



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ
DE LA PROVISIÓ DEL SERVEI DE LA PLATAFORMA
D'AUTOAPRENTATGE DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA EN
MODE SAAS (SOFTWARE AS A SERVICE) AMB SOLUCIÓ PRÒPIA
BASADA EN EL SISTEMA MOODLE AMB MESURES DE
CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE**



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	4
2. OBJECTE.....	4
3. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ.....	5
4. ABAST.....	5
4.1. SERVEIS INCLOSOS _____	7
4.2. LLANÇAMENT _____	9
4.3. SEGUIMENT, CONTROL I ASSEGURANÇA DE LA QUALITAT DEL SERVEI _____	9
4.4. GESTIÓ DEL CANVI _____	9
4.5. RECEPCIÓ DEL SERVEI _____	10
4.6. MIGRACIÓ I CONFIGURACIÓ DEL SERVEI _____	10
4.7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT _____	11
4.8. MANTENIMENT RECURRENT. SUPORT I FORMACIÓ ADDICIONAL _____	12
4.9. PRESTACIÓ DELS SERVEIS SAAS DE MOODLE AMB SOLUCIÓ PRÒPIA _____	13
4.10. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI _____	15
5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI.....	17
5.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS I VOLUMETRIA _____	18
5.2. REQUISITS TÈCNICS GENERALS _____	20
5.3. REQUISITS D'ARQUITECTURA _____	21
5.4. REQUISITS DE PRODUCCIÓ I TECNOLOGIA _____	23
5.5. REQUISITS DE SEGURETAT _____	25
5.6. ALTRES REQUISITS _____	26
6. GESTIÓ DEL CANVI.....	28
6.1. PLA DE DESPLEGAMENT _____	28
6.2. PLA DE FORMACIÓ _____	28
6.3. PLA DE SEGUIMENT _____	30
7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT.....	30
8. CONDICIONS GENERAL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI.....	32
8.1. ADMINISTRACIÓ DEL SERVEI _____	32
8.2. RECURSOS I EINES _____	32
8.3. FACTURACIÓ _____	33
8.4. QUADRE RESUM DE FACTURACIÓ _____	34
9. ORGANITZACIÓ.....	36
9.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ _____	36
9.2. COMITÈ DE SEGUIMENT _____	37



9.3.	REUNIONS DE SEGUIMENT	38
10.	RECURSOS HUMANS	38
10.1.	FUNCIONS PER PERFIL	38
10.2.	CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS	39
11.	LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE	40
12.	DURADA I ORDRE D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	41
13.	QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS	43
13.1.	AUDITORIES	43
14.	PROPOSTA TÈCNICA	46
15.	CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT	48
15.1.	CLÀUSULA COMPLIMENT LEGAL	48
15.2.	RESPONSABLE DE SEGURETAT	49
15.3.	DELEGAT DE PROTECCIÓ DE DADES	50
15.4.	AUDITORIA	50
15.5.	GESTIÓ D'INCIDENTS	51
15.6.	SEGURETAT SISTEMES D'INFORMACIÓ	51
16.	ANNEXOS	52
16.1.	ANNEX 1: INFORMACIÓ I/O ACLARIMENTS	52



1. INTRODUCCIÓ

La Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu (GPDO) gestiona l'autoaprenentatge dels empleats de l'Ajuntament de Barcelona amb una solució pròpia basada amb l'eina de software lliure Moodle.

Aquesta solució està allotjada per part de l'IMI en un servidor extern a al Xarxa Municipal. En aquest moments l'IMI no disposa de recursos que puguin donar servei funcional al GPDO en l'entorn Moodle, així com per fer evolucionar la solució d'acord amb les noves necessitats del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu.

2. OBJECTE

L'objecte del present contracte és la contractació del servei d'AM de l'entorn virtual d'aprenentatge basat en Moodle en mode SaaS (Software as a Service) amb la solució pròpia de l'Ajuntament de Barcelona.

L'objectiu principal del servei és poder gestionar la formació virtual dels processos d'autoaprenentatge:

- Creació i administració de cursos i contingut formatiu
- Gestió d'accés d'administradors, alumnes i docents
- Gestió de la inscripció a cursos
- Realització de cursos
- Avaluació de cursos

Per altra banda, un dels objectius del nou servei és evolucionar la plataforma amb noves funcionalitats que ampliin la cobertura i usabilitat del servei.

- Integració amb el sistema d'identificació corporatiu (basat en OAM)
- Integració de les inscripcions als cursos i resultats dels cursos amb el sistema SAP-RRHH que gestiona la formació de l'Ajuntament de Barcelona
- Admissibilitat de formats de continguts
- Creació i edició de continguts formatius
- Migració des d'una wiki de continguts editables
- Activitat formativa i certificacions: Gestió de competències dels alumnes; administració d'itineraris formatius; progrés de l'activitat formativa
- Notificacions



- Nous informes

Els serveis que es derivin d'aquesta evolució també són objecte del contracte.

3. PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ

La contractació de l'objecte d'aquest plec es realitzarà mitjançant un procediment obert simplificat, tot entenent que d'aquesta manera es garanteix la màxima concurrència i competitivitat.

4. ABAST

El servei proposat pel licitador haurà de contemplar quatre vessants principalment:

- **Migració i configuració del servei**

Migració i configuració del sistema Moodle amb solució pròpia de l'Ajuntament de Barcelona a les instal·lacions de l'adjudicatari.

Migrar el software i les dades per cobrir tots els serveis i funcionalitats actuals.

La versió actual del Campus Moodle és la 3.1, dins de la migració cal actualitzar el Campus a la darrera LTS (Long Term Support). **Durant aquesta migració caldrà, d'acord amb la decisió del departament de desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu, crear de nou o adaptar les plantilles existents seguint els formats de les plantilles actuals.**

Dotar dels mecanismes d'accés segur perquè des de dins i fora de la xarxa corporativa de l'Ajuntament de Barcelona es pugui accedir a la solució.

Dotar a la solució de les interfases necessàries (sortides-entrades) perquè la identificació dels empleats, instructors i administrador sigui automàtica i d'acord amb la normativa i especificacions tècniques de l'IMI.

Des de l'inici del contracte i fins que la solució no estigui migrada i accessible des de les instal·lacions de l'adjudicatari, aquest assumirà la gestió i la resolució d'incidències i peticions de suport sobre el sistema actual que es generin per part del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu (GPDO).

- **Prestació dels serveis SaaS de Moodle amb solució pròpia**

Prestació dels serveis de la solució: infraestructura. Incorporació de les noves funcionalitats que se'n deriven de l'evolució de la solució.



Aquest servei inclou el manteniment de les interfícies amb l'Ajuntament de Barcelona.

Mantenir la plataforma (Campus) actualitzada al darrer LTS (Long Term Support) si el Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu ho considera rellevant.

Configuració, programació i implantació dels evolutius detallats.

Suport i resolució de peticions del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu. Aquestes peticions es gestionarien com un borsa de 160 hores anuals, acumulables a les que no s'executin en anys successius.

- **Còpia anual de la solució a un servidor propi IMI**

Anualment, caldrà instal·lar al solució en un servidor "Sandbox" que indicarà l'IMI. Aquesta còpia ha de ser totalment funcional i operativa (inclou codi i dades).

L'objectiu d'aquesta còpia és garantir un back-up en servidors IMI com a mesura de contingència davant problemes amb les instal·lacions de l'adjudicatari.

- **Devolució del servei**

Transferència de coneixement al nou adjudicatari.

"Còpia de la solució" software i dades perquè el nou adjudicatari pugui prestar el servei en un futur contracte. Aquesta còpia inclou documentació de configuració, documentació dels canvis realitzats en la plataforma durant el temps que s'ha gestionat el servei, còpia dels arxius de programa, base de dades i arxius de dades i suport a l'acompanyament de l'arrencada del nou servei. Aquesta còpia haurà d'incloure la versió evolucionada amb els nous mòduls i funcionalitats.

Un aspecte molt important a considerar serà gestionar el procés de transformació que porta associat el canvi, així com la recepció inicial i la devolució del servei una vegada finalitzat.

Les tasques particulars que s'hauran de desenvolupar durant el transcurs de l'execució del contracte són les que s'especifiquen en la descripció dels serveis que es recullen als següents subapartats.

Aquesta devolució del servei únicament s'haurà de realitzar en el cas de canvi de proveïdor del servei. Un aspecte molt important a considerar serà gestionar el procés de transformació que porta associat el canvi, així com la recepció inicial i la devolució del servei una vegada finalitzat.



Aquesta devolució del servei únicament s'haurà de realitzar en el cas de canvi de proveïdor del servei.

4.1. SERVEIS INCLOSOS

La solució a proveir per l'adjudicatari ha de contenir les següents grans tasques i la seva durada estimada:

- **Llançament** (1 setmana), amb l'elaboració del Pla de Projecte, els Pla de Riscos associat i com es realitzarà la gestió, control i seguiment del projecte i del servei per aconseguir la qualitat desitjada.
- **Gestió, control i seguiment** del servei, assegurant la seva **qualitat** i la seva gestió del **canvi** associades durant tota la durada del contracte.
- **Gestió del canvi** associat al procés de transformació, amb un anàlisi de l'impacte i uns plans de desenvolupament, implicació, comunicació i formació durant tota la durada del contracte.
- **Recepció del Servei** (2 setmanes), adquirint el coneixement funcional i tècnic per assumir els serveis que actualment s'estan prestant. Des de l'Ajuntament de Barcelona donarem suport en la part funcional; en les característiques tècniques de la solució l'adjudicatari no disposarà de suport.
- **Migració i configuració del servei** (4 setmanes), realitzant les tasques de configuració de l'entorn, recepció i instal·lació de les còpies i dades i establiment dels accessos i connectivitats necessàries.
- **Prestació del Servei de Moodle en modalitat SaaS amb solució pròpia** (35 mesos), amb els nivells de serveis i compromisos adquirits.
- Es prestarà un suport funcional, operatiu i tècnic (presencial i a distància) gestionant les consultes i resolent les incidències i problemes que puguin sorgir una vegada posada en marxa la solució.
- **Manteniment recurrent identificat** (4 mesos dins de la prestació del servei), analitzant, dissenyant, provant i posant en marxa els nous mòduls i funcionalitats requerides per l'Institut Municipal d'Informàtica sobre la solució. Amb 6 mesos addicionals de garantia i suport.



