

PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE MANTENIMENT I MILLORA DE LES APLICACIONS
D'APRENENTATGE EN LÍNIA DE LA DIRECCIÓ DE SERVEIS DE
FORMACIÓ DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA, DIVIDIT EN 4 LOTS.**

Número 2025/26841

Contingut

1. Objecte del contracte	5
1.1. Antecedents.....	5
1.1.1. Necessitat de contractar	6
2. Disposicions comuns a tots els lots	7
2.1. Model de prestació de serveis	7
2.1.1. Connexió informàtica entre empresa i Diputació de Barcelona	8
2.1.2. Treballs de manteniment i actualització estàndards.....	8
2.1.3. Monitoratge	10
2.1.4. Suport als administradors i responsables del servei	10
2.1.5. Recursos humans.....	11
2.2. Comissió tècnica de seguiment i avaluació.....	13
2.2.1. Seguiment de la prestació del servei	14
2.3. Gestió del nivell de servei i penalitzacions	14
2.3.1. Posada en marxa i devolució del servei.....	16
2.3.2. Penalitats.....	18
3. Lot 1. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Moodle: Formadiba 21	
3.1. Descripció dels entorns	21
3.1.1. Entorn de producció del Moodle-Formadiba	21
3.1.2. Entorn de test del Moodle-Formadiba.....	21
3.2. Serveis de manteniment i adaptació de l'entorn.....	22
3.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic	22
3.2.2. Intervencions de millora i suport als administradors.....	23
3.3. Intervencions no programades.....	24
3.4. Formació	25
4. Lot 2. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal: Centre de Recursos Formatius.....	26
4.1. Descripció dels entorns	26
4.1.1. Entorn de producció dels centres de recursos CRAF.....	27
4.1.2. Entorn de test dels centres de recursos CRAF	27
4.2. Serveis associats.....	28
4.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic	28
4.2.2. Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.....	29
4.3. Intervencions no programades.....	30
5. Lot 3. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal orientades a la creació de comunitats i xarxes de treball: Xarxa de referents de formació i Intraforma31	
5.1. Descripció dels entorns	31
5.1.1. Entorn de test de XARF i Intraforma	31
5.1.2. Entorn de producció de XARF i Intraforma	32

5.2.	Serveis associats.....	33
5.2.1.	Servei de manteniment i actualització bàsic	33
5.2.2.	Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.....	34
5.3.	Intervencions no programades.....	34
6.	Lot 4. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Dokuwiki: Formawiki	36
6.1.	Descripció dels entorns	36
6.1.1.	Entorn de test del Formawiki	36
6.1.2.	Entorn de producció de Formawiki.....	36
6.2.	Serveis associats.....	37
6.2.1.	Servei de manteniment i actualització bàsic	37
6.2.2.	Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.....	40
6.3.	Intervencions no programades.....	41
6.4.	Elaboració i actualització de manuals	42



1. Objecte del contracte

Aquest plec té com a objecte fixar les condicions tècniques i funcionals que hauran de regir la contractació del servei de manteniment i millora de les aplicacions d'aprenentatge en línia de la Direcció de Serveis de Formació de la Diputació de Barcelona, dividit en 4 lots.

Aquestes aplicacions són:

- Lot 1: Formadiba: entorn virtual d'aprenentatge basat en Moodle.
- Lot 2: Centre de recursos formatius (CRAF): entorn de publicació de recursos formatius basat en Drupal.
- Lot 3:
 - Intraforma: entorn de comunicació interna basat en Drupal
 - Xarxa de referents de formació (XARF): entorns de comunitats d'aprenentatge i treball en xarxa basat en Drupal
- Lot 4 Formawiki: entorn de desenvolupament de continguts i recursos formatius basat en Dokuwiki.

1.1. Antecedents

La Direcció de Serveis de Formació (en endavant DSF) té com a missió enfortir els ens locals mitjançant serveis i recursos formatius que desenvolupin les competències dels seus empleats i empleades.

La formació contínua amb suport tecnològic està plenament consolidada com a model de formació a les organitzacions. En aquesta línia, la DSF té a la seva oferta formativa un conjunt d'accions que s'imparteixen en format en línia i semi presencial.

