infraestructura.

Es pot trobar més detall a l'apartat "4.2.2.2. Definició de plataforma" d'aquest mateix document.

L'adjudicatari serà responsable de garantir la disponibilitat i fer el manteniment d'aquestes funcionalitats i d'aquelles detectades durant l'execució del present contracte.

4.2.2. Requisits d'Arquitectura

La plataforma A-VICI es troba desplegada en servidors virtuals i kubernetes al Cloud d'Azure administrat per l'IMI. Fa servir un ecosistema de serveis/productes dins del catàleg del Cloud per al propi funcionament de la plataforma, DBaaS, Gestió d'API, Autenticació, emmagatzematge, elements de xarxa i monitorització.

A l'apartat "4.2.2.2. Definició de plataforma" s'explica el funcionament, arquitectura i integracions d'A-VICI amb altres sistemes corporatius.

4.2.2.1. Definició d'entorns

L'adjudicatari proveirà els següents entorns per a la plataforma A-VICI. La finalitat de cada entorn s'estableix de la següent manera:



- **Entorn local:** el desenvolupament es fa en el PC del desenvolupador. Aquest entorn permet fer totes les proves i integracions necessàries del producte.
- **Entorn de pre-producció desplegat al Cloud:** una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·len en aquest entorn. Es tracta d'una configuració reduïda de l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions, funcionalitats i mòduls funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció. L'entorn ha d'estar nodrit amb dades no productives.
- **Entorn de producció desplegat al Cloud:** aquest és l'entorn definitiu en el que treballa l'usuari i on s'han de deixar instal·lades les aplicacions. Estarà integrat amb dades productives per donar servei als negocis que emprin A-VICI.

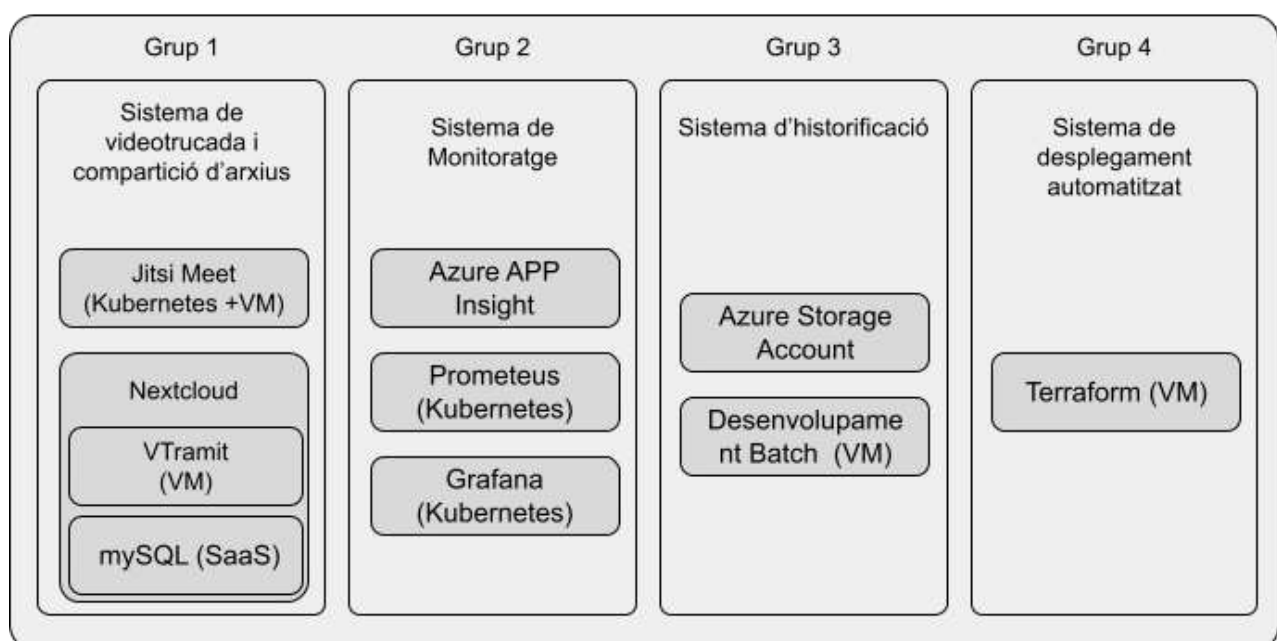
S'ha de garantir que per a dur a terme les diferents proves d'integracions i de canvis a la plataforma, les dades en els entorns no productius no han de ser dades obtingudes per còpia de les existents a l'entorn productiu.

Totes les aplicacions lliurades a l'IMI s'han d'instal·lar, posar en funcionament i provar en aquests tres entorns.

4.2.2.2. Definició de plataforma

A continuació es descriu l'arquitectura de la plataforma tant a nivell d'infraestructura com de serveis que els diferents departaments de l'ajuntament fan servir. Per simplificar la definició de l'arquitectura podem agrupar les eines utilitzades en 4 grups, tal com es mostra en la següent figura:

Bloc 2: Plataforma d'atenció per videoconferència (Cloud Azure)





El primer grup inclou totes les eines per donar el servei de vídeo trucada i compartició d'arxius. A nivell de sistema s'ha construït fent servir les eines Open Source Jitsi per al que és el servei de vídeo trucada i Nextcloud com a base per al sistema de compartició d'arxius i gestió dels espais d'atenció al ciutadà. El servei de vídeo trucada contempla els components necessaris per gestionar tant la vídeo trucada com l'enregistrament d'aquesta.

El sistema de gestió d'espais d'atenció s'ha implementat mitjançant el desenvolupament del mòdul VTramit¹. Vtramit és una aplicació de Nextcloud per la gestió de cites per vídeo trucada amb Jitsi. Aquesta aplicació ha estat alliberada sota la llicència AGPL v3, i impulsada per l'Ajuntament de Barcelona seguint els principis del desenvolupament Agile i la iniciativa Public Money, Public Code, en consonància amb els principis de l'Ethical Digital Standards de l'Ajuntament de Barcelona.

Aquesta arquitectura s'ha replicat per a cadascuna de les gerències de l'Ajuntament que utilitzen l'eina, garantint d'aquesta manera l'adaptació d'alguns aspectes visuals i la disponibilitat del servei.

A nivell d'infraestructura, aquest primer grup es troba implementat amb els següents components:

- **Node de control:** element comú a tots els negocis, és necessari per al control de l'escalat dels entorns de Jitsi.
- **Jitsis:** es troba desplegat mitjançant una granja de servidor i una instància de Kubernetes per aquells elements que necessiten escalabilitat durant les hores de major concurrència.

El desplegament de Jitsi s'ha realitzat partint com a base de la configuració estàndard amb contenidors del projecte, però ha sigut modificada per tal de separar dels diferents components en nous contenidors que permeten donar més escalabilitat a la plataforma.

A banda de la definició dels nous contenidors, s'han fet una sèrie de modificacions en el software base que han de ser considerats en el procés d'actualització. A continuació s'especifiquen aquestes modificacions:

- Modificació del sistema de gravació per donar suport al seguiment automàtic de la vista de l'informador.
- Modificació de la funcionalitat de gravació per tal d'iniciar la gravació de manera automàtica.
- Afegit suport per a la notificació automàtica de tancament de cita mitjançant la redirecció VTRAMIT.
- Implementació del sistema de notificació a VTRAMIT mitjançant webhook des de Jitsi de la compareixença del ciutadà a la videotrucada.
- Sistema d'anàlisi de connexions en espera per disparar l'avís de ciutadà en espera per a dispositius mòbils.
- Implementació de la pujada automàtica d'enregistraments a Azure Blob Store i Nextcloud.

¹ <https://github.com/videotramites/vtramit>



- Modificacions dels enregistradors per donar suport als drivers Pulseaudio com a font de so.
 - Integració amb autenticació OAM mitjançant Shibboleth.
 - Desplegament en Kubernetes amb OCTO-Bridges i Websockets per a XMPP i JVB.
-
- **Nextcloud:** El servei es troba desplegat sobre màquines virtuals dedicades a cadascun dels negocis. La base de dades es tracta d'una instància de MySQL Server aprovisionada en modalitat de SaaS. Els Nextclouds són configurats amb eines de seguretat addicional, autentifiquen els usuaris només contra el sistema Oracle Authentication Manager de l'Ajuntament i purguen les dades de les cites.