- **Servei de manteniment recurrent.** Durant l'execució del contracte hi haurà disponible en modalitat de borsa d'hores un servei de suport i formació addicional que es podrà prestar tant de forma presencial com a distància, en aquest segon cas únicament si l'Institut Municipal d'Informàtica ho autoritza.
- **Devolució del Servei** (1 mes, inclòs al final de la fase anterior), una vegada finalitzat el Servei prestat, l'adjudicatari sortint haurà de realitzar les tasques necessàries per retornar el Servei a l'Ajuntament de Barcelona amb plena garantia de qualitat.

Aquesta devolució del servei inclou la "còpia del sistema" amb la documentació de la configuració de l'entorn i de la solució, còpia del software i les dades i acompanyament al futur adjudicatari de la posada en marxa del nou servei.

Els requisits funcionals, tècnics i d'arquitectura de la solució actual al detall es descriuen a l'apartat "5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI" del plec.

A més de cobrir els requeriments de l'apartat 5, l'adjudicatari serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte
- La interlocució amb el Departament de Desenvolupament de la de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu
- La coordinació dels diferents actors que intervenen al contracte
- La supervisió i seguiment de les tasques particulars detallades en aquest plec

Addicionalment, l'adjudicatari serà responsable de dotar al contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte i la gestió del canvi i la qualitat, passant per l'elaboració, parametrització/configuració i pas a producció de la seva solució, fins la transició a la seva finalització.

Com a servei integral, la gestió pròpia del projecte, terminis, riscos, qualitat, lliurables, serà plenament responsabilitat de l'adjudicatari interactuant amb tots els actors i realitzant totes les accions necessàries. De la mateixa forma, la gestió pròpia del servei, control dels acords de nivell de servei, reporting associat i informes serà responsabilitat de l'adjudicatari.



4.2. LLANÇAMENT

Per poder llançar el projecte és obligatori disposar d'un Pla de Projecte consensuat entre l'adjudicatari i l'Institut Municipal d'Informàtica.

Aquest Pla de Projecte estarà basat en el proposat per l'adjudicatari a la seva oferta i haurà de ser conforme als requisits especificats en aquest Plec.

El Pla de Projecte ha d'incloure els següents aspectes:

- Definició del projecte (objectius, abast, lliuraments...)
- Organització i gestió (Organigrama, equips de treball i requisits de gestió)
- Planificació (planificació i matriu de lliuraments)
- Recursos

També s'elaborarà el Pla de Riscos del projecte identificant els possibles riscos i problemes i proposant quan calgui accions correctives per a cadascun d'ells.

L'elaboració del Pla de Projecte i del Pla de Riscos serà íntegrament responsabilitat de l'adjudicatari.

El Pla de Projecte i el Pla de Riscos hauran de ser presentats per l'adjudicatari la primera setmana de projecte i hauran de ser aprovats pel Comitè de Direcció del Projecte. La formalització de la presentació del Pla de Projecte i del Pla de Riscos al personal involucrat en l'execució del projecte es farà en la Reunió de Llançament o Kick-off del projecte.

4.3. SEGUIMENT, CONTROL I ASSEGURANÇA DE LA QUALITAT DEL SERVEI

L'adjudicatari serà el responsable de la preparació de la documentació necessària per al control i seguiment dels serveis contractats i aixecar acta dels temes i acords presos a les reunions mantingudes, tal com s'especifica a l'apartat "9. ORGANITZACIÓ" d'aquest document.

L'adjudicatari haurà de garantir la qualitat del servei ofert, tal com s'especifica a l'apartat "13. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS" d'aquest mateix plec.

4.4. GESTIÓ DEL CANVI

Engloba totes les activitats necessàries per gestionar i impulsar el manteniment i o canvi necessari en la implantació del nou servei de Moodle en modalitat SaaS amb solució pròpia, tal com s'especifica amb detall a l'apart "6. GESTIÓ DEL CANVI" d'aquest plec.



4.5. RECEPCIÓ DEL SERVEI

Durant els primers 7 dies naturals a partir de la finalització de la fase de llançament es farà la transferència de coneixement funcional per part del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu del sistema actual.

4.6. MIGRACIÓ I CONFIGURACIÓ DEL SERVEI

L'adjudicatari haurà de migrar i configurar el sistema Moodle en modalitat SaaS amb la solució pròpia de l'Ajuntament de Barcelona complerta i integrada que permet gestionar els processos d'autoaprenentatge.

S'inclouran les següents tasques principals:

Configuració de la infraestructura i entorns de treball per part del nou adjudicatari

L'Institut Municipal d'Informàtica subministrarà a l'adjudicatari accés al servidor actual on està instal·lada la solució Moodle.

- **Instal·lació de la solució a la infraestructura pròpia de l'adjudicatari que aquest determini i aprovisioni** donant resposta a les necessitats de dimensionament i servei requerides per l'Institut.
- **La solució inclourà dotar al servei de la connectivitat remota necessària** perquè sigui accessible des de la xarxa corporativa de l'Ajuntament i des de fora d'aquesta segons criteris i directrius de seguretat definides per l'Ajuntament de Barcelona. Aquesta solució donarà servei a l'ús per part dels propis usuaris i a les interfases necessàries entre sistemes.
- **Migració tècnica** de la versió actual del Campus Moodle 3.1, a la darrera LTS (Long Term Support) així com de les dades a gestionar des del servei.
- **Proves d'acceptació, d'integració i de rendiment de la solució**, en la que es provaran els diferents components que formen part de la solució, des dels diferents desenvolupaments realitzats fins a la solució complerta incloent els equips informàtics que es faran servir.
- **Certificació** de la solució, entrant en funcionament el nou servei de Moodle en modalitat SaaS amb solució pròpia.

En quant a responsabilitats directes de l'adjudicatari:



- L'adjudicatari serà responsable de realitzar la migració tècnica i de dades del sistema actual a les seves instal·lacions.
- L'adjudicatari serà responsable d'aquesta transició i de donar tot el suport necessari per aquesta fase d'obtenció de configuració i dades al personal responsable del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu amb l'objectiu de realitzar una migració i configuració que garanteixi la totalitat de funcionalitats i dades del sistema actual.
- L'adjudicatari serà el responsable d'executar, un cop configurat el sistema i migrades les dades origen, la integració de tota la informació necessària pel correcte funcionament i coherència de dades del nou sistema.

4.7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT

L'adjudicatari serà responsable d'implantar el recurrent identificat a l'apartat "7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT" d'aquest plec, utilitzant la metodologia de gestió de projectes detallada en el mateix apartat. Aquest servei inclourà:

- **Anàlisi funcional i tècnic**, amb el **model de dades** de la solució proposada pel licitador, que cobreix els requeriments funcionals i tècnics especificats en l'apartat '7 IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT' d'aquest plec, així com **l'anàlisi de les seves integracions** amb els sistemes de l'IMI involucrats. Addicionalment, es farà una **descripció completa del reporting de gestió** (informes, llistats, consultes, certificats, documents).

S'inclourà, si l'IMI ho considera necessari, el desenvolupament d'un **prototip o maqueta**.

- **Implementació (configuració, parametrització i desenvolupament)** de la solució oferta en base als requeriments definits.

S'hauran d'implementar també **les interfícies** entre la solució i els sistemes específics i corporatius de l'Ajuntament que interactuen, així com els elements de **reporting** per a la gestió.

- **Posada en marxa dels nous mòduls i funcionalitats** requerides. Haurà de tenir en compte totes les proves unitàries, integrades i d'acceptació d'usuari, així com la gestió del canvi que d'aquesta evolució se'n derivi.



Les millores que es desenvolupin dins de l'objecte del servei seran part de la solució i, per tant, l'IMI tindrà el dret d'ús il·limitat per fer-ne ús del mateix i de la seva propietat intel·lectual en aquest servei i en futurs usos i serveis.

Aquest recurrents disposaran d'un període de garantia de sis mesos a comptabilitzar des de la data de posada en marxa del darrer recurrent.

Els licitadors han de presentar la seva Estratègia de Desplegament dels evolutius en el conjunt de documentació tècnica que es detalla a l'apartat "14. PROPOSTA TÈCNICA", amb el detall suficient que permeti la valoració de la seva viabilitat, coherència, realisme i estructura organitzativa.

4.8. MANTENIMENT RECURRENT. SUPORT I FORMACIÓ ADDICIONAL

Durant l'execució del contracte hi haurà disponible una borsa d'hores de suport addicional a prestar de forma presencial i a distància, en aquest segon cas únicament si l'Institut Municipal d'Informàtica ho considera suficient, per a consultes i suport de gran impacte en el que l'adjudicatari realitzi l'acompanyament necessari perquè els responsable de desenvolupament puguin dur a terme la seva operativa i procediments de negoci o explotació de la informació sense problemes.

També permetrà donar resposta a peticions de millora que resultin de l'evolució de les necessitats funcionals i de negoci del servei.

S'estima un suport de 80 hores mensuals que suposen un total de 2.880 hores de suport addicional pels 36 mesos de prestació de servei. Les actuacions requerides es planificaran mensualment de forma consensuada entre el responsable del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu i el responsable del servei per part de l'adjudicatari.

Les hores no realitzades durant el mes s'acumularan per poder gaudir-les durant la resta de setmanes fins al final del contracte.

Aquest suport i formació addicional serà realitzat obligatòriament amb un perfil Consultor Sènior, perfil que es descriu a l'apartat "10.2 CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS".