Per fer-ho es fan servir una sèrie d'aplicacions corporatives orientades a la formació contínua i al desenvolupament dels empleats públics locals.

Aquestes aplicacions tenen diferents objectius vinculats a l'activitat de la DSF: el de proporcionar un entorn de docència i aprenentatge on es desenvolupin les accions de formació en línia i semi presencials; oferir un espai de publicació de recursos i accions formatives en obert amb una indexació que facilita la seva consulta als diferents perfils



professionals, facilitant un itinerari formatiu per a cadascú; facilitar entorns que permetin la creació de comunitats d'aprenentatge i l'enfortiment xarxes de treball i millora dels processos formatius; disposar d'una eina de desenvolupament i exportació –en diferents formats– de continguts formatius.

1.1.1. Necessitat de contractar

Durant el temps en que aquestes aplicacions porten actives, l'actualització del seu programari base, sigui per motius funcionals o de seguretat, ha estat contínua. Així mateix, s'han incorporat noves funcionalitats i millorat les inicials i s'ha modificat la interfície gràfica de totes elles. Aquestes accions s'han realitzat afegint nous mòduls o desenvolupaments a mida a les diferents aplicacions i adaptant o creant *ex novo* interfícies de navegació i gràfics.

D'ençà 2020 la formació en canals no presencials s'ha consolidat com un element important en l'activitat de la DSF. En conseqüència s'ha incrementat també el nombre d'usuaris i interaccions amb les diferents aplicacions que componen l'esquelet tecnològic que dona suport a aquesta activitat.

En aquest context la formació síncrona a través de videoconferència ha passat a ser un model habitual, fent necessària la també la contractació de llicències d'eines orientades a la comunicació i interacció a través de vídeo.

Donada l'especificitat de les aplicacions en que estan basats els diferents serveis, es fa necessària la contractació d'empreses especialistes en cadascuna de les eines. És per això que aquest contracte es configura en lots.

L'assistència tècnica integral al projecte es concreta en els següents lots de treball:

- Lot 1. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Moodle: Formadiba.
- Lot 2. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal orientada a la publicació de accions i recursos formatius: Centre de Recursos Formatius (CRAF).
- Lot 3. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal orientades a la creació de comunitats i xarxes de treball: Xarxa de referents de formació i Intraforma.
- Lot 4. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Dokuwiki: Formawiki.



2. Disposicions comuns a tots els lots

2.1. Model de prestació de serveis

El CONTRACTISTA de cada lot serà el responsable d'administrar i mantenir de manera eficaç i segura tots els sistemes i entorns que configuren cadascuna de les eines associades a cada lot. S'ha de garantir la màxima disponibilitat i el seu funcionament continu.

La disponibilitat de servei dels 4 lots ha de ser de **24x7x365**. S'entén per disponibilitat l'accessibilitat a tots els serveis i funcionalitats de les diferents plataformes per part dels usuaris.

L'assistència i el servei de suport s'hauran de garantir per part del contractista **tots els dies laborables, de dilluns a divendres, no festius a la ciutat de Barcelona, de 8 a 18 hores** de tots i cadascun dels entorns que conformen el servei. El servei de suport inclou el monitoratge i la resolució de consultes, peticions, canvis i incidències que afectin als elements objecte del contracte.

L'empresa contractista de cada lot haurà d'assumir totes les funcions relatives a l'actualització, configuració, desenvolupament, manteniment, operació i administració tant del programari assignat com del que li és dependent:

- Es farà càrrec de totes les funcions referents a la configuració i programació dels procediments de còpia de seguretat i restauració en coordinació amb la Direcció de Serveis de Tecnologies i Sistemes Corporatius (DSTSC) de la Diputació de Barcelona.
- Facilitarà els accessos a dades i informació estadística que sol·liciti la Diputació de Barcelona.
- Realitzarà les accions de transferència de coneixement necessàries sobre la configuració de la infraestructura del portal de formació un cop desplegada, al personal tècnic de la DSTSC i de la DSF.
- Es responsabilitzarà del manteniment de la documentació d'actualització, configuració, operació i administració de la infraestructura dels entorns i dels registres d'actuació associats.

Aquest servei s'haurà de fer d'acord amb el model de servei definit en aquest plec.