El segon grup inclou aquells components propis de la monitorització i concentració de logs. Són els següents:

- Azure Insights: concentració de logs i mètriques de llarga durada
- Prometheus: monitorització de mètriques i generació d'alertes
- Grafana: visualització i format de les mètriques més la creació dels quadres de comandament corresponents.

El tercer grup inclou tant la solució d'Azure Storage Account com un procés batch per a l'emmagatzematge de llarga durada de tots aquells enregistraments que correspongui guardar. Cadascun dels respectius negocis que fan ús de la plataforma disposen del seu propi Contenedor d'Azure Storage, configurats amb la seva política de retenció corresponent:

- Política 'cool': destinada per a dades d'accés infreqüent, tolerant varies hores de latència per a la recuperació de les dades.

Tant bon punt es finalitza l'enregistrament d'una atenció, aquest és pujat a la unitat d'Azure Blob Storage corresponent.

Val a dir també que aquest espai d'emmagatzematge no pot ser accessible des de l'exterior de la subscripció d'Azure.

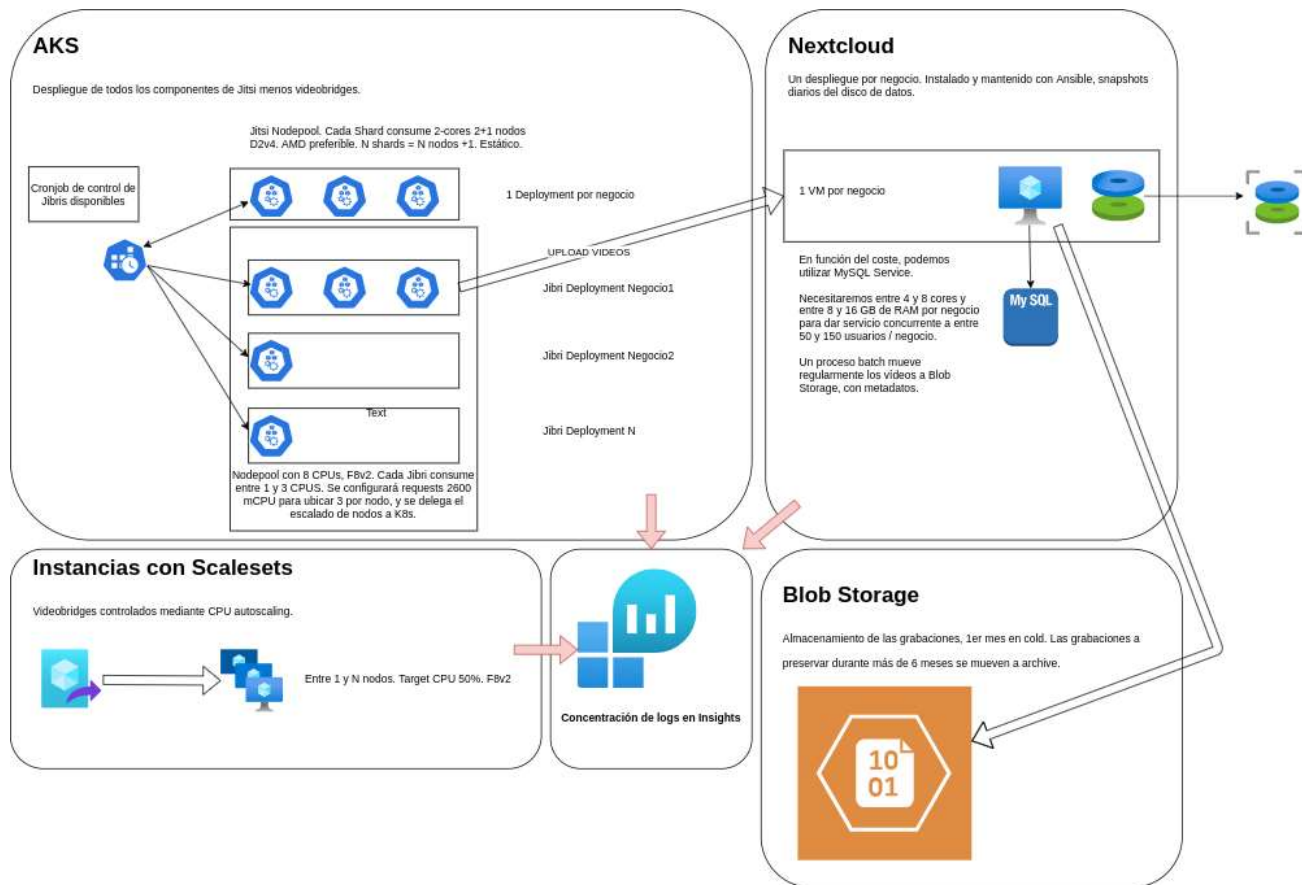
El darrer grup inclou l'eina Terraform com a software d'infraestructura com a codi. S'empra per al desplegament tant de:

- Jitsi Videobridges, per a ser escalats en funció de la demanda.
- Jitsi Enregistradors, on la quantitat de servidors s'adapta en funció de la demanda instantània i l'horari de servei, mantenint sempre un percentatge d'enregistradors preparats per la seva activació.

Més detall de Jitsi Videobridges i Jitsi Enregistradors al "Punt 13. Annex IV: Components d'Infraestructura".



A continuació es mostra un resum de la infraestructura desplegada al cloud:



○ **4.3. REQUISITS DE COMUNICACIONS**

Tal com s'ha descrit en el present plec, el servei es pot dividir en dos blocs, el primer bloc es troba desplegat en infraestructura administrada per l'IMI mentre que el segon bloc es troba desplegat al cloud públic de Microsoft sota contracte de l'IMI.

És responsabilitat de l'adjudicatari la configuració i correcte funcionament dels components de les telecomunicacions, sota les directrius establertes per l'IMI. Aquesta configuració inclou la segmentació de xarxa per tal de garantir la seguretat entre els diferents entorns, així com els mecanismes desplegats al cloud per tal de garantir la seguretat del tràfic d'entrada i de sortida.

○ **4.4. REQUISITS DE SEGURETAT**

4.4.1. Clàusules generals de Seguretat

4.4.1.1. Responsable de seguretat

L'adjudicatari anomenarà un Responsable de Seguretat, el qual haurà de vetllar pel compliment dels següents requeriments:



- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.
- Garantir que tots els serveis prestats pel proveïdor a l'Ajuntament es realitzen d'acord al model i requeriments de seguretat establerts per l'IMI i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes per l'IMI.
- Assegurar que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a què l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en les polítiques i instruccions de l'Administració Municipal en cas que els sigui d'aplicació i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.
- Mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indicarà la data en què van rebre la formació en política i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

4.4.1.2. Accés a la informació

Si l'accés a les dades es fa als locals de l'Ajuntament de Barcelona, o si es fa de forma remota exclusivament a suports o sistemes d'informació de l'Ajuntament, l'adjudicatari té prohibit incorporar les dades a d'altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes per l'IMI.

4.4.1.3. Protecció enfront de la denegació de serveis

L'adjudicatari establirà mesures preventives i reactives enfront d'atacs de denegació de servei (DoS Denial of Service). Per tal de garantir-ho:

- Es planificarà i dotarà al sistema de capacitat suficient per atendre a la càrrega prevista sense posar en risc la disponibilitat del sistema.
- Es desplegaran tecnologies per prevenir els atacs coneguts.

○ 4.5. ALTRES REQUISITS

4.5.1. Idioma

Obligatòriament l'adjudicatari desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en català.



Això inclou també la documentació de gestió i documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del projecte.

● 5. ORGANITZACIÓ

Amb caràcter general, l'IMI controlarà, mitjançant la figura d'un Cap de Projecte, el compliment dels terminis acordats en el present document.

○ 5.1. MODEL DE RELACIÓ

El Model de Relació té com a objectiu definir les funcions i responsabilitats de l'adjudicatari i de l'IMI per tal d'assegurar el compromís de compliment de les respectives obligacions. El Model de Relació contempla un marc que permet acordar el contingut i nivell de prestació del servei per part de l'adjudicatari, així com articular un seguiment de la prestació del servei en els aspectes estratègics, tàctics i operatius.

L'adjudicatari pot ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb l'IMI així com els mecanismes de control propis del servei.

L'adjudicatari assignarà a l'IMI persones clau que sostindran el Model de Relació i notificarà a l'IMI les incorporacions o canvis d'aquestes persones, presentant al candidat i qualsevol informació pertinent sobre aquest per a la seva aprovació.