Aquest suport i formació addicional estaran inclosos en cas de prorrogar el servei.



4.9. PRESTACIÓ DELS SERVEIS SAAS DE MOODLE AMB SOLUCIÓ PRÒPIA

L'adjudicatari serà responsable del manteniment de la infraestructura aprovionada i del software implementat, del manteniment correctiu, actualització de versions així com suport de primer i segon nivell il·limitat.

La prestació del servei a donar a l'usuari s'estableix de la següent manera:

- Horari del servei de suport: de dilluns a divendres de 8:00 a 18:30 h amb el calendari de festius de Barcelona.
- El suport es donarà en modalitat presencial, telefònica i per correu electrònic.

4.9.1. Suport d'actualitzacions de la solució

Inclourà revisions, pedaços i resolucions de bugs o disfuncions, així com actualització de versions de plataforma i programari proporcionats. Aquestes accions s'hauran de realitzar proactivament i periòdicament.

4.9.2. Còpia anual de la solució a un servidor propi IMI

Anualment, caldrà instal·lar al solució en un servidor "Sandbox" que indicarà l'IMI. Aquesta còpia ha de ser totalment funcional i operativa (inclou codi i dades).

L'objectiu d'aquesta còpia és garantir un back-up en servidors IMI com a mesura de contingència davant problemes amb les instal·lacions de l'adjudicatari.

4.9.3. Suport incidental e implementació

L'adjudicatari estarà obligat a resoldre totes les anomalies detectades imputables al servei. El servei de suport definit es considera il·limitat.

Aquest servei 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 la solució o que es descobreixin posteriorment, així com la correcció del mòdul que tingui deficiències.

Els productes lliurats com a conseqüència de la correcció d'errors, es faran de conformitat amb el present plec.

Tipus d'incidències:



- Incidència crítica: La solució no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una aturada en l'operativa normal de funcionament de la solució desenvolupada.
- Incidència greu: La solució o una de les seves funcionalitats té una anomalia important però no impedeix l'operativa normal de la solució desenvolupada.
- Incidència lleu: Qualsevol incidència que no s'hagi tipificat com a crítica o greu.

Franges de temps:

- T0: Temps de resposta. És el temps des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable del servei o la persona que es designi.

El temps de resposta es compta sobre l'horari de suport definit.

- T1: Temps de resolució. És el temps des que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable del servei o la persona que es designi.

El temps de resposta es compta sobre l'horari de suport definit.

La resolució d'incidències es farà segons els següents nivells de servei.

Incidència	T0	T1
Incidència crítica	1 hora	4 hores
Incidència greu	2 hores	8 hores
Incidència lleu	8 hores	24 hores

Cal fer 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.

A la següent taula es detallen els nivells de servei mínims per resoldre incidències:



Codi	ANS	Càlcul	Mesura	Magnitud	Objectiu
IN1	Temps de resposta	Suma[Peticions respostes en T0 / Peticions totals]	Mensual	%	≥ 95%
IN2	Temps de resolució	Suma[Peticions resoltes en T1 / Peticions totals]	Mensual	%	≥ 90%
IN3	Errors en resolució d'incidències crítiques	1-Suma[Peticions crítiques resoltes sense error / Peticions crítiques resoltes]	Mensual	%	≥ 95%
IN4	Errors en resolució d'incidències no crítiques	1-Suma[Peticions no crítiques resoltes sense error / Peticions no crítiques resoltes]	Mensual	%	≥ 90%
IN5	Peticions rebutjades	Suma[Peticions rebutjades /Peticions resoltes]	Mensual	%	≤ 5%

Pel càlcul dels indicadors IN3 i IN4, es considerarà que l'usuari validarà la correcta resolució de la incidència, donant per tancada la incidència a efectes de càlcul de l'indicador.

L'adjudicatari del contracte serà responsable de lliurar un informe de seguiment dels ANS mensual.

4.10. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI

Li correspon a l'adjudicatari elaborar el "*Pla de Devolució del Servei*" sobre el conjunt dels treballs previstos en el plec per si es dona 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 que caldrà dur a terme durant el primer mes de durada 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 previstos 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 es basarà el Pla de Devolució definitiu, ha de complir aquests requisits:

- S'estima una durada d'1 mes per garantir amb èxit l'execució del pla de devolució del servei.
- Els perfils dedicats al traspàs s'han d'explicitar a la proposta però l'Institut Municipal d'Informàtica estima i exigirà un mínim d'hores dedicació mensuals.

Perfil	Dedicació
Cap de projecte	10h
Analista	40h

- El traspàs es realitzarà durant l'horari de prestació del servei definit a l'apartat "4.9. PRESTACIÓ DEL SERVEI" i a les oficines de l'Institut Municipal d'Informàtica.
- Es facilitarà tota informació pertinent en el format que l'Institut Municipal d'Informàtica requereixi.
- Cada manteniment a traspassar haurà 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.

Totes les dades incloses i gestionades en la solució Moodle són propietat de l'Institut Municipal d'Informàtica i hauran de ser retornats íntegrament en el moment de la Devolució del Servei en el format i mecanisme que indiqui el propi Institut.

L'adjudicatari haurà de definir el grau i mecanismes d'accessibilitat de les dades de mestres i gestió incloses a la solució, facilitant i donant el suport necessari per dur a terme la migració en el format requerit per l'Institut Municipal d'Informàtica cap al nou servei.



Els licitadors han de presentar aquest “Pla de Devolució del Servei” en el conjunt de documentació tècnica que es detalla a l'apart “14 PROPOSTA TÈCNICA”, amb el detall suficient que permeti la valoració de la seva viabilitat, coherència, realisme i estructura organitzativa previsible de la seva realització material.

L'Institut Municipal d'Informàtica té dret d'ús il·limitat sobre la solució pròpia parametrizada en Moodle per donar resposta a les necessitats de la GPDO. Aquesta solució ha de ser retornada a l'institut en la forma i contingut que aquest estipuli, incloent documentació de la configuració, software, dades i suport a la posada en marxa per part d'un nou adjudicatari. Aquesta consideració inclou tots els mòduls i funcionalitats que es desenvolupin sobre el transcurs del servei sobre la solució.

És responsabilitat de l'adjudicatari retornar a l'Institut Municipal d'Informàtica tota la documentació funcional i tècnica actualitzada amb tots els canvis realitzats durant la prestació del servei.

És responsabilitat de l'adjudicatari realitzar durant la devolució del servei la tasca “Còpia de l'entorn”, que consisteix en la realització d'una còpia de la totalitat d'informació i parametrizació necessària per al funcionament del sistema Moodle de tots els entorns i les seves connexions i integracions, a la infraestructura que l'IMI determini. També inclourà el suport i acompanyament necessari pel nou proveïdor per posar en marxa el nou servei. Aquesta còpia ha d'incloure com a mínim:

- Una còpia completa de la solució
- Software, configuració i dades
- Suport per al proveïdor entrant pel que fa a la configuració de l'entorn de treball per poder assumir aquesta còpia i l'arrencada del servei
- Informe de versions de SW i configuració dels components i entorn
- Reunions de coordinació proveïdor – IMI - nou adjudicatari per planificar i gestionar la transició

5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

En aquest apartat es descriuen els requisits que inclou el servei i que s'agrupen de la següent manera:

- Tècnics generals



- Arquitectura
- Producció i Tecnologia
- Seguretat
- Altres

Als apartats següents s'expliquen de forma més detallada cadascun d'aquests grups de requisits.

5.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS I VOLUMETRIA

L'adjudicatari prestarà servei sobre la solució pròpia que cobreix les següents especificacions i les evolucions que es plantegen en l'apartat 7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT:

- Solució actual basada en Moodle:
 - **Versió de Moodle**
Moodle 3.1.6 (Build: 20170508)
 - **BD i versió**
MySQL Ver 14.14 Distrib 5.7.28
PHP 7.0
Apache 2.4
 - **Mida de la BD + MoodleData**
BBDD: 4 GB
moodledata: 26 GB
 - **Plugins "addicionals" instal·lats al Moodle**

Plugins afegits al moodle AjB		
Activitats		
Certificate	2016052300	Activat
Enrol by user profile fields	2.8 for Moodle 2.7-3.5	Activat (però no usat)
SAML2	2019022100	Activat
Formats de curs		



Onetopic format buenavista Activat

Courses usage statistics v2.7 Activat

Plantilles

AjBCN 2015 2014111000 Activat (però no usat)

Moodle Adminer 3.4 (2018042100) Activat

eMail Test 1.2.1 (2018052100) Activat

Blocs

Configurable Reports 3.7.0 Activat

Volumetries (aproximades com a referència, són basades en el dades d'accessos disponibles per al 2019):

- 15.000 alumnes potencials
- 10 Gestors
- 20 instructors
- 50 cursos/continguts
- 110 Cursos anys
- Alumnes per mes

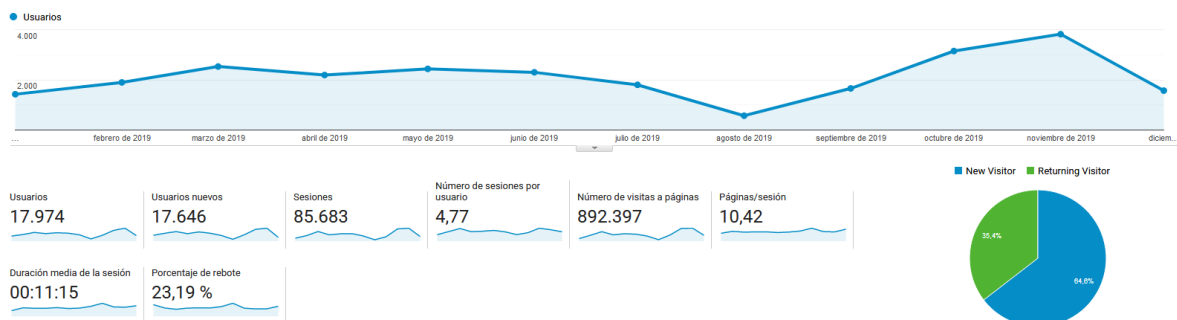
Mes	Usuaris diferents
gen-19	624
feb-19	841
març-19	974
abr-19	987
maig-19	1.035
juny-19	1.006
jul-19	842
ag-19	284
set-19	902
oct-19	1.292
nov-19	1.169



dec-19 | 900

A partir d'aquestes dades i de l'impuls que es vol donar a la formació a distància des del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu, es preveu una mitjana mensual de 1.000 usuaris per semestre, que s'incrementarà fins els 1.100 el 2023 i els 1.150 en el 2024