L'empresa contractista haurà de tenir en compte que:



- La resposta de l'empresa contractista a consultes, peticions, canvis i incidències de la Diputació de Barcelona no pot excedir en cap cas les 24 hores.
- Els temps de resposta i de resolució d'incidències no es podran veure afectats per augments esporàdics del nombre d'incidències ni per la coincidència amb les actuacions d'adaptació i/o les planificades.
- L'import destinat al suport per intervencions no programades es consumirà en funció de les necessitats de Diputació i de cap manera hi ha el compromís de consumir-lo tot.

No forma part d'aquest contracte el manteniment del hardware ni de les màquines virtuals ni del sistema operatiu que suporta la plataforma. Tanmateix, quan per resoldre una incidència es requereix la intervenció **d'una tercera part** (proveïdor del servei o altre tècnic), serà responsabilitat del contractista la coordinació de les tasques de les parts implicades, establint el contacte amb els diferents actors quan sigui necessari i fent el seguiment de la incidència fins a la seva resolució, en aquests cas sempre ho ha de comunicar a la DSF i a la DSTSC .

Si bé serà la DSF qui marcarà les línies d'actuació a seguir, serà obligació de l'empresa contractista proposar millores en el servei.

2.1.1. Connexió informàtica entre empresa i Diputació de Barcelona

La Diputació de Barcelona disposa d'un servei VPN (Virtual Private Network) que haurà de ser utilitzat per accedir remotament al sistema informàtic de Diputació. Les despeses que es deriven de l'ús d'aquest enllaç les haurà d'assumir l'empresa contractista. Aquesta connexió haurà d'estar operativa en el moment de l'inici del contracte.

L'accés VPN requereix que el tècnic que es connecta remotament disposi d'un certificat digital (FNMT o CATCert) o DNI-e que li permeti autenticar-se davant de la Diputació de Barcelona.

L'empresa contractista garantirà que els equips i programes que utilitzi per prestar els serveis garanteixin la seguretat de la informació i de les comunicacions, aplicant les mesures de seguretat adients.

2.1.2. Treballs de manteniment i actualització estàndards

Les tasques de manteniment de cada lot comprendran:

- Manteniment preventiu de l'entorn així com de tota la configuració i funcionament de les respectives bases de dades instal·lades, incloent-hi la revisió dels paràmetres crítics dels equips i de la xarxa.
- Creació d'un protocol de control de l'entorn (revisió mensual de la càrrega del servidor i del disc dur, accessos, temps de resposta, logs principals, revisió de la base de dades i de possibles incidències).
- Manteniment correctiu (gestió d'incidències) amb l'objectiu de resoldre les incidències que es trobin.
- Configuració i adaptació de l'entorn i de les seves funcionalitats segons les possibilitats de l'eina i les necessitats de la Diputació de Barcelona.
- Manteniment i registre de la memòria d'actuacions del projecte: documentació de l'arquitectura del sistema, programari, mòduls i connectors instal·lats, registre de les modificacions de codi.
- Detectar patrons o tendències que puguin ser indicadors d'un mal funcionament futur dels servidors o entorns.
- Desenvolupar i mantenir els sistemes SSO d'acord amb les necessitats i requeriments de la Diputació de Barcelona.
- Facilitar còpies dels arxius o base de dades a petició de la Diputació de Barcelona.

Els serveis de manteniment i de desenvolupament de millores o correctius hauran de complir amb la normativa de protecció de dades personals i de la seguretat de la informació, tenint en compte, quan escaigui, l'aplicació de la gestió del risc i la privacitat des del disseny i per defecte que imposa l'RGPD, amb l'aplicació de les mesures adients per garantir un nivell de seguretat adequat al risc, documentant les decisions i les actuacions en aquesta matèria.

Les autoritats de control de protecció de dades personals han publicat guies respecte la gestió del risc i la privacitat des del disseny i per defecte i, el CCN-CERT en compliment de l'ENS, guies i documents de bones pràctiques en matèria de seguretat de la informació i sobre el desenvolupament segur.

Davant la detecció d'una violació de seguretat de dades de caràcter personal, l'empresa contractista haurà de complir el que disposa la clàusula de protecció de dades 2.19 del PCAP d'aquest contracte, sobre la seva comunicació sense dilació indeguda.