El Model de Relació es basa en els elements següents:

- L'IMI és l'òrgan de l'Ajuntament de Barcelona responsable de definir, impulsar, contractar i executar l'estratègia de provisió de serveis de Tecnologia de la Informació i Comunicacions (TIC).
- L'adjudicatari del servei serà el responsable d'oferir la millor qualitat al cost més competitiu d'acord amb el que estableixi l'ANS corresponent.

Els òrgans de gestió i de relació entre l'adjudicatari i l'IMI s'estructuraran en dos nivells funcionals: tàctic i operatiu.

- Comitè de Seguiment: relació tàctica entre l'IMI, l'adjudicatari.
- Seguiment Operatiu: relació operativa entre l'IMI, l'adjudicatari.

Cal que els licitadors detallin a les seves propostes quina és l'organització que proposen per al projecte. Cal que aquesta organització inclogui la figura del Cap de Projecte del proveïdor, que serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i l'IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte. Les funcions i responsabilitats del Cap de Projecte del proveïdor estan detallades a l'apartat 6.1 d'aquest contracte, entre altres.

L'organització del projecte s'haurà d'ajustar als requisits mínims que s'especifiquen als següents apartats:



5.1.1. Comitè de Seguiment

Està format pels Caps de Projecte de l'adjudicatari i de l'IMI. Quan calgui, es podrà convidar a les reunions del Comitè de Seguiment als membres de l'equip de projecte necessaris per a tractar en profunditat determinats temes.

La freqüència inicial de les reunions mantingudes pel Comitè de Seguiment durant la fase de recepció del servei serà setmanal i a partir de la finalització d'aquesta fase, serà mensual.

Si així ho estimés convenient, l'IMI podrà demanar canvis en la freqüència de seguiment, així com demanar les reunions extraordinàries que consideri necessàries.

Les funcions principals que ha de realitzar el Comitè de Seguiment són les següents:

- Establiment de mecanismes de control apropiats per a l'adequada supervisió de l'execució del contracte.
- Resolució dels eventuais conflictes tàctics que puguin sorgir en l'execució del contracte.
- Validació de l'activitat realitzada per l'adjudicatari del servei mitjançant la supervisió de l'acompliment global dels nivells de servei i dels compromisos de qualitat establerts; revisió de resultats d'auditories.
- Seguiment de la facturació dels serveis, d'acord amb el contracte.
- Proposta del règim sancionador.
- Comprovació de l'acompliment de les obligacions de l'adjudicatari pel què fa a la confidencialitat i seguretat de les dades.
- Elaboració de propostes i recomanacions de caràcter estratègic.
- Resolució dels conflictes que puguin sorgir en l'execució del servei que requereixin decisions a nivell estratègic.
- Ratificació de les recomanacions de caràcter estratègic proposades.
- Aprovació dels canvis en l'abast del servei i en els ANS que es proposin pel Comitè Operatiu.
- Definició i modificació de les directrius i dels principis de la prestació del servei.
- Elevar les resolucions que comportin modificació del contracte a l'òrgan de contractació per a la seva aprovació.
- Gestió de les penalitzacions.



L'adjudicatari haurà de constituir un equip de gestió dirigit pel Gestor del Servei que s'integrarà en el Comitè de Seguiment per als acords i negociacions generals, i els responsables propis de cada àrea pel seguiment dels serveis específics. Per part de l'IMI l'assistent a aquest Comitè serà el Responsable del Contracte, podent ampliar la convocatòria a qui consideri adient.

Li correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per al control i seguiment dels serveis del contracte i aixecar acta dels temes i acords de la reunió. L'adjudicatari haurà de posar a disposició de l'IMI els informes preparats per les reunions del comitè de seguiment amb una antelació de 5 dies laborables per tal de procedir a la seva revisió.

5.1.2. Seguiment Operatiu

El Seguiment Operatiu del servei es realitzarà mitjançant els equips operatius. Aquests equips tenen com a objectiu realitzar el seguiment setmanal del servei segons els procediments establerts i tractar les problemàtiques específiques que afectin al servei prestat.

Els equips de Seguiment Operatiu tindran caràcter d'organització formal, que serà definida per a la interacció dels membres de l'equip de l'adjudicatari amb els membres de l'equip de l'IMI, en l'operació diària dels serveis.

L'IMI decidirà la freqüència de reunió dels equips de Seguiment Operatiu i sol·licitarà les reunions extraordinàries que considera necessàries.

De forma extraordinària, i sota la supervisió del Comitè de Seguiment, podrà formar-se un equip de treball de caràcter temporal amb objectius específics acordats prèviament.

Les funcions principals que han de realitzar els equips de Seguiment Operatiu són les següents:

- Realitzar el seguiment de l'operació diària del suport tècnic i de la millora contínua, amb especial atenció en la gestió d'incidències i problemes.
- Desenvolupar i mantenir els procediments operatius necessaris per al correcte funcionament del servei.
- Realitzar el seguiment dels indicadors ANS.

○ 5.2. MODEL DE COMUNICACIÓ I SEGUIMENT

S'hauran de proporcionar els informes de seguiment del servei amb una periodicitat setmanal o mensual, en funció del tipus d'informe i tal com s'identifica per a cadascun d'ells, en les dates assenyalades pel responsable del contracte de l'IMI.

L'objectiu d'aquests informes de seguiment és proporcionar un mètode d'anàlisi efectiu i exhaustiu de la qualitat dels serveis prestats. Els seus principals objectius són els següents:

- Proporcionar informació periòdica dels nivells de servei assolits.
- Identificar i destacar qualsevol necessitat de canvi en el nivell de servei demandat.



- Identificar els fets rellevants i el seu impacte en el nivell de servei.
- Proporcionar informació periòdica sobre els volums reals d'activitat.
- Proporcionar informació periòdica sobre consums reals dels components de la plataforma per mesurar la capacitat i possibles plans de creixement.

Aquests informes de seguiment serviran de base per al desenvolupament de les reunions del Comitè de Seguiment del Servei, descrit anteriorment a l'apartat 5.1.1 del present contracte.

Els procediments de gestió i administració dels informes de seguiment (contingut, format, i periodicitat) s'adaptaran a les necessitats operatives del servei. Al respecte, l'adjudicatari és responsable de:

- Mantenir al dia i actualitzar la documentació de seguiment durant tota la durada del contracte.
- Arxivar tota la documentació generada i/o utilitzada, segons els criteris definits per l'IMI a tal efecte, en suport electrònic i en el sistema que l'IMI determini.

Els informes de seguiment del servei s'elaboraran amb mecanismes que permetin la navegació pels mateixos i facilitin la comparació i encreuament entre els diferents elements de servei mesurats. Aquests s'estructuraran de manera que es faciliti el comentari, per part de l'adjudicatari del servei, dels fets més rellevants durant el període i el nivell de servei assolit durant el mateix.

L'adjudicatari serà responsable d'elaboració i lliurament de, com a mínim, els següents informes de seguiment:

Informe d'indicadors setmanal per a cada negoci

El propòsit d'aquest informe és proporcionar una visió de l'ús del servei a cadascun dels negocis que fan ús de la plataforma. Aquest informe contindrà com a mínim:

- Nombre de cites concertades per cadascun dels dies de la setmana
- Nombre de cites amb videotrucada
 - Temps mig d'espera (TME)
 - Temps mig d'operació (TMO)
 - Nivell de servei
- Nombre de cites amb intercanvi de documentació
 - Cites amb pujada de documentació
 - Cites amb descàrrega de documentació
 - Nivell de servei
- Dades dels tràmits realitzats
 - Cites per cadascun dels tràmits
 - Informació referent a l'ús de la vídeo trucada com la compartició de documentació respecte a cada tipologia de tràmit realitzat



Aquest informe pot ser evolucionat en el temps, de cara a facilitar la comprensió i anàlisi del mateix.