Accessos al mes



5.2. REQUISITS TÈCNICS GENERALS

- La solució ha de ser Moodle en modalitat SaaS (Software as a Service) amb solució pròpia.
- Des del moment que un empleat té assignat un usuari a la xarxa municipal ha de poder accedir a l'entorn amb el mateix codi d'usuari password. D'altra banda, la plataforma també ha de permetre obrir opcionalment l'entorn de formació a usuaris externs: col·laboradors, proveïdors, docents, etc.
- La solució ha d'estar operativa 7 dies x 24 hores.
- El nivell de concurrència que ha de ser capaç de suportar la plataforma és de 500 usuaris connectats.
- La solució incorporarà la infraestructura necessària (CPD), inclòs manteniment i suport associat, per donar resposta al servei. L'adjudicatari serà responsable de la monitorització, control i supervisió de la plataforma, així com responsable de les còpies de seguretat del sistema que hauran de ser diàries, així com dels corresponents mecanismes de recuperació:



- Suport del Software: El proveïdor especificarà els seus plans de suport i evolució del software de base, middleware, software auxiliar i productes inclosos en la licitació amb els fabricants corresponents.
- Manteniment de Maquinari: El proveïdor ha d'assumir el manteniment de tot el maquinari objecte del contracte, incloent les opcions de maquinari, *firmware*, connexionat, etc.
- La solució incorporarà les possibles llicències necessàries a qualsevol producte/eina que es contempli, el proveïdor ha d'assumir el manteniment de les llicències de programari de base com: Sistemes Operatius, programari de gestió d'emmagatzematge, etc.
- El servei proporcionarà el manteniment correctiu, preventiu i adaptatiu necessari, així com l'actualització de versions de la plataforma global proveïda, com a accions incloses al propi servei.
- La solució proposada ha de ser accessible de forma remota des de dins de la Xarxa Corporativa de l'Ajuntament de Barcelona segons les directrius de seguretat establertes pel propi Ajuntament de Barcelona. L'ample de banda proporcionat des del CPD de l'adjudicatari haurà de ser com a mínim de 2 Megabits per segon.
- La solució proposada haurà de permetre integracions online i batch amb altres sistemes instal·lats dins del CPD de l'IMI.
- El CPD i les dades hauran d'estar ubicat en la Unió Europea.

5.3. REQUISITS D'ARQUITECTURA

La solució s'haurà d'implantar en instal·lacions responsabilitat de l'adjudicatari.

5.3.1. Entorns

Es disposarà de com a mínim dos entorns per a la implantació i parametrització de la solució i de les seves adaptacions posteriors.

- Entorn desenvolupament

El desenvolupament es fa a les infraestructures de l'adjudicatari.

Aquest entorn permet fer totes les proves necessàries del producte per part de l'adjudicatari.



Permet provar i identificar els errors d'integració amb els components i sistemes de l'arquitectura de l'Institut Municipal d'Informàtica.

Una vegada depurats els errors d'integració, les solucions es podran instal·lar a l'entorn de producció.

Els usuaris tenen accés aquest entorn per tal de realitzar les proves d'usuaris relatives a canvis, parametritzacions i noves versions del producte.

Les proves realitzades en aquest entorn no afecten en res a l'entorn productiu del servei.

- Entorn de producció

Aquest és l'entorn definitiu en el que treballa l'usuari i on s'han de deixar instal·lades les solucions. L'entorn es troba en les infraestructures de l'adjudicatari.

5.3.2. Serveis transversals

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un conjunt de serveis que es poden accedir des de qualsevol plataforma. Són els que anomenem Serveis transversals.

L'adjudicatari està obligat a la utilització d'aquests serveis transversals per al desenvolupament dels productes objecte d'aquest plec. Els serveis transversals més destacats de l'Ajuntament de Barcelona i que tenen impacte en aquest servei són els d'autenticació i autorització.

5.3.3. Requisits d'integració

El sistema de Moodle en modalitat SaaS amb solució pròpia per l'Institut Municipal d'Informàtica haurà d'integrar-se amb el sistema SAP-RRHH corporatiu.

Així, s'haurà d'implementar diferents interfícies per integrar-se. Aquesta integració, si així es defineix durant la fase de disseny ha de poder ser online.

Es plantegen tres integracions amb sistemes corporatius via intercanvis de fitxers periòdics o online:

- **LDAP:** Intercanvi de dades identificatives per gestionar l'alta, modificació i baixa dels empleats. Moodle ha d'integrar-se amb el gestor d'identitats i accessos de l'Ajuntament de Barcelona basat en Oracle Access Management (OAM) a través de SAML2. Es facilitarà la documentació necessària per a la integració tal com està configurada en l'actualitat. Aquesta integració ha d'incorporar la gestió de les autoritzacions, amb la instal·lació dels plugin que sigui necessari.



- **Inscripcions des de SAP RH:** SAP Recursos Humans Ajuntament de Barcelona gestiona la inscripció als cursos de l'entorn virtual d'aprenentatge, així des de Moodle caldrà recuperar els inscrits cada curs, mantenint la possibilitat d'inscriure directament des de Moodle.
- **Historial de cursos realitzats i compliment a SAP-RH.** SAP Recursos Humans Ajuntament de Barcelona ha de disposar del registre dels cursos realitzats així com del seu compliment. Des de Moodle caldrà enviar els cursos realitzats i el seu grau d'acompliment.

En el cas de les integracions amb SAP-RRHH la part de desenvolupar en els entorns SAP queda exclosa de l'abast d'aquest contracte.

Durant la fase d'implementació cal decidir si és una integració on-line o per fitxers diaris. En cadascun dels casos cal que la interfase compleixi els següents requeriments:

- **Si és on-line:** En cas d'error en la integració, l'entorn des d'on s'inicia la crida d'informació ha d'avisar usuari i evitar la gravació de dades que puguin quedar inconsistents en algun dels dos entorns (Moodle i SAP)
- **Si és amb fitxers:** els fitxers que enviarem des de SAP seran la totalitat d'inscripcions actives en el moment, és responsabilitat de la càrrega a Moodle gestionar les altes i les baixes d'inscripcions.

En qualsevol cas el seguiment, detecció, anàlisi i solució d'errors d'integració serà responsabilitat de l'adjudicatari.

5.4. REQUISITS DE PRODUCCIÓ I TECNOLOGIA

Paràmetre	Requisit
Característiques del servidor de l'entorn productiu	<p>Serà responsabilitat de l'adjudicatari disposar d'un entorn suficientment dimensionat per donar un servei amb un temps de resposta acceptable als usuaris</p> <p>Alhora i independent del volum d'usuaris el servidor mínim instal·lat ha de complir amb les següent especificacions tècniques:</p> <p>Memòria: 4 GB</p> <p>CPU: 2 vCPUs</p> <p>Espai disc: 80 GB</p> <p>Transferència mensual: 4 TB</p>



Paràmetre	Requisit
Accés dels usuaris	<p>ALUMNES. Accediran amb un usuari de la xarxa municipal connectats a la xarxa municipal de manera local o remota via vssl.</p> <p>PROFESSORS. Accediran amb un usuari de xarxa municipal, des de la xarxa o remotament via url amb un segon factor de validació.</p> <p>AULA (tenen un usuari genèric). Els demanarà un usuari nominal i entraran com a alumnes o professors.</p> <p>ADMINISTRADORS. Amb accés remot des de Xarxa Corporativa o des d'altres ubicacions si fos necessari per requeriments del servei.</p>
Proves de càrrega	Cal que l'adjudicatari faci el disseny i executi aquestes proves.
Monitoratge	<p>Cal que l'adjudicatari dissenyi i executi les necessitats de monitoratge dels sistemes i que l'Institut Municipal d'Informàtica conegui i accepti aquest disseny.</p> <p>El proveïdor disposarà de les eines de monitoratge que consideri necessàries per controlar correctament els serveis de maquinari, programari i administració de què sigui responsable, i serà responsable de la seva actualització.</p> <p>Els paràmetres de monitoratge dels serveis seran els que el proveïdor cregui necessaris pel correcte control dels mateixos. L'IMI podrà, sempre que ho cregui convenient, demanar que s'inclougui el monitoratge d'altres paràmetres dels serveis per la seva posterior explotació.</p>
Backup	<p>Cal que l'adjudicatari dissenyi i executi les polítiques de backup dels sistemes i que l'Institut Municipal d'Informàtica conegui i accepti aquest disseny.</p> <p>El proveïdor ha de garantir la còpia i la restauració del conjunt de dades emmagatzemades, i la seva protecció i custòdia. Les polítiques de períodes de retenció s'acordaran entre els proveïdors i els tècnics de l'IMI.</p>
Nous Serveis d'Atenció a l'Usuari (SAU)	<p>Serà l'adjudicatari qui donarà servei de suport i atindrà a l'Usuari segons les especificacions de l'apartat "8. Condicions generals de prestació del servei" d'aquest plec.</p> <p>En el futur es valorarà si el servei de primer nivell és ofert directament pel SAU corporatiu, passant el Servei d'Atenció de l'Adjudicatari a un segon nivell, malgrat que no és l'objectiu en primera instància. Si fos així, l'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquesta circumstància.</p>



5.5. REQUISITS DE SEGURETAT

L'Institut Municipal d'Informàtica té delegades les funcions de Seguretat en les Tecnologies de la Informació i Comunicació, i entre d'altres estableix les pautes i normes generals que ha de seguir tota la Corporació i estableix les normes generals dels procediments de compliment de les mesures de seguretat requerides en la normativa de protecció de dades pels entorns automatitzats.