2.1.3. Monitoratge

El CONTRACTISTA de cada lot haurà d'optimitzar i monitorar els serveis i servidors per tal d'assegurar que aquests funcionin ininterrompudament i de forma fiable, detectant anomalies i vetllant per tal que disposin de capacitat suficient. Les tasques associades són:

- Proposta d'indicadors a monitorar dels servidors i els serveis
- Configuració dels indicadors a monitorar
- Monitoratge dels paràmetres de rendiment dels sistemes
- Monitoratge dels paràmetres de rendiment dels servidors d'aplicacions
- Monitoratge i notificació d'alertes
- Proposta de solució d'incidències i la seva implantació
- Assistir i assessorar en la determinació dels requisits de capacitat actual i futurs
- Revisar l'impacte en el pla de capacitat provocat per canvis o noves configuracions d'infraestructura.
- Realització de propostes amb l'objectiu de maximitzar la disponibilitat dels sistemes.

2.1.4. Suport als administradors i responsables del servei

El CONTRACTISTA de cada lot facilitarà suport telefònic als responsables i administradors de l'aplicació de la Diputació de Barcelona. Les peticions de suport també es podran realitzar a través del correu electrònic. El servei de suport estarà associat bàsicament als següents àmbits:

- Consultes tècniques sobre l'ús i configuració de les aplicacions.
 - Suport vinculat a les eines de publicació i docents
 - Anàlisi i incorporació de noves funcionalitats
 - Incorporació de mòduls i connectors extra
- Ajustos gràfics, de contingut o funcionalitat sobre elements ja existents.
 - Disseny gràfic
 - Plantilles de contingut: ajust i modificació
 - Millores d'usabilitat
- Resolució d'incidències vinculades a:
 - Accessos
 - Rols d'usuari i permisos
 - Visualització de continguts i activitats



- Configuració d'activitats
 - Importació i exportació de continguts
 - Funcionament de *webservices*
 - Funcionament d'emissió i recepció de missatges de correu electrònic.
 - Totes aquelles que impedeixin l'adequat funcionament de l'entorn
- Informes i estadístiques d'ús: com a mínim un informe trimestral i un resum anual.

Aquestes línies de suport són complementaries a les d'actuacions planificades previstes en cada lot.

Les peticions es registraran en un sistema d'atenció (Redmine o similar) facilitat per la Diputació de Barcelona. On es podrà accedir a l'historial d'incidències, al temps de reacció i resolució de la incidència per part del CONTRACTISTA.

El CONTRACTISTA inclourà en tots els seus comunicats als usuaris el telèfon i el correu electrònic de suport que posa a la seva disposició, així com un enllaç a la pàgina web esmentada al servei d'atenció al client basat en tiquets.

2.1.5. Recursos humans

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

- Un responsable del servei
- Equip tècnic

a. Responsable del servei

L'empresa contractista assignarà un Responsable del servei que realitzarà les tasques de coordinació, seguiment i control de la gestió del servei. Per part de la Diputació de Barcelona es designarà un responsable que realitzarà les funcions anàlogues.

El Responsable del servei de l'empresa contractista coneixerà els serveis coberts pel contracte i assegurarà que tot el personal de l'empresa contractista que participa en el present servei tingui els coneixements necessaris i assumeixi els compromisos de servei adquirits, a més de vetllar pel compliment de tots els aspectes inclosos en el contracte.

De forma resumida, el responsable del servei tindrà les responsabilitats i funcions següents:

- Supervisió de la posada en marxa del servei per complir amb els requisits d'aquest plec i d'acord amb el coordinador de la Diputació de Barcelona.
- Supervisió de la qualitat. Semestralment prepararà un informe de seguiment que resumirà els serveis proporcionats, permetent l'avaluació i seguiment de l'últim període, i del progrés realitzat sobre el Pla de Servei.
- Ser l'interlocutor amb els administradors del servei de la Diputació de Barcelona.
- Coordinar i ser el referent de l'equip tècnic de l'empresa contractista.
- Planificar i fer seguiment de projectes tasques o procediments, aplicant mesures correctives en cas de desviació.
- Valorar el cost dels treballs associats a la part variable del contracte.
- Gestió de l'escalat. Els incidents que necessitin ser escalats a recursos tècnics o a nivells de responsabilitat superiors, dins de la pròpia empresa o a centres de suport de les plataformes que componen el servei, seran gestionats estretament per accelerar la seva resolució.
- Signar els Nivell de Serveis assolits de l'informe semestral de seguiment.