Informe mensual del propi servei

El propòsit d'aquest informe és proporcionar una visió general del servei proporcionat per l'adjudicatari i contindrà com a mínim:

- Seguiment dels nivells de servei. Visió general del servei assolit per l'adjudicatari a través d'informació quantificada dels ANS i indicadors de cada element de servei.
 - Informació sobre el compliment dels diferents ANS.
 - Gràfiques il·lustratives del nivell d'acompliment assolit per cada ANS indicant la seva evolució històrica. Aquestes gràfiques es mostraran classificades pels diferents elements de servei.
 - Per cada element de servei, i sempre que calgui, s'inclourà una secció de notes reflectint els motius d'incompliment dels objectius dels ANS, així com les mesures correctores que es pensen posar en funcionament per evitar incompliments en el futur.
- Fites i condicionants.
 - Activitats no realitzades i previstes pel període.
 - Fets importants per al proper període que poguessin afectar al nivell de servei.
- Registre d'activitat
 - Informació quantitativa i qualitativa per cada tipus de servei (suport tècnic, millora contínua i serveis transversals: gestió de serveis TIC, servei de documentació, suport a tercers i planificació, seguiment i control del propi servei)
- Qualitat del servei. Resultats d'avaluacions i propostes de millora sobre l'estructura dels serveis, tant a nivell tècnic com a nivell organitzatiu.
- Estat de capacitat i disponibilitat de la plataforma. Detallant la situació de capacitat i disponibilitat de cada component i anticipant les actuacions requerides i inversions associades per millorar la mateixa.
- Altres anàlisis. El propòsit d'aquesta secció és proporcionar informació addicional, no inclosa en les seccions anteriors, o amb un nivell de detall superior.

És obligació de l'adjudicatari presentar aquest informe en suport electrònic 2 dies abans de les reunions mensuals de seguiment del servei.



Informe de Problema

Informe per problema que l'adjudicatari hagi detectat o bé els nivells de suport escalin al servei de suport tecnològic, detallant els esdeveniments, la causa del problema, així com el pla d'actuació i correcció executat o previst.

L'adjudicatari lliurarà altra documentació i informes relatius al servei realitzat que l'IMI pugui necessitar. El contingut i detall de la informació a incloure en aquests informes s'acordarà de mutu acord entre l'adjudicatari i l'IMI.

● 6. RECURSOS HUMANS

L'adjudicatari proporcionarà l'equip humà que consideri necessari, amb els perfils adients de persones suficientment qualificades, per portar a terme el projecte complint els objectius, els terminis de lliurament i la qualitat exigible.

○ 6.1. FUNCIONS PER PERFIL

A continuació s'identifiquen i es descriuen els perfils a proporcionar per l'adjudicatari:

Perfil	Responsabilitat
Cap de Projecte	<p>És el màxim responsable de dur el projecte a bon port. Per tant serà responsable de la gestió del projecte en les condicions descrites en aquest plec. Les seves principals tasques són:</p> <ul style="list-style-type: none">● Controlar i gestionar els recursos del projecte.● Realitzar i actualitzar en cada fase o iteració el Pla de Projecte. Especialment: calendari, riscos, tasques, recursos i involucració dels participants.● Monitorar mitjançant el pla de projecte.● Gestionar accions correctives a les incidències.● Gestionar els canvis.● Assegurament el compliment del Pla de Qualitat.
Arquitecte d'Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">● S'encarrega de revisar el correcte disseny de l'Arquitectura de la plataforma, basada en les comunicacions, la seguretat i els diferents components que la componen.● S'encarrega del rendiment global de la solució implantada.
Analista Funcional	<p>Responsable de la realització de les tasques d'anàlisi:</p> <ul style="list-style-type: none">● Presa de requisits.● Control i seguiment de la implementació.



	<ul style="list-style-type: none">● Identificació dels casos d'ús i de realitzar les proves funcionals.● Assegurament del compliment del pla de qualitat <p>Aquest perfil haurà de cobrir les tasques tant d'anàlisi funcional com tècnic:</p> <ul style="list-style-type: none">● Analitzar els requeriments de negoci plantejats en els evolutius i definir a nivell funcional les futures solucions a implantar.● Detallar com aquests requeriments de negoci es plasmen tècnicament en el flux de dades entre la plataforma A-VICI amb els sistemes municipals.
Administració i tècnica de sistemes	Serà el personal encarregat d'administrar, supervisar i mantenir el correcte funcionament dels elements no corporatius existents en la plataforma. També han de realitzar, sota demanda, la instal·lació i actualització de components de la plataforma, incloses llibreries de sistema així com els desplegaments de nous desenvolupaments.
Responsable tècnic de seguretat i tecnologies	Garantir que el projecte es realitza d'acord amb el model i requeriments de seguretat. <ul style="list-style-type: none">● Interlocució amb tots els responsables del projecte per aspectes de seguretat.● Gestió de riscos de seguretat associats al projecte● Actuació d'interlocutor únic en aspectes de seguretat.
Desenvolupadors Front-End	Correccions a les interfícies que siguin necessàries per al manteniment evolutiu de la plataforma.
Desenvolupadors Back-End	Correccions als back-ends i automatismes necessaris per al manteniment evolutiu de la plataforma.
Personal de suport	Capacitat per a donar suport als informadors i tramitadors de l'Ajuntament de Barcelona en la utilització i resolució d'incidències en l'aplicatiu A-VICI/VTRAMIT, NextCloud i Jitsi.

L'IMI podrà demanar en qualsevol moment a l'adjudicatari el llistat de persones que formen part de l'equip de projecte.

○ 6.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS

L'experiència professional que s'exigeix per a cada perfil és:



Perfil	Experiència / Coneixements
Cap de Projecte	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol de Cap de Projecte en Projectes o Serveis d'IT
Arquitecte d'Infraestructura	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• 3 anys d'experiència mínima amb rol d'Arquitecte Coneixement i experiència en: <ul style="list-style-type: none">• Experiència en contenidors, dockers, kubernetes, Jitsi i Nextcloud• Coneixedor de les eines GitLab i Jenkins
Analista Funcional	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• 3 anys d'experiència mínima amb rol d'Arquitecte en l'àmbit de desenvolupament d'aplicacions web• 3 anys d'experiència en frameworks javascript• 3 anys d'experiència en frameworks PHP Coneixement i experiència en les següents tecnologies: <ul style="list-style-type: none">• en les específiques dels Sistemes de la Plataforma (Jitsi, NetxCloud, PHP, React, Phyton i Java
Administració i tècnica de sistemes	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol d'Administrador de Sistemes Coneixement i experiència en les següents tecnologies: <ul style="list-style-type: none">• Linux, Docker, Kubernetes• Nginx, PHP, MariaDB, Redis, Fluentd• Azure• Shells scripting, Ansible, Terraform• Jitsi, Jibri, Nextcloud• Object Storage
Responsable tècnic de seguretat i tecnologies	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol de Responsable tècnic de Seguretat i tecnologies Coneixement i experiència en: <ul style="list-style-type: none">• Arquitectura de Sistemes• Seguretat de Sistemes• Seguretat Informàtica
Delegat de protecció de dades	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol de Delegat de Protecció de dades
Desenvolupadors Front-End	Cal que acrediti: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol de Desenvolupador Front-End Coneixement i experiència en les següents tecnologies: <ul style="list-style-type: none">• VUE.js, React, PHP, NextCloud, Symfony



Desenvolupadors Back-End	Cal que acreditati: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 3 anys amb rol de Desenvolupador Back-End Coneixement i experiència en les següents tecnologies: <ul style="list-style-type: none">• PHP, Symfony, Shellscrip i Docker
Personal de suport	Cal que acreditati: <ul style="list-style-type: none">• Una experiència mínima de 2 anys amb rol de Personal de Suport

Els licitadors concretaran en la forma que s'indica en el plec de clàusules administratives particulars, la composició de l'equip de treball que posaran a disposició del contracte, acreditant que tenen l'experiència professional exigides en el quadre anterior.

L'IMI es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el projecte en qualsevol moment i rebutjar-lo en cas que no compleixin amb els requisits exigits. Les despeses que es deriven com a conseqüència de canvis en l'equip de projecte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'adjudicatari ho comunicarà a l'IMI i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques que les exigides en aquesta clàusula; en cas contrari i sense el consentiment de l'IMI aquest fet serà susceptible de sanció.

A més, en cas de substituir algun membre de l'equip de treball, s'exigirà el següent:

- Un període de formació, a càrrec de l'adjudicatari, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte.
- Un període de coexistència de 15 dies entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.



● 7. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

A continuació es detallen les condicions d'execució del present contracte.

○ 7.1. LLOC I HORARI DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

L'equip realitzarà la prestació del servei des de les seves instal·lacions.