El responsable del contracte de l'Institut Municipal d'Informàtica validarà el compliment dels requisits de seguretat.

S'indiquen a continuació els requisits de seguretat específics, que complementen o detallen algunes de les clàusules de Seguretat de les condicions generals d'execució.

5.5.1. Evidències i Traces

El proveïdor haurà d'establir un Pla Mestre de traces en el disseny de la solució i proporcionar mostres d'aquestes segons el model de Pla de Traces establert en l'IMI, per tal de garantir les evidències requerides pel Sistema d'Informació i les garanties d'integritat i confidencialitat d'aquestes. El proveïdor entregarà el pla mestre de traces per tal de que s'accepti la proposta.

Adicionalment als requeriments establerts per llei, la granularitat de les traces serà definida d'acord amb els requeriments de l'IMI en base a les seves necessitats concretes i als requeriments interns de l'Organització Municipal.

L'IMI definirà si alguna de les evidències s'ha de bolcar *online* sobre el repositori central de traces corporatiu de l'IMI i per a quins serveis el proveïdor haurà de garantir l'accés de personal de l'IMI en mode consulta a tota la informació del seu repositori. Si és el cas, el proveïdor haurà de desenvolupar el mecanisme de sincronització d'aquestes traces i implantar-lo. L'IMI es reserva el dret de poder demanar en qualsevol moment del contracte la integrabilitat amb els sistemes corporatius destinats a la monitorització de traces, on actualment es contempla el sistema SIEM QRadar i/o ELK.

El proveïdor assegurarà el marcatge de les traces amb requeriments específics de conservació. Les traces del repositori del proveïdor s'hauran de retenir durant un període no inferior a 1 any, que serà revisable en funció de necessitats de cada servei. En cas de tractar dades personals especialment protegides (segons la normativa de protecció de dades), les traces d'accés indicades al RLOPD (article 103) s'hauran de guardar durant un mínim de 2 anys.



5.5.2. Jocs de Dades de Proves

No es permet la utilització de dades reals per a la realització de proves.

Els jocs de proves no han de ser realitzats amb dades reals i sempre es realitzaran seguint el procés estàndard definit per a la creació de jocs de dades de prova.

Les dades de prova s'han de dissenyar, planificar i establir el mecanismes que mantinguin els Jocs de proves, de manera que siguin seleccionades amb cura, protegides i controlades.

En la realització de cadascuna de les proves, des del disseny fins a la posada en producció de les aplicacions desenvolupades, s'hauran de tenir en compte les directrius definides en cada cas en funció de l'entorn i les dades emprades, per tal de protegir adequadament aquestes dades.

5.5.3. Certificat del lloc web

L'adjudicatari del contracte haurà de securitzar l'accés a l'entorn web per mitjà de la implementació de certificats. Les despeses associades a aquest certificat seran assumides per part de l'adjudicatari.

5.6. ALTRES REQUISITS

5.6.1. Disseny, accessibilitat i idioma

El portal Internet i l'aplicació mòbil de la plataforma de formació s'han de subministrar garantint el disseny gràfic actual, completament personalitzat a la imatge corporativa de l'Ajuntament i qualsevol canvi estarà subjecte a l'aprovació del corresponent departament.

L'entorn virtual d'aprenentatge ha de poder ser accessible amb un nivell d'accessibilitat AA.

La plataforma ha d'estar disponibles en diversos idiomes i com a mínim en català, castellà i anglès.

5.6.2. Sistema de comunicacions

Les comunicacions hauran de complir com a mínim les següents característiques:

1. Velocitat de transferència mínima garantida de 2 Mbits/sg.
2. Disponibilitat de la línia de 99,75% (és a dir, una màxim de 25 minuts de caiguda a la setmana).
3. Fiabilitat de la línia fixada en un màxim de 5 talls de comunicacions a la setmana.



Es poden utilitzar dos tipus de sistemes de comunicacions:

1. **Connexió per vpn lan to lan.** En aquest cas el licitador ha de demostrar una velocitat mínima garantida de la connexió a Internet, mitjançant un certificat de l'operador que proporciona la connexió. La velocitat de mínima garantida ha de ser igual o superior a 2Mbits/sg. Cal afegir però les condicions tècniques per garantir la connexió LantoLan: En aquest cas el licitador, com a mínim, ha de disposar equips concentradors de túnels ipsec que suportin certificats i siguin compatibles amb concentradors Cisco (VPN3000 i ASA). Aquesta opció no aporta millores tècniques respecte a la velocitat de comunicació, només garanteix seguretat en la connexió.
2. **Connexions dedicades.** Qualsevol tipus de connexió que sigui dedicada i que no passi per Internet (línies punt a punt o serveis d'operador similars). Aquestes solucions han de garantir un ample de banda mínim en sentit IMI-licitador de 2 Mbits/sg. Aquesta opció és la millor tècnicament.

En cas que la disponibilitat i/o la fiabilitat de les comunicacions es possessin en qüestió, serà la informació del log de les transmissió la que servirà de base per identificar la caiguda dels sistemes de comunicacions i quantificar el nombre d'incidències i la seva durada.

5.6.3. Moviments i migració de la informació

Els processos de migració de dades reals i productives es documentaran fent especial incís en els aspectes de seguretat tant en el transport com en els fitxers temporals i seran autoritzats a través d'actes pel comitè de Direcció del Projecte així com es documentaran les mesures de seguretat que s'han implementat per garantir la confidencialitat i integritat de la informació dels processos de conversió de dades (com per exemple, ofuscació de camps).

Les càrregues automàtiques diàries que es requereixin des d'altres sistemes d'informació es realitzaran garantint la confidencialitat i la integritat, assegurant que les conversions de dades preservin la integritat de la informació.

5.6.4. Pla de contingència

L'adjudicatari haurà de proveir un pla de contingència en cas de desastre de les instal·lacions, que inclourà la restauració del servei.

Els paràmetres de recuperació a considerar són:

- En cas de falta de disponibilitat de les instal·lacions o qualsevol altra incidència que impedeixi donar el servei requerit, l'equip que presta el servei haurà de ser capaç de



restaurar el servei en menys de 24 hores (essent el temps esmentat el lapse temporal natural transcorregut des que es declari que no es pot prestar el servei fins que es restauri el servei).

- Possibilitat de balanceig del servei.
- No s'admet degradació en el servei en cas de contingència dels entorns productius (excepte que s'indiqui una altra cosa).
- Quantitat de dades disposades a perdre en cas de desastre (RPO) del servei: anirà lligat al que es defineix en el servei d'emmagatzematge i backup que s'aprovi per totes dues parts (mínim diari).
- Proves periòdiques del funcionament del pla de contingència.

Temps de recuperació de dades en base a un backup amb servei disponible.

6. GESTIÓ DEL CANVI

L'adjudicatari estarà obligat donar suport en les accions de gestió el canvi que realitzi el Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu. I aplicarà fonamentalment durant la fase inicial de transició del servei i desplegament del recurrent identificat.

6.1. PLA DE DESPLEGAMENT

El Pla de desplegament és un conjunt d'accions que defineix el procediment per abordar la posada en marxa del servei/projecte, per tal que sigui efectiu el seu pas a producció, que sigui raonablement ràpid, i que no provoqui efectes indesitjats (incidències) i que si ho fa, no siguin massa extensos en el temps ni en l'organització.

També comprèn les activitats necessàries per a la gestió de la incorporació de noves versions de la solució com a conseqüència del desenvolupament de les millores.

També inclou el suport per resoldre les incidències que apareguin durant el procés de traspàs de la implantació de la solució

6.2. PLA DE FORMACIÓ

El Pla de formació ha de definir les necessitats de formació dels agents implicats en el procés, així com les accions formatives destinades a cobrir aquestes necessitats.



El Pla de de formació ha d'incloure una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu, número de sessions i durada de les mateixes, i el contingut previst per a cadascuna d'elles.

El pla proposat ha de garantir preparar correctament tot el personal que interactua amb la Plataforma i en especial a les administradors de cursos, per garantir que aquests coneixen en detall les funcions d'administració de continguts formatius i la gestió d'itineraris o competències, entre d'altres.

La durada dedicada a formació ha de ser 20 hores el primer any de contracte i de 10 hores any els successius anys.

El contingut mínim del Pla de formació és el següent:

- És especialment necessari poder disposar de documentació per a la formació continuada de personal administrador de la plataforma que s'incorpori en el futur.
- En particular, l'adjudicatari es compromet a generar un manual de navegació i gestió a la plataforma de formació on-line, tant pel perfil d'administrador i gestor, com pels estudiants pel perfecte coneixement funcional i tècnic de la plataforma. Aquest manual de l'estudiant usuari haurà d'estar també en format vídeo.
- El manual de l'estudiant haurà de descriure les característiques d'accés i navegació de la plataforma.
- El manual del gestor i l'administrador haurà de descriure les característiques de la plataforma, així com els procediments bàsics d'administració i manteniment de l'entorn. També haurà de contemplar les possibilitats de desenvolupament de formacions virtuals i les eines per poder desenvolupar un procés d'ensenyament/aprenentatge profitós.
- Els manuals s'actualitzaran, si és necessari, amb cada canvi de versió de moodle.
- L'adjudicatari es compromet a lliurar tots els manuals i la documentació generada en català i en format electrònic per facilitar-ne la consulta.

Tota la documentació generada pel pla de formació ha de ser validada pel Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu de l'Ajuntament de Barcelona.