Aquesta persona ha de poder respondre a consultes sobre l'estat d'incidències o peticions, i desplaçar-se a les instal·lacions de la Diputació de Barcelona si així és requereix. És imprescindible que aquesta persona disposi d'un telèfon mòbil destinat a la seva localització; ha de respondre en el termini de 3 hores.

b. Equip tècnic

L'empresa contractista haurà de disposar d'un equip tècnic capaç d'executar, amb el nivell de qualitat suficient, les tasques derivades del servei. L'equip haurà de poder assumir puntes de treball per cobrir convenientment totes les necessitats.

L'equip ha d'integrar els següents perfils:

- Un/a tècnic/a informàtic: Llicenciat o graduat en enginyeria informàtica o equivalent. Haurà de tenir un mínim de 3 anys d'experiència en projectes relacionats amb desenvolupament i administració de servidors i d'entorns de Moodle, Drupal o Dokuwiki, en funció del lot.

- Un/a tècnic/a de suport i administració d'aplicació: Haurà de tenir un mínim de 3 anys d'experiència en la gestió de CMS o LMS en funció del lot.

2.2. Comissió tècnica de seguiment i avaluació

Per dur a terme el seguiment dels projectes s'establirà una comissió de seguiment per cadascun dels lots, aquesta comissió estarà integrada per:

Diputació de Barcelona:

- Els responsables i administradors de les aplicacions de la DSF que es designin com a interlocutors.

Contractista:

- Responsable del servei
- Tècnic informàtic
- Tècnic de suport i administració

Per part de la Diputació de Barcelona a les reunions de la comissió es podran afegir, en funció de les temàtiques tractades, aquelles persones que pel seu coneixement tècnic o el seu rol dins de l'organització es consideri necessari.

La comissió de seguiment i avaluació es reunirà com mínim un cop a l'any a fi de:

- Planificar les actuacions concretes a desenvolupar en el marc dels serveis contractats
- Realitzar el seguiment dels treballs planificats
- Avaluar el seu desenvolupament i resultat final
- Qualsevol altre qüestió que vagi dirigida al desenvolupament i acompliment satisfactori dels serveis contractats

Els acords i temes tractats a la comissió de seguiment es recolliran en les corresponents actes. El contractista de cada lot elaborarà les actes i les remetrà a la resta de membres de la comissió tècnica de Seguiment i Avaluació per a la seva conformitat.

La comissió de seguiment i avaluació del projecte pot establir equips de treball específics per el desenvolupament dels diferents serveis. Aquest equips es reuniran i establiran el models de comunicació que es considerin necessaris per al correcte desenvolupament dels serveis contractats.



2.2.1. Seguiment de la prestació del servei

Tots els informes generats es presentaran en català i en format electrònic.

a. Informe anual

Anualment l'empresa contractista farà un informe amb el següent contingut:

- Configuració actualitzada del programari de cada lot (Drupal centre de recursos, Drupal XARF i Intraforma, Moodle, Dokuwiki) i de tots aquells *plugins* i temes instal·lats, amb les versions utilitzades i les migracions o actualitzacions fetes.
- Estructura detallada de la/les bases de dades associades al programari, així com l'estructuració de les dades dins d'aquestes bases de dades, amb l'adequada notació que faciliti la identificació i interpretació del seu contingut i organització.
- Informe d'actuacions de suport, incloent informe d'incidències i demandes d'actuacions reportades, sigui a través de l'eina *Help Desk* o telefònicament, amb identificació de l'usuari atès, incidència reportada o actuació demanda i solució oferta.
- Informe de valoració de l'evolució de tots els serveis que es presten, comparant les dades anuals amb les dels anys anteriors i incloent propostes de millora del servei fruit de l'anàlisi d'aquestes dades.