En les ocasions que ho requereixin, es podrà demanar el desplaçament a les oficines de l'IMI o qualsevol altre dependència de l'Ajuntament de Barcelona per a la prestació d'aquell servei que sigui necessari, essent obligació de l'adjudicatari l'aportació de les eines que siguin necessàries per a la prestació d'aquest.

El proveïdor haurà d'aportar medis logístics suficients per a la prestació del servei des de les seves instal·lacions.

Sempre que hi hagi urgències, o no s'hagi pogut establir la connectivitat, l'adjudicatari tindrà la responsabilitat de prestar el servei amb els mitjans que consideri oportuns, podent fer ús temporalment de zones de treball per a tal.

L'adjudicatari prestarà els seus serveis de dilluns a divendres de 8:00h a 18:00h.

En casos excepcionals o de forma prèviament planificada, es podrà requerir l'execució de determinats serveis fora de l'horari normal.

Aquests casos excepcionals poden venir produïts, per exemple, per:

- Emergències i/o esdeveniments importants de la ciutat de Barcelona.
- Projectes crítics i/o d'obligat compliment amb imprevistos.
- En desplegaments crítics que es realitzen fora de l'horari de servei, per tal de minimitzar l'impacte al ciutadà.
- Suport funcional a operacions especials de la plataforma.
- Incidències i problemes d'especial impacte i gravetat

En aquests casos, el licitador haurà d'assumir el cost econòmic com a servei bàsic d'aquest contracte sense que s'incrementi el cost de l'import adjudicat.

○ 7.2. DURADA DEL CONTRACTE

Aquest contracte tindrà vigència a partir del 23 de juliol de 2021, o bé a partir del dia següent a la seva formalització, i tindrà una durada de 8 mesos.

○ 7.3. FACTURACIÓ

La facturació dels diferents serveis que conformen el contracte seran:



7.3.1. Serveis d'administració d'infraestructura, de manteniment correctiu, de manteniment recurrent i d'operació d'elements no corporatius

En la facturació del contracte s'utilitzaran les tarifes unitàries, ofertes per l'adjudicatari i signades en el contracte, dels recursos assignats en el serveis indicats.

Aquesta factura serà **variable, mensual i a mes vençut**, durant la durada del contracte, i la possible pròrroga.

En el detall de la factura haurà de constar la relació de recursos assignats, així com l'aplicació de les penalitzacions corresponents, si fos el cas, a aplicar per incompliment dels ANS del servei.

El primer termini de facturació serà des del dia d'inici de la prestació d'aquest servei fins al darrer dia del mes que correspongui.

7.3.2. Serveis de coordinació, suport, de gestió del canvi i de gestió del contracte

En la facturació del contracte s'utilitzaran les tarifes unitàries, ofertes per l'adjudicatari i signades en el contracte, dels recursos assignats en el serveis indicats.

Aquesta factura serà **variable, mensual i a mes vençut**, durant la durada del contracte, i la possible pròrroga.

En el detall de la factura haurà de constar la relació de recursos assignats, així com l'aplicació de les penalitzacions corresponents, si fos el cas, a aplicar per incompliment dels ANS del servei.

El primer termini de facturació serà des del dia d'inici de la prestació d'aquest servei fins al darrer dia del mes que correspongui.

o 7.4. GARANTIA

L'adjudicatari es responsabilitzarà del desenvolupament de la solució, i donarà servei de garantia durant un període mínim de sis mesos posteriors a la seva implantació a producció. Durant aquest període l'adjudicatari estarà obligat a resoldre les anomalies detectades imputables a l'adjudicatari.

Aquesta garantia inclourà la correcció d'errors detectats posteriorment, per mal funcionament o perquè no s'han cobert les funcionalitats requerides, que es posin de manifest en el funcionament de les aplicacions o que es descobreixin posteriorment, així com la correcció de la que tingui deficiències.

Els productes lliurats com a conseqüència de la correcció d'errors, es faran de conformitat amb el present plec, i per tant gaudiran d'un nou període de garantia.

La resolució d'incidències relacionades amb la garantia es farà segons els nivells de servei definits a l'apartat 7.8 d'aquest plec.

o 7.5. PLA DE RECEPCIÓ DEL SERVEI

Durant el primer mes a partir de l'inici del contracte es farà la transferència de coneixement del servei actual mitjançant sessions planificades entre l'IMI i l'adjudicatari actual, i el nou



adjudicatari. Durant aquest període la responsabilitat del servei serà del nou adjudicatari, encara que no li serà exigint el compliment dels Nivells de Servei del contracte durant aquest temps.

La dedicació per part del nou adjudicatari a la presa de coneixements mitjançant les reunions seran sense cost per l'IMI.

És responsabilitat de l'adjudicatari, un cop finalitzat aquest període amb les condicions abans expressades, la correcta i total execució de les tasques previstes al contracte, amb compliment dels Nivells de Servei pactats o els que s'hagin ofert en cas de millora, amb les conseqüències previstes al règim sancionador en cas d'incompliment.

Els licitadors han de presentar un Pla de Recepció del Servei en el conjunt de documentació tècnica que es detalla al punt "Proposta Tècnica", amb el detall suficient que permeti la valoració de la seva viabilitat, amb la definició d'activitats, tasques, planificació i seguiment i amb la definició de la seva estructura organitzativa, recursos i procediments.

○ **7.6. PLA DE DEVOLUCIÓ DEL SERVEI**

Li correspon a l'adjudicatari elaborar el Pla de Devolució del Servei sobre el conjunt dels treballs prevists en el plec per si es dóna la hipòtesi de canvi d'operador a la finalització d'aquest contracte o de les seves pròrrogues, si és el cas. El disseny d'aquest Pla de Devolució és una obligació inherent al contracte, per tant es realitzarà sense càrrec a l'IMI, en el període màxim de 6 mesos a partir de l'inici del contracte i estarà basat en la seva proposta presentada en la fase de licitació.

En cas que aquest Pla de Devolució s'hagi de dur a la pràctica materialment, aspecte que es decidirà en el seu moment, l'adjudicatari resta obligat a realitzar-lo en funció de cada perfil professional i terminis prevists sense càrrec addicional al contracte.

La proposta del Pla de Devolució del Servei que es presenti en la fase de licitació i sobre la qual és basarà el Pla de Devolució definitiu, ha de complir aquests requisits:

- El termini d'execució serà de 15 dies abans de la finalització del contracte, o el que hagi ofert l'adjudicatari en cas de millora
- L'adjudicatari proveirà al contracte l'equip necessari per l'acompliment del servei demanat.
- El traspàs es realitzarà durant l'horari de prestació del servei definit i a les oficines de l'IMI.
- Tots els serveis i components tècnics a traspasar hauran de tenir actualitzada la documentació ja que és obligació del contracte tal com es detalla en els punts precedents.
- Durant l'execució del Pla de devolució l'adjudicatari actual ha d'assegurar la continuïtat del servei amb el compliment dels ANS establerts i fins la plena assumpció per part del nou adjudicatari.

Els licitadors han de presentar aquest Pla de Devolució del Servei en el conjunt de documentació tècnica que es detalla al punt "Proposta Tècnica", amb el detall suficient que permeti la valoració



de la seva viabilitat, amb la definició d'activitats, tasques, planificació i seguiment i amb la definició de la seva estructura organitzativa, recursos i procediments.

○ **7.7. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS**

Li correspon a l'adjudicatari establir les mesures que consideri adients per lliurar les tasques del contracte amb els nivells mínims de qualitat que li són exigits.

L'IMI procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat mitjançant:

1. El rebuig o la no acceptació de les tasques determinades en l'ordre de treball que no hagin acreditat l'entrega del programari i la documentació associada. Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part del programari i la documentació, un Informe del Resultat de l'Execució de les proves, juntament amb el seu enregistrament (possibles opcions: fitxer de resultats generat per una eina de testing, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves, etc.), i es presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.
2. Auditories aleatòries en el temps que per si mateix o realitzades per empreses especialitzades es facin sobre el conjunt de les tasques o en algunes fases d'aquest conjunt tant des de l'òptica tècnica com des de l'òptica d'acompliment de la metodologia.

7.7.1. Auditories

7.7.1.1. Introducció

L'IMI, en funció del desenvolupament del contracte, pot exigir la realització, sense càrrec per l'IMI, d'auditories sobre el conjunt del seu treball des de la vessant de qualitat.