En general, el pla de formació de l'Adjudicatari ha de permetre assolir els terminis previstos en el pla de treball per poder iniciar les operacions amb tot el personal format, i ha de comptar amb sessions presencials de formació.

6.3. PLA DE SEGUIMENT

El Pla de seguiment contempla les activitats a realitzar a posteriori per tal de garantir el canvi efectuat comunicat i format.

Les activitats han d'anar dirigides en una direcció molt concreta per tal de vèncer la resistència a tots els afectats i agilitzar tots els tràmits fent fàcil la transició

Les activitats d'aquest seguiment s'han de plasmar i requereixen de certa dedicació i periodicitat per part de l'adjudicatari.

7. IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT

L'adjudicatari serà responsable d'implantar els següents evolutius identificats per incrementar la cobertura de servei sobre la solució pròpia:

- **CONTINGUTS FORMATIUS.** La plataforma haurà d'admetre el màxim nombre de formats de continguts per facilitar la gestió de les formacions i la pujada dels continguts a l'aula virtual: vídeo, SCORM, links, àudio, PDF, etc.

La plataforma també ha d'acceptar obligatòriament continguts formatius amb el framework H5P, que permet la creació de continguts interactius amb llenguatge HTML5 i que poden ser visualitzats en qualsevol dispositiu.

La plataforma ha de disposar d'un sistema de gestió de continguts d'aprenentatge (LCMS), per tal de poder automatitzar processos d'administració de continguts formatius.

- **CREACIÓ I EDICIÓ DE CONTINGUTS FORMATIUS.** La plataforma també disposarà d'una eina d'autoria per a la creació de cursos propis incorporada en la plataforma, amb la plantilla corporativa actual utilitzada per l'edició de textos. Aquesta eina ha de permetre inserir recursos audiovisuals i generar documents en format PDF amb els continguts textuals del curs.
- **MIGRACIÓ DE CONTINGUTS EDITABLES.** S'ha de contemplar la migració dels 44 continguts propis allotjats actualment al wiki de l'Ajuntament de Barcelona, al nou editor de continguts de l'entorn virtual, mantenint la plantilla corporativa actual i amb la



possibilitat d'implementar noves plantilles corporatives. La migració ha de permetre editar aquests continguts per poder fer les modificacions pertinents si s'escau.

- **ACTIVITAT FORMATIVA I CERTIFICACIONS.** La plataforma formativa també ha de disposar de les següents prestacions funcionals en matèria de gestió, avaluació i certificació de continguts formatius:
 - Gestió de competències dels alumnes d'acord amb l'estratègia competencial de l'Ajuntament en cada curs o pla d'aprenentatge per als diferents col·lectius de treballadors.
 - Administració d'itineraris formatius personalitzats formats per activitats i mòduls formatius a fi i efecte de crear cursos amb molts continguts i que afavoreix el reaprofitament les unitats formatives.
 - Progrés de l'activitat formativa dels alumnes.

L'aula virtual haurà de disposar d'un mòdul de certificat personalitzat que permeti a l'estudiant descarregar-se'l, guardar-se'l i imprimir-lo. Aquest mòdul serà optatiu i serà decisió del departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu escollir el cursos que l'han de tenir. Aquest registre de descàrregues de certificat haurà de quedar enregistrat en un informe que puguem descarregar en format Excel per la posterior gestió i control de les accions formatives.

La plataforma també ha de disposar d'un servei de salvaguarda que permeti a l'usuari recuperar continguts esborrats durant un mes.

- **NOTIFICACIONS.** La plataforma tecnològica d'e-learning ha de disposar de diferents automatismes que permetin notificar informació als propis usuaris de la plataforma quan es compleixin determinades condicions i terminis establerts per l'administrador o el professor: inici de curs, final de curs, estat del curs, realització d'activitats, etc.

La plataforma ha de permetre definir el continguts i l'idioma de les notificacions. També ha de permetre redirigir les notificacions al correu corporatiu.

- **INTEGRACIONS.** La plataforma s'haurà d'integrar amb SAP, carregant automàticament cursos i usuaris i retornant-ne les qualificacions en connexió on-line i permetre descarregar continguts. Segons els criteris establerts a l'apartat 5.3.3 Requisits d'integració.



La plataforma s'haurà de poder integrar amb xarxes socials per poder contemplar nous espais d'aprenentatge externs al campus virtual: LinkedIn, Twitter, etc.

- **INFORMES.** Per la gestió i l'eficàcia de les accions formatives serà necessari que l'empresa adjudicatària creï informes a mida definits prèviament per l'Ajuntament de Barcelona amb les dades necessàries

8. CONDICIONS GENERAL DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

La prestació del servei se centrarà inicialment en donar cobertura als servei descrits a l'apartat 5, *DESCRIPCIÓ DEL SERVEI*, per posteriorment donar també cobertura als serveis resultats de l'arrencada i operativa de tots els mòduls i funcionalitats descrits a l'apartat 7. *IMPLANTACIÓ DEL RECURRENT IDENTIFICAT*. Aquest servei inclourà la infraestructura i les llicències que calguin.

L'adjudicatari serà responsable tant del manteniment de la solució pròpia Moodle de l'Ajuntament de Barcelona com, de les interfases amb l'Ajuntament de Barcelona incloent tant la part SAP i la gestió d'usuaris com de les evolucions i dels serveis derivats d'aquestes.

8.1. ADMINISTRACIÓ DEL SERVEI

L'Adjudicatari serà responsable de l'administració, manteniment, monitorització, backup i actualitzacions de la infraestructura, sistema operatiu, Moodle i software necessari pels diferents entorns i plataformes posades a disposició del servei.

8.2. RECURSOS I EINES

L'adjudicatari posarà a disposició de l'Institut Municipal d'Informàtica els mecanismes necessaris, sigui via sistema, correu electrònic o telèfon per comunicar les incidències i consultes i peticions de canvi sobre el sistema.

L'adjudicatari prepararà mensualment informes de seguiment de la prestació del servei, amb el detall d'assistències, estat, temps de resposta i resolució, així com nivell de compliment dels Acords de Nivell de Servei que seran lliurats a l'Institut Municipal d'Informàtica.

L'adjudicatari establirà les vies de comunicació per informar als usuaris d'aturades de servei, actuacions de versions sobre el programari, així com emissió de comunicats de la implantació de correccions o resposta a dubtes generalitzats del conjunt dels usuaris.



8.3. FACTURACIÓ

8.3.1. Preus unitaris

Els imports màxims considerats per cada concepte s'estructuren de la següent manera (en relació a aquests imports els licitadors hauran de fer una proposta que no podrà superar aquests imports):

PREUS UNITARIS	Import Net	IVA	Import Total
Preu semestral per alumne	4.96	1.04	6,00
Preu/hora de borsa d'hores	53,03	11,14	64.17

8.3.2. Servei de manteniment recurrent (Borsa hores suport per manteniment recurrent)

La facturació del servei de desenvolupament de manteniment recurrent **serà variable i es realitzarà cada sis mesos segons les validacions realitzades per l'IMI** als comitès de seguiment.

L'import dels manteniments recurrents es calcularà segons les hores consumides en treballs finalitzats en els 6 mesos vençuts.

En la facturació del contracte s'utilitzaran la tarifa de preu/hora unitària proposada per l'adjudicatari d'acord amb l'apartat 8.3.1 (Preu/hora de borsa d'hores). En el detall de la factura haurà de constar la relació de serveis realitzats.

8.3.3. Servei SaaS de Moodle amb solució pròpia de l'AjB(Operació del servei per nombre usuaris)

La facturació del servei SaaS **serà variable i es realitzarà cada sis mesos segons les validacions realitzades per l'IMI** als comitès de seguiment.

L'import es calcularà segons la mitjana d'usuaris diferents que han accedit al sistema durant els darrers 6 mesos vençuts.

En la facturació del contracte s'utilitzaran la tarifa per usuari unitària proposat per l'adjudicatari d'acord amb l'apartat 8.3.1 (Preu semestral per alumne). En el detall de la factura haurà de constar el nombre d'usuaris diferents de cada mes i la mitjana dels 6 mesos facturats.



8.3.4. Servei de manteniment recurrent identificat (Recepció servei, migració i recurrent identificat)

La facturació del servei de desenvolupament de manteniment recurrent es realitzarà segons les següent fites:

Fita	Import
Migració i configuració del servei en les instal·lacions de l'adjudicatari	20 % de l'import ofert
Acceptació de la totalitat del manteniment recurrent identificat	50 % de l'import ofert
Finalització del període de garantia i suport segons s'indica a l'apartat 4.7	30% de l'import ofert

8.4. QUADRE RESUM DE FACTURACIÓ

Fita/concepte	Import	Data prevista
Migració i configuració del servei en les instal·lacions de l'adjudicatari	20% de l'import ofert en el servei de manteniment recurrent identificat	Mes 1
Acceptació de la totalitat del manteniment recurrent identificat	50% de l'import ofert en el servei de manteniment recurrent identificat	Mes 4
1r semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 6
Finalització del període de garantia i suport segons s'indica a l'apartat 4.7	30% de l'import ofert en el servei de manteniment recurrent identificat	Mes 10



2n semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 12
3r semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 18
4t semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 24
5è semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 30
6è semestre prestació servei SaaS	Suma dels conceptes: <ul style="list-style-type: none"> • Import Mitjana d'usuaris del semestre • Import hores de suport del semestre 	Mes 36

8.4.1. Càlcul import Mitjana d'usuaris d'un semestre

És el resultat de sumar el numero d'usuaris diferents que han accedit al sistema durant cadascun dels 6 mesos del semestre i fer la Mitjana mensual dividint per 6.

L'import s'obté d'aplicar el cost unitari d'usuari a la mitjana mensual, d'usuaris diferents que accedeixen a la plataforma per semestre facturat

8.4.2. Càlcul import hores de suport del semestre

És el resultat de sumar les hores de les peticions tancades durant el semestre i multiplicar-ho pel cost/hora ofert.