L'informe es lliurarà 10 dies hàbils des de la finalització de cada any de vigència.

En cas de finalització del contracte aquest informe queda incorporat a elements del pla de devolució del servei.

b. Informes específics

A petició de la Diputació de Barcelona l'empresa contractista farà informes sobre aspectes específics del servei, entre els relacionats a l'informe anual, en funció de la necessitat d'informació.

Aquests informes es lliuraran 10 dies hàbils després de la demanda formal.

2.3. Gestió del nivell de servei i penalitzacions

La realització de les actuacions planificades de cada lot ha de tenir un acompliment del 100%.

Les peticions i incidències es classificaran segons el seu impacte en l'operativa normal de les diferents aplicacions i entorns.

Els nivells de seran els següents:

- Nivell 1: **Crític**. Situació que impacta de manera severa a l'entorn de producció i/o aturada o caiguda d'un servei crític. Detecció o identificació d'un esdeveniment que pugui afectar de forma greu a la qualitat o disponibilitat del servei.
- Nivell 2: **Urgent**. No disponibilitat de més d'un servei o manca d'un servei. Errors greus en el funcionament de les operatives normals dels serveis, amb impacte immediat. Problema d'alt impacte en què la producció, les operacions o el desenvolupament estigui funcionant de manera inadequada fins el punt que l'entorn de producció estigui compromès.
- Nivell 3: **Important**. Funcionament incorrecte de les operatives diàries dels serveis, amb impacte no immediat o reduït. L'operativa diària dels serveis pot veure's afectada però no d'una forma greu.
- Nivell 4: **Estàndard**. Incidències i peticions no incloses en els anteriors apartats.

Aquesta classificació es vàlida per a totes les incidències i peticions reportades tant pel personal de la pròpia empresa com per la Diputació de Barcelona. El nivell de prioritat inicial serà assignat per la Diputació de Barcelona, sens perjudici que un posterior anàlisi es pugui canviar el nivell de prioritat. Cada nivell té associat un temps de resposta per part del contractista i un temps de resolució de les peticions i incidències.

El nivell de servei esperat respecte a aquestes peticions i incidències, a partir de la seva detecció o de la seva notificació per part de la DSF o la DSTSC és el següent:

Nivell 1: Crític: el 100% de les peticions d'aquest nivell s'ha de respondre a les peticions en un temps màxim d'1 hora i s'han de resoldre en un temps màxim de 8 hores.

Nivell 2: Urgent: el 100% de les peticions d'aquest nivell s'ha de respondre a les peticions en un temps màxim d'1 hora i s'han de resoldre en un temps màxim de 24 hores.

Nivell 3: Important: el 90% de les peticions d'aquest nivell s'ha de respondre a les peticions en un temps màxim de 3 hores s'han de resoldre en un temps màxim de 2 dies naturals.

Nivell 4: Estàndard: el 80% de les peticions d'aquest nivell s'ha de respondre a les peticions en un temps màxim de 24 hores i s'han de resoldre en un temps màxim de 10 dies naturals. Segons la complexitat de la petició aquest termini, associat al nivell 4, pot allargar-se amb el vistiplau de la Diputació de Barcelona.



El temps de resposta s'inicia a partir de la primera comunicació de la Diputació de Barcelona i és vàlid per a totes les comunicacions vinculades a una mateixa petició o incidència.

2.3.1. Posada en marxa i devolució del servei

Per tal de garantir la qualitat necessària en els serveis a executar i complir amb els objectius expressats anteriorment, és necessari que el servei s'estructuri en fases diferenciades atenent al seu cicle de vida i que són: la fase de posada en marxa del servei, la fase d'execució del servei i la fase de devolució del servei.

El contractista serà el responsable de la captura del coneixement del servei. Amb aquesta finalitat rebrà suport per part de la Diputació de Barcelona. En tot cas, el contractista serà responsable del servei a partir de la data d'inici del contracte.

L'empresa contractista es responsabilitzarà de formalitzar i actualitzar la informació sobre el servei, documentar-la i tenir-la a disposició de la Diputació de Barcelona de manera contínua.