L'auditoria ha de servir per millorar la qualitat del servei entesa com la millora del procediment del manteniment d'aplicacions.

L'auditoria, en cas que s'exigeixi, ha de complir els següents requisits:

- Periodicitat: trimestral
- Abast: totalitat de les aplicacions
- Serveis a auditar: Nivells de servei exigibles, evolutius, documentació i Pla de Qualitat del servei.
- Equip: Empresa externa i independent.
- Resultat: informe d'auditoria.

7.7.1.2. Objectiu de les Auditories

L'objectiu de les Auditories i Revisions de Qualitat dels Serveis Contractats és proporcionar visibilitat i control a la Direcció de l'IMI, sobre el grau de compliment dels adjudicataris amb els aspectes formals del servei.

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'Auditoria són:



- Verificació del compliment del Pla de Qualitat de Servei, de les condicions contractuals i dels procediments de treball establerts.
- Pla de Qualitat del Servei: fent especial èmfasi en els mecanismes d'assegurament de la qualitat proposats per l'adjudicatari per a les seves pròpies activitats (controls, revisions, proves, auditories internes de l'adjudicatari, etc.).
- Condicions contractuals: verificant, entre altres aspectes, el compliment dels requisits d'infraestructura (entorns, eines, comunicacions, etc.), Requisits de personal i requisits de seguretat inclosos en el contracte.
- Procediments de treball: verificant el compliment del Model Operatiu i els procediments definits per a la prestació del servei (activitats, i lliurables).

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'una revisió són:

- Revisió del compliment i execució del Pla d'Acció proposat per a la seva esmena.

7.7.1.3. Procediment d'Auditoria

L'adjudicatari cooperarà en l'auditoria, responent immediatament a les informacions demanades per a l'execució de mateixa, i auxiliant als auditors en el que considerin necessari.

Tota informació addicional o canvis de conducció d'un procés o com a resultat d'auditoria, serà considerada informació confidencial, segons els termes i condicions del Contracte.

La realització de l'auditoria en cap moment no eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis d'acord amb els termes inclosos en aquest Plec.

Els costos dels mitjans emprats per l'adjudicatari associats a les auditories no podran ser repercutits en cap cas a l'IMI.

7.7.1.4. Resultats de l'Auditoria

L'auditoria es realitzarà mitjançant revisions dels diferents aspectes que es contemplen en aquest plec, en el pla de qualitat del servei, en el grau de compliment de l'ús de la metodologia de ADINET, en el pla de qualitat, formació, model de prestació del servei, així com qualsevol altre pla detallat en aquest plec. L'equip auditor buscarà la conformitat amb els aspectes establerts en aquests documents. Per a cada aspecte revisat existiran quatre possibles valoracions:

- **Conformitat:** si es compleix completament amb el que indica aquests documents.
- **No Conformitat Major:** si hi ha evidències d'incompliment de requisits relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment, els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis d'aquest plec i aspectes de Seguretat que incideixen directament en la prestació del servei (Documentació i Lliurables, Gestió de la Configuració, Traçabilitat, Gestió de Riscos i Problemes, Seguretat Físic-Lògica, etc.)
- **No Conformitat Menor:** si hi ha evidències d'incompliment de requisits no relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment i els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis



d'aquest plec que incideixin directament en la qualitat del servei (organigrama, Responsabilitats, Rols, pla de recursos, Temes Laborals i Subcontractacions, Certificacions, Acords de Confidencialitat, Auditories internes de l'adjudicatari, comunicacions, etc.)

- **Observació:** adicionalment, s'inclouran com "observació" aquells fets identificats que afectin o puguin afectar, segons el parer de l'equip auditor, a la qualitat del servei, però que no suposin un incompliment formal dels compromisos establerts. Les observacions identificades en un informe d'Auditoria podrien derivar a No Conformitats en futures auditories si no s'esmenen".

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i / o observacions detectades respecte a l'acordat en el present contracte. L'adjudicatari haurà d'establir un pla d'acció amb:

- Accions per assegurar que les desviacions i / o observacions detectades es corregeixin.
- Identificació de responsables i dates límit per l'execució de les accions.

L'adjudicatari haurà de presentar a l'IMI el pla d'acció en el termini d'un mes des de la comunicació dels resultats finals de l'auditoria. Serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització de les accions en els terminis establertes en el pla d'acció.

7.7.1.5. Resultats de la Revisió

Alternativament a les auditories completes, l'IMI podrà realitzar una revisió de l'execució del pla d'acció proposat després dels resultats de l'auditoria del període anterior.

El mètode consistirà en la revisió del pla d'acció de cadascuna de les No Conformitats detectades i també es revisaran algunes de les observacions.

S'avaluarà amb una valoració entre 0 i 5 l'estat de l'acció corresponent, si l'acció s'obté un valor de 3 o més, es donarà com a vàlida el pla d'acció i per tant "tancada la No Conformitat".

○ 7.8. NIVELLS DE SERVEI EXIGIBLES

L'acord de Nivell de Servei s'ha elaborat tenint en compte els següents criteris:

- La definició de les activitats i funcions responsabilitat de l'adjudicatari.
- L'establiment d'indicadors de qualitat del servei prestat, de manera que l'IMI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.

La periodicitat de les mesures dels nivells d'acord de servei a nivell de compliment contractual, i per tant subjecte a possibles penalitzacions, serà mensual.

Els nivells de servei requerits fan referència als valors de la mesura assolits durant un període de temps determinat. Depenent de l'indicador el període serà mensual i/o acumulats amb mesures de mesos anteriors.



A l'inici del contracte es realitzarà la definició de cadascun dels indicadors de nivell de servei indicant la forma exacta de com es realitzarà el càlcul. L'adjudicatari utilitzarà aquesta base de càlcul per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents que seran avaluats i consensuats conjuntament.

Al llarg de la vida del contracte, l'IMI es reserva el dret a afegir o eliminar nivells de servei, segons les necessitats, d'acord amb l'adjudicatari.

Es valoraran les propostes de millora dels nivells de serveis mínims exigits en aquest apartat que els licitadors incloguin en les seves propostes tècniques.

A continuació es descriuen els nivells de servei requerits en aquest contracte:

7.8.1. Tasques de suport tècnic: gestió i resolució de les incidències

Resolució d'incidències	Temps de resposta	Temps de diagnòstic	Temps de resolució	Perfil mínim de suport assignat
Incidència crítica	1 hora	4 hores	8 hores	Arquitecte d'Infraestructura i Analista Funcional
Incidència greu	2 hores	8 hores	24 hores	Arquitecte d'Infraestructura i Analista Funcional
Incidència normal	4 hores	16 hores	40 hores	Arquitecte d'Infraestructura i Analista Funcional

Tipus d'incidències:

- Incidència crítica: El sistema no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una aturada en l'operativa normal de funcionament de l'aplicació.
- Incidència greu: El sistema o una de les seves funcionalitats té una anomalia important però no impedeix l'operativa normal de l'aplicació.
- Incidència normal: El sistema o una de les seves funcionalitats té una incidència normal.



Franges de temps:

- Temps de resposta. És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable de l'aplicació o la persona que es designi.
- Temps de diagnòstic. És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que l'adjudicatari fa un diagnòstic del problema.
- Temps de resolució. És el temps transcorregut des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

El temps de resposta, diagnòstic i resolució es compta sobre l'horari de 8:00 a 18:00 de dilluns a divendres. Notar que en el cas de les incidències, el temps de resposta és acumulatiu: és a dir, que tots els temps comencen a comptar des de l'inici de la comunicació de la incidència. En aquest cas, una millor resposta en un temps, dona més marge en els temps de resposta posterior.

7.8.2. Disponibilitat

La disponibilitat d'un servei és un dels principals indicadors del manteniment d'un servei, si no el principal d'ells. La disponibilitat es mesura com el percentatge entre el quocient del temps total de prestació del servei menys el temps que ha estat aturat el servei, i el temps total de prestació del servei, tal i com es mostra a la següent fórmula:

$$\text{Disponibilitat [\%]} = 100 \times \frac{\text{temps total} - \text{temps aturat}}{\text{temps total}}$$

La disponibilitat de la plataforma del servei ha de ser, com a mínim, del 99,9%.

La indisponibilitat de servei deguda a caiguda de sistemes de tercers (infraestructura de l'ajuntament), no computarà en el càlcul de disponibilitat del servei.