9. ORGANITZACIÓ

Amb caràcter general, l'adjudicatari serà responsable íntegre d'emetre les corresponents certificacions de control del treball realitzat, tant en la fase de configuració com en la fase de prestació del servei, en tot el que respecta al compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI (ADINET), per ser aprovades per part dels responsables designats per l'Institut Municipal d'Informàtica i de l'IMI.

Igualment l'Institut Municipal d'Informàtica proporcionarà interlocutors per a les diferents disciplines del projecte:

- Presa de requisits.
- Arquitectura.

Aquests interlocutors tindran la responsabilitat de validar les parts de la solució que estiguin sota la seva responsabilitat i segons les metodologies de l'IMI.

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'Institut Municipal d'Informàtica 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 '10.1 Funcions per perfil' d'aquest plec.

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

9.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ

Les seves funcions són les de supervisar la marxa del projecte i la presa de decisions que afecten a l'objectiu i abast del mateix.

Es reuneix normalment un cop al mes encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari.

En formen part:



- Director de Desenvolupament de l'IMI (opcional)
- Responsable del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu (si s'escau)
- Responsable Sectorial TIC (RC) de l'IMI
- Responsable de Servei (RS) de l'IMI (si s'escau)
- Responsable de projecte de l'adjudicatari
- Cap de Projecte de l'adjudicatari

El Cap de Projecte de l'adjudicatari assistirà a les reunions d'aquest Comitè sempre que sigui requerit per qualsevol dels seus membres. Serà el responsable de l'elaboració de la documentació de seguiment del projecte necessària per a tal finalitat i també d'aixecar l'acta de les reunions d'aquest Comitè a les que hi assisteixi.

9.2. COMITÈ DE SEGUIMENT

S'encarrega del dia a dia del projecte.

Resol les incidències i conflictes menors que apareguin al llarg de la vida del projecte.

Es reuneix normalment quinzenalment.

Està format pels:

- Responsable del Departament de Desenvolupament de la Gerència de Persones i Desenvolupament Organitzatiu
- Responsable de Servei (RS) de l'IMI
- Cap de Projecte de l'adjudicatari

Quan calgui, es podrà convidar a les reunions del Comitè de Seguiment als membres de l'equip de projecte necessaris per tractar en profunditat determinats temes.

El Cap de Projecte de l'adjudicatari és l'encarregat de fer les convocatòries i d'aixecar acta de les reunions d'aquest Comitè.



9.3. REUNIONS DE SEGUIMENT

Amb caràcter obligatori, es convocarà una reunió de Kick-off o llançament de projecte amb els principals membres del projecte (Usuaris, Responsables de client, Equip de l'adjudicatari i Equip Institut Municipal d'Informàtica).

Es convocaran també amb caràcter obligatori, una reunió per a cada tancament de fase general del projecte:

- Tancament de la fase d'elaboració amb l'acceptació dels requisits i l'acceptació de l'arquitectura de la solució per part de l'Institut Municipal d'Informàtica
- Tancament de la fase de construcció.
- Tancament del projecte amb l'acceptació de la solució per part de l'Usuari i/o de l'Institut Municipal d'Informàtica.

Durant la fase de llançament del projecte es realitzaran reunions amb els següents interlocutors de l'IMI:

- Arquitectura.
- Seguretat i LOPD.
- Oficina de Qualitat i Planificació de Projectes.

10. RECURSOS HUMANS

L'adjudicatari proporcionarà l'equip 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.

10.1. FUNCIONS PER PERFIL

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

Perfil	Responsabilitat
Gestor de Serveis / Cap de Projecte	Gestionarà l'abast, les persones i organitzacions implicades, els riscos i els recursos necessaris, per tal de dur a terme els objectius del servei sense desviacions.



Perfil	Responsabilitat
Consultors/es sèniors	<p>Sobre la plataforma Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assessorar al client i al propi equip sobre la millor manera d'implementar una necessitat funcional. • Realitzar la presa de requisits, tot identificant els casos d'ús i el detall dels mateixos. • Generar la documentació d'anàlisi i maquetes • Parametrització de l'eina • Execució de pilots • Realitzar les proves funcionals del sistema • Suport a les proves d'acceptació • Generar la documentació de formació • Execució de la formació i del suport als usuaris • Realitzar el suport presencial i la formació addicional
Analista Programador/a Plataforma Moodle	<ul style="list-style-type: none"> • Realitzar la presa de requisits, tot identificant els casos d'ús i el detall dels mateixos. • Generar la documentació d'anàlisi funcional i tècnica • Realitzar la programació i manteniment dels programes en PHP • Realitzar les proves tècniques del sistema • Suport a les proves d'acceptació

10.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS

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

Perfil	Experiència/Coneixements
Cap de Projecte	Cal que acrediti una experiència mínima de 3 anys en gestió de projectes en Moodle.
Consultor/a sènior	Cal que acrediti una experiència mínima de 3 anys en els darrers 5 anys treballant en projectes d'implementació i/o manteniment de Moodle .
Analista Programador/a	Cal que acrediti una experiència mínima de 2 anys en els darrers 4 anys amb rol de programació en entorns Moodle.



Plataforma Moodle	
-------------------	--

Aquests perfils poden ser compartits per una mateixa persona o bé repartits entre diverses persones de l'equip, indicant-ne per cada una d'elles el percentatge de dedicació.

És responsabilitat de l'adjudicatari configurar l'equip de treball complementari per donar resposta a les exigències requerides en aquesta implantació i servei. La configuració i composició de l'equip de projecte serà comunicada en tot moment a l'Institut Municipal d'Informàtica.

Els licitadors en la seva oferta hauran d'aportar una declaració responsable conforme s'acrediti el compliment d'aquests requisits de solvència, d'acord amb el que s'estableix al plec de clàusules administratives particulars.

L'Institut Municipal d'Informàtica es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el contracte en qualsevol moment i rebutjar-lo en cas que no compleixin amb els requisits de la prestació del servei exigits. Les despeses que es derivin com a conseqüència de canvis en l'equip adscrit al contracte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la seva vigència.

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, d'un mínim de dues setmanes, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.

11. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

L'equip humà aportat per l'adjudicatari durà a terme les tasques de parametrització/configuració de la solució en els seus propis locals, i les de consultoria i implementació en els locals municipals adients.

En les ocasions que ho requereixen, es podrà demanar el desplaçament a les oficines de l'Institut Municipal d'Informàtica 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.



Pel que fa a la formació, s'haurà de dur a terme en les dependències que l'Ajuntament de Barcelona / Institut disposa.

Les reunions amb usuaris es podran fer en qualsevol dependència municipal de la ciutat de Barcelona.

Si cal habilitar una connexió des de les dependències del licitador amb la xarxa corporativa municipal, el seu cost anirà a càrrec del licitador.

Cal habilitar un accés segur des de les dependències del licitador perquè els gestors de desenvolupament tinguin un accés directe a la plataforma de forma independent i sense passar per la xarxa corporativa. El seu cost anirà a càrrec del licitador. Aquest accés inclourà les mesures de seguretat necessàries que estableixi l'Ajuntament de Barcelona. L'Ajuntament de Barcelona pot decidir en qualsevol moment que aquest accés es realitzi via l'accés remot de l'usuari a la xarxa corporativa per després accedir des d'allà als sistemes del licitador. Si això és així l'adjudicatari haurà de fer les accions oportunes per adaptar-se a aquesta circumstància.

Si fos necessari s'habilitaria un accés segur des de les dependències del licitador perquè els empleats puguin accedir al Campus forma independent i sense passar per la xarxa corporativa. El seu cost anirà a càrrec del licitador. Aquest accés inclourà les mesures de seguretat necessàries que estableixi l'Ajuntament de Barcelona. L'Ajuntament de Barcelona pot decidir en qualsevol moment que aquest accés es realitzi via l'accés remot de l'usuari a la xarxa corporativa per després accedir des d'allà als sistemes del licitador. Si això és així l'adjudicatari haurà de fer les accions oportunes per adaptar-se a aquesta circumstància.

La configuració i mesures de seguretat a implementar perquè des de la xarxa corporativa i perquè de forma independent es pugui utilitzar el servei amb garanties seran establertes per l'IMI.

Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'adjudicatari.

12. DURADA I ORDRE D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

La realització dels treballs començarà el dia 1 de maig de 2020 o el següent al de la formalització del contracte si és posterior i tindrà una durada de 36 mesos. S'estableixen els següents terminis parcials:

- **Llançament:** S'iniciarà el dia següent al de la formalització del contracte i s'estima una durada d'una setmana dins de la fase de recepció



- **Recepció:** S'iniciarà el dia següent al de la formalització del contracte i s'estima una durada de dues setmanes.
- **Migració:** S'iniciarà el dia següent al de la formalització del contracte i s'estima una durada de quatre setmanes.
- **Recurrents identificats:** Es planificaren les diferents tasques de manera que un cop migrat el sistema actual comenci la realització dels recurrents identificats (veure apartat 7) segons l'objecte d'aquest plec. Amb una durada estimada de 3 mesos per la posada en marxa i 6 més de suport i garantia.
- **Serveis de suport:** S'iniciarà el dia següent un cop s'accepti la recepció del servei i tindrà una durada fins a la finalització del contracte. Dins d'aquest servei s'inclouen les tasques de devolució del servei quant escaigui.

La vigència del present contracte podrà prorrogar-se per mensualitats (o anualment), per mutu acord de les parts, manifestat expressament, fins a un màxim de 12 mesos. Atenent a la previsió de l'article 29.2 LCSP, la pròrroga serà obligatòria per a l'empresa adjudicatària sempre que es comuniqui el preavis amb dos mesos d'anticipació, com a mínim, a la data de finalització del contracte o de la pròrroga corresponent.

El ritme dels treballs, quant als terminis parcials, s'adequarà al programa de treball aprovat per l'IMI.