● 8. PROPOSTA TÈCNICA

Els licitadors presentaran la seva oferta tècnica de realització del contracte tant per fer comprensible la seva proposta com per facilitar i fer possible la seva valoració d'acord amb els criteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

El licitador haurà de presentar la seva oferta en format electrònic, on tots els arxius han d'estar en format Word, Excel, Power Point, MSProject o Acrobat, d'acord amb els formats que admet la Plataforma Electrònica de Contractació de l'Ajuntament de Barcelona i complint amb els requeriments tècnics exigits al plec de clàusules administratives particulars.

El licitador pot adjuntar tota la informació complementària que consideri d'interès, tot i això haurà de presentar uns continguts mínims i estar obligatòriament estructurada de la forma següent:



Es presentarà un sobre electrònic, el **sobre AC** on s'inclourà la documentació administrativa, aquella documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeix per aquesta contractació i la documentació tècnica que a baix s'especifica.

En el **sobre AC** s'inclourà així mateix la documentació següent indexada de manera que faciliti la seva localització, entenent que podran ser de lletra Arial o Times New Roman, grandària 12 i interlineat simple:

- **Resum executiu (màxim 3 pàgines)**

Resum per a la direcció dels continguts més significatius de la proposta del projecte, destacant-ne els recursos i les propostes de valor afegit.

- **Planejament general del projecte (màxim 10 pàgines)**

En aquesta secció el licitador ha d'exposar el seu enteniment del projecte i les línies principals de la seva estratègia per afrontar-lo tenint en compte els requeriments exposats en el plec de prescripcions tècniques. El licitador presentarà els diagrames i esquemes que cregui necessaris i que ajudin a visualitzar el grau de comprensió de la solució.

- **Nivells de servei exigibles (màxim 2 pàgines)**

El licitador presentarà la seva proposta explícita de millora dels nivells de serveis mínims exigits d'acord a la clàusula 7.8 d'aquest plec de prescripcions tècniques, si és el cas.

- **Organització i Composició Equip de Treball (màxim 5 pàgines)**

El licitador presentarà la seva proposta acomplint els mínims especificats als apartats 5 i 6 del plec de prescripcions tècniques.

Altra informació que el licitador consideri rellevant per fer més comprensible la seva proposta.



● 9. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

○ 9.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU

L'IMI ha adoptat com a marc de referència per a la Seguretat dels Sistemes d'Informació el conjunt de bones pràctiques internacionalment reconegudes que desenvolupa la norma ISO-27002:2013.

L'IMI, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local depenent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven del REGLAMENT (UE) 2016/679 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL, 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 la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació. Pel que fa als aspectes propis de seguretat, quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 3/2010 de 8 de gener pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

Les empreses licitadores s'obliguen a vetllar pel compliment de la legislació vigent aplicable a l'objecte del contracte i especialment pel que fa referència a la protecció de dades de caràcter personal (LOPDGDD).

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i IMI indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que l'IMI actua als efectes d'aquest contracte en nom i representació de l'Ajuntament de Barcelona i de l'Administració Municipal, pel que fa referència als fitxers, sistemes d'informació i/o infraestructures.

○ 9.2. CONFIDENCIALITAT

L'empresa contractada s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per l'Administració Municipal.

L'adjudicatari queda expressament obligat a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer com a conseqüència de la participació en la present licitació, o, amb ocasió del compliment del contracte, que no podran copiar o utilitzar com a finalitat diferent a les que la informació te designada.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció i/o el manteniment de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou als components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades en els mateixos.

L'empresa contractada serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries



per a garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa contractada es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar a l'Ajuntament de Barcelona, d'acord amb allò que s'estableixi legalment o les indicacions que en aquell moment li transmeti aquest Ajuntament, tota la informació facilitada per aquesta administració, així com qualsevol altra producte obtingut com a resultat del present contracte.

○ **9.3. CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS**

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 pot 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.

○ **9.4. CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT**

L'empresa contractada, disposarà del programari necessari i farà servir la metodologia implantada pel Institut Municipal d'Informàtica (IMI) per al desenvolupament dels serveis contractats.

Si l'Administració Municipal ho considera necessari, es podrà instal·lar programari en els equips de l'empresa contractada, sempre sota la responsabilitat de l'empresa contractada, amb la finalitat d'obtenir una correcta prestació dels serveis contractats. Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'adjudicatari.

L'Administració Municipal continuarà essent la propietària o, en el seu cas, titular dels drets de propietat intel·lectual que el corresponen sobre el programari i bases de dades instal·lat en les màquines de l'empresa contractada, sense que la corresponent llicència d'ús suposi transferència o cessió, total o parcial de la titularitat, ni autorització per la seva utilització amb una finalitat diferent a la definida en el contracte de prestació de serveis.



L'empresa contractada donarà a conèixer a tot el personal adscrit a la prestació dels serveis, el contingut d'aquesta clàusula respecte al programari, sistemes operatius i bases de dades cedides per l'Administració Municipal, la seva obligació respecte a:

- No reproduir-los.
- No transmetre'ls a un altre sistema.
- No modificar, adaptar, cedir, ni realitzar qualsevol altre activitat sobre el programari cedit, sense l'autorització de l'Administració Municipal.
- No divulgar, publicar, ni posar a disposició d'altres persones diferents a les autoritzades.
- Fer ús única i exclusivament per les tasques encomanades, incloses en els serveis contractats.

○ **9.5. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES**

Si escau, l'empresa contractada disposarà dels mitjans materials i el maquinari necessari per a la connexió amb els Sistemes d'Informació de l'Administració Municipal, sent els costos de connexió a càrrec de l'empresa contractada.

La connexió és realitzarà seguint els protocols de seguretat per a les comunicacions externes establerts per l'Administració Municipal.

L'empresa contractada serà la responsable de custodiar correctament els certificats digitals lliurats per la interconnexió segura de xarxes i de demanar la seva revocació una vegada finalitzada la prestació del servei. Així mateix, serà responsable subsidiària de l'ús del certificats personals individuals lliurats als seus empleats pel desenvolupament del producte o servei.

La gestió dels certificats es realitzarà d'acord amb l'estàndard per la protecció i custòdia dels certificats digitals establert per IMI-Seguretat.

○ **9.6. CLÀUSULA DE SEGURETAT DELS EQUIPS, PROGRAMES I INFORMACIÓ**

L'empresa contractada es compromet a vetllar per la seguretat dels equips on es trobin instal·lats els programes, bases de dades i informació de l'Administració Municipal, així com per la seguretat en els canals de comunicació emprats. Per tant, prestarà els seus serveis guardant estrictament les mesures de seguretat necessàries, amb la finalitat d'evitar la pèrdua d'informació, així com danys, pèrdua o deteriorament dels programes i bases de dades utilitzades i que són propietat de l'Administració Municipal.

L'adjudicatari serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu del l'IMI.

○ **9.7. CLÀUSULA DE PERSONAL EXTERN**

El Cap responsable de contracte de l'empresa contractada durà a terme de forma correcta la gestió del personal i els aspectes relacionats amb la seguretat de la informació.



L'empresa contractada està obligada a implantar els mecanismes i controls necessaris per a garantir la confidencialitat, privacitat, integritat i continuïtat de la informació de l'Administració Municipal, i de donar-los a conèixer al seu personal.

El Cap responsable de contracte de l'empresa contractada, abans de l'inici de la prestació del servei objecte del contracte, haurà de notificar al seu personal qualsevol obligació a la que l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en la política i instruccions de l'Administració Municipal que els sigui d'aplicació, i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal. L'empresa contractada haurà de mantenir disponible en tot moment la informació o treballs resultants de l'objecte del contracte, amb la finalitat de comprovar el compliment de les mesures i controls previstos en aquest apartat.

El Cap responsable de contracte de l'empresa contractada haurà de mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indica la data en que van rebre la formació en política i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

El document d'acceptació de les obligacions signat per les persones adscrites a l'execució d'aquest contracte serà entregat al Cap responsable de contracte de l'Administració Municipal, abans de ser donats els permisos per accedir als Sistemes d'Informació de l'Administració Municipal o bé abans de ser facilitada la informació per al correcte compliment del servei contractat, i restarà en poder de l'empresa contractada que haurà de presentar-los quan siguin requerits per l'Administració Municipal.

o **9.8. GESTIÓ D'INCIDENTS**

L'adjudicatari informarà a l'IMI-Seguretat de qualsevol incident de seguretat, seguint el Procediment de Notificació i Gestió de Incidències de Seguretat TIC de l'Ajuntament de Barcelona establert en l'IMI.

L'adjudicatari col·laborarà amb l'IMI-Seguretat en la resolució de qualsevol incident produït en el seu entorn, proporcionant totes les evidències requerides.

L'adjudicatari establirà els mecanismes adients per que, en cas d'incident de seguretat i si es considera necessari, el personal de l'IMI-Seguretat pugui accedir a les instal·lacions del proveïdor de forma immediata.

o **9.9. ANÀLISIS FORENSES**

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de l'IMI-Seguretat. L'adjudicatari haurà de col·laborar proporcionant la informació requerida i els coneixements de les plataformes i tecnològics que facin falta. Les peticions de col·laboració es realitzaran a través dels procediments que s'acordin entre IMI-Seguretat i el Proveïdor.



**Ajuntament
de Barcelona**

Institut Municipal d'Informàtica
Direcció d'Operacions i Sistemes

Aquest plec de prescripcions tècniques ha estat emès en data 9 de juny de 2021 pel Sr. Jordi Garrudo Vela, tècnic responsable del contracte adscrit a la Direcció d'Operacions i Sistemes de l'IMI, i amb el vistiplau de,

Amparo Rodríguez Rodríguez
Directora d'Operacions i Sistemes de l'IMI

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



- **10. ANNEX I: CONSULTES I ACLARIMENTS**

Si és de l'interès dels licitadors realitzar qualsevol consulta per a l'elaboració de l'oferta, l'IMI posarà a disposició les següents adreces de correu on els licitadors podran fer les seves consultes:

jgarrudo@bcn.cat, rcuadrado@bcn.cat

A l'assumpte del correu indicar:

Serveis de Video Atenció Ciutadana (A-VICI)

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 3 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

La sessió informativa presencial, on es dona resposta a totes les consultes recepcionades per correu electrònic, podrà resultar anul·lada, amb motiu de les mesures organitzatives que se n'adoptin a causa de la COVID-19, determinades pel Comitè de Seguiment de l'Ajuntament de Barcelona en coordinació amb l'Agència de Salut Pública de Barcelona.

En cas que es pugui convocar aquesta sessió informativa, aquesta sessió es celebrarà a partir dels 5 dies posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació en el perfil del contractant.). El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=15990903



● **11. ANNEX II: INVENTARI**

○ **11.1. PREPRODUCCIÓ**

L'entorn de reproducció estarà integrat pels següents elements:

Concepte	Tipus	Us	Característiques
Entorn PRE	Servidor	Compartit	4 Cores x 16GB
Entorn PRE	Emmagatzematge	Compartit	200 GB HDD

Els servidors són virtuals Azure amb S.O. Debian 10.

L'entorn de PRE serà compartit per a tots els sectors i servirà per a una vegada depurats els errors d'integració, les aplicacions s'instal·lin en aquest entorn. Es tracta d'una configuració reduïda de l'entorn de producció i permet comprovar que les aplicacions, funcionalitats i mòduls funcionaran correctament quan s'instal·lin en producció

○ **11.2. PRODUCCIÓ**

L'entorn de producció estarà integrat pels següents elements (per a cadascun dels sectors que empen la plataforma):

Concepte	Tipus	Us	Característiques
LoadBalancer		Compartit	
Jitsi "Shard"	Cluster Kubernetes	Dedicat	4 Cores x 8 GB x 30GB HDD
Jitsi "Videobridge"	Servidor	Compartit	8 Cores x 16 GB x 30GB HDD (1 cada 70 users + 1 backup)
Jitsi "Enregistradors"	Cluster Kubernetes	Compartit	Contrato Nivel de Servicio
Jitsi "Enregistradors"	Nodo Kubernetes	Exclusiu	4 cores x 8 GB (1 x concurrent user)
Nextcloud	Servidor	Exclusiu	4 Cores x 8 GBs
Nextcloud	Emmagatzematge	Exclusiu	200 GB HDD
Nextcloud Backup	Emmagatzematge	Exclusiu	900GB HDD
Object Store	Emmagatzematge	Exclusiu	400MB / Hora o 120MB/ Atenció (54TB)
DBaaS	MySQL	Exclusiu	2 cores x 10 GB o 4 cores x 20 GB

Els servidors dels Jitsi "Videobridge" són virtuals Azure amb S.O. Debian 10.

Els servidors de Nextcloud són virtuals Azure amb S.O. Ubuntu 20.04.

Cada sector participant en el projecte disposarà de la seva infraestructura pròpia al entorn de producció, excepte aquells elements troncal de Jitsi.



El nombre d'elements de cadascun dels components indicats serà l'adequat per a cobrir les necessitats en quant a volumetria d'usuaris i concurrència dels mateixos.

La volumetria contemplada actualment es troba especificada a l'Annex III: Volumetria d'usuaris

Els conceptes dels elements de la Infraestructura queden especificats a l'Annex IV: Components d'Infraestructura.

Aquesta descripció de components pot patir modificacions fins al dia d'adjudicació.

○ **11.3. MONITORITZACIÓ**

Els elements que integraran el sistema de monitorització seran els següents:

Concepte	Tipus	Us	Característiques
Monitorització	Cluster Kubernetes	Compartit	4 Cores x 8 GB
Monitorització	Emmagatzematge	Compartit	200 GB HDD

Estarà format pels següents elements:

- Prometheus, per a la monitorització de mètriques i generació d'alertes
- Grafana, per a la visualització i format de les mètriques més la creació dels quadres de comandament corresponents.

● **12. ANNEX III: VOLUMETRIA D'USUARIS**

La volumetria actual per a cadascun dels sectors que empren la plataforma en quant a usuaris, queda definida a la següent taula:

Volumetria d'usuaris	IMH	DIAC	Drets Socials	Seguretat
Usuaris a donar suport	30	30	135	20
Màxim d'usuaris concurrents a enregistrar les videotrucades	18	18	21	6

● **13. ANNEX IV: COMPONENTS D'INFRAESTRUCTURA**

- **Load balancer:** element per a la correcta distribució uniforme de la càrrega (tràfic de xarxa entrant) als grups de recursos o servidors de la plataforma.
- **Jitsi shard:** interfícies (informador i ciutadà) web i gestió de sessions
- **Jitsi videobridge:** commutador d'àudio i vídeo
- **Jitsi enregistadors (JIBRI):** component que realitza l'enregistrament de les vídeo trucades
- **Object store:** emmagatzematge i accés a elevat volum de dades (gravacions).



● 14. ANNEX V: EINES CORE DE LA PLATAFORMA

- **Jitsi:** És un sistema gratuït i de codi obert per a realitzar videotrucades. Permet ser utilitzat sense necessitat de registrar-se ni d'instal·lar cap software als dispositius que l'utilitzin. És a dir, es pot fer servir des d'un navegador donant-li els permisos necessaris per a l'ús del micròfon i de la webcam de cada dispositiu.

És compatible amb els principals sistemes operatius: Windows, Mac OS i Linux. També disposa de versions per a plataformes mòbils com iOS i Android.

- **NextCloud:** És la eina gratuïta i de codi obert la funció de la qual és actuar com a servidor d'emmagatzematge de documents. En la solució objecte d'aquest plec és utilitzada com a servidor d'intercanvi de documentació. Permet personalització a través de la instal·lació d'aplicacions o mòduls, per ampliar funcionalitats més completes, segons necessitats.

● 15. ANNEX VI: VTRAMIT

VTRAMIT és una aplicació de Nextcloud per la gestió de cites per videotrucada amb Jitsi.

Aquesta aplicació ha estat alliberada sota la llicència AGPL v3, dins del marc del projecte d'"Atenció per Videotrucada a la Ciutadania", seguint els principis del desenvolupament Agile i la iniciativa Public Money, Public Code, en consonància amb els principis del Ethical Digital Standards de l'Ajuntament de Barcelona.

En aquests moments s'està emprant per part de diferents departaments de la ciutat per permetre l'assistència i tramitació per videotrucada, així com d'altres ajuntaments que s'han sumat al projecte amb l'objectiu de contribuir en el seu desenvolupament i oferir el servei de tramitació per videotrucada.

Aquest projecte té un fort focus en privacitat, seguretat i compliment del marc legal vigent.

<https://github.com/videotramites/vtramit>