S'estableixen els terminis parcials següents:

- Recepció del servei i migració (apartat 4.6): de 1 de maig de 2020 a 31 de maig de 2020
- Desplegament del recurrent identificats: de l'1 de juny de 2020 a 30 de setembre per la posada en marxa i de l'1 d'octubre de 2020 al 31 de març pel suport i garantia
- Servei de suport: de l'1 de juny del 2020 a 30 d'abril de 2023

Servei	maig-20	juny-20	jul-20	ag-20	set-20	oct-20	nov-20	des-20	gen-21	feb-21	març-21	abr-21	gen-23	feb-23	març-23	abr-23
Recepció																	
Migració de CPD																	
Desplegament del recurrent identificats		posada en marxa				suport i garantia											
Servei de suport																

Aquests terminis s'adaptaran, si s'escau, en cas d'endarreriment en l'inici del contracte, i se'n deixarà constància a l'expedient.



13. 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.

En aquest sentit, l'Institut Municipal d'Informàtica exigità l'acompliment dels nivells de servei descrits i obliga a l'ús de la metodologia ADINET de l'IMI en totes les ordres de treball que executi l'adjudicatari.

L'Institut Municipal d'Informàtica procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat mitjançant:

- El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en l'ordre de treball que no hagin acreditat l'entrega de la solució i la documentació associada.

Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part de la solució 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...), i es presentarà a l'equip de l'Institut Municipal d'Informàtica per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.

- 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 de compliment de la metodologia.

13.1. AUDITORIES

13.1.1. Introducció

L'Institut Municipal d'Informàtica en funció del desenvolupament del contracte pot exigir la realització, sense càrrec, d'auditories sobre el conjunt del seu treball des de la vesant de qualitat.

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

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

- Periodicitat: semestral.
- Abast: totalitat del contracte.



- Serveis a auditar: configuració i parametrització del servei, prestació del servei, resolució d'incidències, documentació i Pla de Qualitat del servei.
- Equip: Empresa externa i independent.
- Resultat: informe d'auditoria.

13.1.2. 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'Institut Municipal d'Informàtica, 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).

L'aspecte més rellevant 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.

13.1.3. Procediment d'Auditoria

L'adjudicatari cooperarà amb 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'Institut Municipal d'Informàtica.

13.1.4. 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 d'ADINET, en el pla de qualitat, formació, model de prestació del servei, així com en 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 indiquen 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 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'Institut Municipal d'Informàtica 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.

13.1.5. Resultats de la Revisió

Alternativament a les auditories completes, l'Institut Municipal d'Informàtica 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".

14. 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 **Open Document (odt o odp) i pdf obligatori**, en format no protegit, amb fonts incrustades i que accepti cerques, seleccions i copiat del text.



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 dos sobres tancats:

- **El sobre AB** on s'inclourà la documentació administrativa i la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris de judici de valor assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars.
- **I el sobre C** que haurà de contenir la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

A l'interior de cada sobre s'ha d'incorporar una relació, en full independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament.

En el sobre AB s'inclourà la documentació següent indexada de manera que faciliti la seva localització, per a cada apartat i entre parèntesi s'ha indicat el nombre màxim de pàgines de què pot constar, entenent que seran amb tipus de lletra Nimbus Roman o Liberation Sans, grandària 12 i interlineat simple:

- **Resum executiu** (màxim 4 pàgines)

Resum per a la direcció dels continguts més significatius de la proposta del projecte, destacant-ne el plantejament del projecte, la solució tècnica i els diferents plans, destacant-se les propostes de valor afegit.

- **Estratègia de desplegament del recurrent identificat** (màxim 10 pàgines)

Descripció detallada de l'estratègia de desplegament dels evolutius, la seva planificació i gestió conjunta, presentant en detall:

- La planificació proposada, la gestió i coordinació conjunta dels evolutius i l'estratègia plantejada.
- Els procediments i mecanismes proposats perquè el desenvolupament dels nous evolutius minimitzi l'impacte sobre la prestació del servei.
 - El detall per la solució de **"MIGRACIÓ DE CONTINGUTS EDITABLES."**
 - Proposta d'integració **on-line de les inscripcions de SAP-RRHH**



- Proposta d'integració **on-line del historial de cursos realitzats i compliment a SAP-RH**
 - Proposta d'integració **amb fitxers de les inscripcions de SAP-RRHH**
 - Proposta d'integració **amb fitxers del historial de cursos realitzats i compliment a SAP-RH**
 - Proposta per facilitar l'ús d'informes de detall dels informes de seguiment que es plantegen per reportar l'estat d'aquest servei
- **Pla de Devolució del Servei (màxim 6 pàgines)**

Detall del Pla de Devolució del Servei proposat pel licitador, presentant en detall:

- La metodologia proposada per a la realització de la còpia de la solució que inclourà la configuració de l'entorn, software i dades, així com el detall de les accions de suport.
- La metodologia proposada per a la realització del traspàs del sistema i coneixements, el grau de definició del Pla de Devolució del Servei i els seus mecanismes i el grau d'accessibilitat i suport d'accés a les dades i els productes resultants del servei.

En el **sobre C** s'inclourà la documentació que s'especifica en el Plec de clàusules administratives particulars.

15. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

15.1. CLÀUSULA COMPLIMENT LEGAL

L'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte a diferents regulacions com:

- Normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal.
- La Llei 11/2007 d'Accés Electrònic dels Ciutadans als Serveis Públics regula en l'article 42 l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI) d'aplicació a les administracions locals.

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 regulació de l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.



L'adjudicatari es compromet 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. Donada la naturalesa del contracte, l'adjudicatari haurà de donar compliment als requeriments de nivell **BAIX** que estableix l'ENS segons el seu marc de control. Per més informació, es pot consultar el seu apartat web on es dóna detall d'aquests objectius de control en l'annex II (<https://www.ccn-cert.cni.es/publico/ens/ens/index.html#!1071>).

D'igual manera, qualsevol altre obligació legal que recaigui en l'Ajuntament, el proveïdor haurà de donar compliment per la part que li correspongui segons l'abast del contracte.

Conformitat amb l'ENS.

L'adjudicatari haurà d'acreditar la conformitat amb l'ENS mitjançant alguna de les següents opcions:

- Certificació oficial d'una entitat de certificació acreditada.
- Informe de compliment. L'adjudicatari serà responsable de disposar d'un informe de compliment on es detalli que els productes de seguretat, equips, sistemes i aplicacions compleixen amb totes les mesures aplicables de l'Esquema Nacional de Seguretat.

L'adjudicatari garantirà l'accés per part de l'IMI a auditar tota la informació necessària per donar compliment a aquestes regulacions (procediments, anàlisi de riscos, registre d'incidents, pla d'adequació, etc.).

15.2. RESPONSABLE DE SEGURETAT

L'adjudicatari nomenarà 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.
- Assegurar que tot el personal del proveïdor que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI es reserva el dret d'auditar aquest aspecte.
- 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.

15.3. DELEGAT DE PROTECCIÓ DE DADES

Si l'empresa adjudicatària ha anomenat un delegat de protecció de dades, procedirà a comunicar les seves dades de contacte a l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de l'Ajuntament perquè es puguin establir els circuits de comunicació establerts en el Reglament General de Protecció de Dades. En cas de no haver definit aquesta figura, s'haurà de proporcionar el contacte de la persona encarregada del tractament de dades personals.

15.4. AUDITORIA

De forma complementaria a les auditories plantejades a l'apartat 13. Qualitat del servei i treballs realitzats, l'IMI podrà auditar que l'adjudicatari vetlli per la seguretat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories:

- Auditoria de seguretat periòdica/planificada: l'IMI podrà realitzar auditories de seguretat planificades per verificar el compliment dels requeriments de seguretat, de l'oferta de l'adjudicatari.
- Auditoria sobrevinguda: addicionalment l'IMI podrà efectuar més auditories que les planificades respecte el servei que s'està prestant.



En tots aquells casos en què l'IMI decideixi la realització d'una auditoria des de les instal·lacions de l'adjudicatari, aquest haurà de garantir a l'IMI l'accés necessari, incondicional i irrevocable als documents existents que estiguin relacionats amb l'abast de l'auditoria.

L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per l'IMI.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria, es revisaran els resultats i s'elaborarà un pla d'acció per corregir les possibles desviacions i/o observacions detectades. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. L'IMI podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

15.5. GESTIÓ D'INCIDENTS

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

15.6. SEGURETAT SISTEMES D'INFORMACIÓ

En el present contracte s'utilitzen sistemes d'informació. Els sistemes d'informació són propietat de l'Ajuntament de Barcelona i el nivell de seguretat que cal aplicar als sistemes d'informació per part del proveïdor és "Bàsic".

Josep Puy Castells

Xavier Roca Vilalta

Tècnic responsable del contracte

Director de Desenvolupament de l'IMI



16. ANNEXOS

16.1. ANNEX 1: INFORMACIÓ I/O ACLARIMENTS

Si és de l'interès dels licitadors sol·licitar informació per la presentació de l'oferta, l'Institut Municipal d'Informàtica posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: **jpuy@bcn.cat**

En l'assumpte del correu indicar:

Contracte SaaS Moodle amb solució pròpia de l'AjB

En cas de no obtenir resposta, contactar amb el telèfon **93 291 81 87**.

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 5 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

Es convocarà una sessió informativa per tal d'aclarir als licitadors interessats en presentar oferta tots els dubtes que els puguin sorgir. Aquesta sessió se celebrarà a partir dels 5 dies hàbils posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació a la plataforma de serveis de contractació pública de la Generalitat de Catalunya. El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant (www.bcn.cat/perfildecontractant).

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

Els licitadors hauran d'enviar els dubtes a ser tractats a la sessió informativa, amb una antelació mínima de dos dies hàbils.

NOTA Les respostes es publicaran al perfil del contractant.