- Les fases de posada en marxa i devolució del servei estaran incloses en el termini d'execució del present contracte.
- Els plans de posada en marxa/devolució no han de suposar cap discontinuïtat en el servei.
- La Diputació de Barcelona no assumirà una dedicació significativa de recursos propis en les activitats de posada en marxa i devolució.
- El pla de posada en marxa i el pla de devolució hauran d'estar aprovats per la Diputació de Barcelona.

a. Posada en marxa

El contractista haurà de presentar el Pla de posada en marxa del servei per a la seva validació per part de la Diputació de Barcelona, amb el següent contingut mínim:

- Definició temporal de les tasques i dels recursos necessaris per dur a terme la posada en marxa del servei.
- Planificació detallada de la fase de captura del coneixement, la duració prevista i el seu grau d'implicació.
- Planificació detallada de la fase de posada en marxa fins a l'estabilització definitiva.



- Definició del Pla de servei.
- En cas que sigui necessària una fase de transformació, durada prevista i especificació detallada de com es durà a terme.
- Calendari d'implementació de les millores proposades.

El Pla de Posada en marxa del servei s'haurà de presentar i executar en els terminis fixats en els nivells de servei del pla de posada en marxa. A partir d'aquest moment s'aplicaran les penalitzacions corresponents.

b. Devolució del servei

En aquesta fase s'executaran les tasques necessàries per minimitzar l'impacte que pot suposar el retorn del servei a la DSF/DSTSC en finalitzar el contracte. L'empresa contractista estarà obligada a facilitar la captura del coneixement i tota la documentació a la DSF/DSTSC.

Durant aquesta fase, el contractista posarà a disposició de la DSF/DSTSC tota la documentació associada al coneixement funcional, tècnic, procedimental i d'organització:

- Les dades i la documentació del servei que permetin a la DSF/DSTSC transferir el servei a un altre proveïdor.
- Les eines, les utilitats i les seves dades, amb les que l'empresa contractista treballa en la prestació dels serveis i que són necessàries per a l'operació dels mateixos per un altre proveïdor.
- Els contractes de serveis amb tercers que la DSF/DSTSC pogués considerar necessaris per donar continuïtat a la prestació dels serveis per un altre proveïdor.
- Així mateix s'haurà d'incloure la documentació de gestió de qualitat realitzada durant tot el servei.

Durant el període de la devolució del servei, el contractista ha de complir els acords de nivell de servei. El pla de devolució no ha de suposar cap discontinuïtat en el servei.

Així mateix, un cop finalitzada aquesta fase, el contractista haurà d'haver eliminat qualsevol document, còpia o fitxer temporal que hagi pogut utilitzar durant l'execució del contracte i que contingui dades de caràcter personal.

El Pla de Devolució de servei s'haurà de presentar i revisar en els terminis fixats en els nivells de servei corresponent.

2.3.2. Penalitats

a. Manteniment i incidències

El compliment dels nivells de servei d'aquests indicadors es considera una obligació essencial del contracte.

Indicadors per a la gestió de peticions i incidències	Nivell de servei		Coeficient penalització
	Nivell de qualitat	Objectiu	
A.1. Percentatge de peticions i incidències crítiques resoltes dins del nivell de qualitat demanat	Temps de resposta <= 1 hores Temps de resolució <= 8 hores	100%	0,1
A.2. Percentatge de peticions i incidències urgents resoltes dins del nivell de qualitat demanat	Temps de resposta <= 1 hores Temps de resolució <= 24 hores	100%	0,1
A.3. Percentatge de peticions i incidències importants resoltes dins del nivell de qualitat demanat	Temps de resposta <= 3 hores Temps de resolució <= 2 dies naturals	90%	0,1
A.4. Percentatge de peticions i incidències estàndards resoltes dins del nivell de qualitat demanat	Temps de resposta <= 24 hores Temps de resolució <= 10 dies naturals	80%	0,1

La penalitat trimestral corresponent a la Gestió del Canvi serà el sumatori de les penalitats per a cadascun dels seus indicadors (A.1, A.2, A.3 i A.4).

Per a cada indicador, el càlcul de les penalitats trimestrals a aplicar en cas d'incompliment del nivell de servei correspon a la fórmula següent:

Penalitat = factura trimestral x punts de desviació x coeficient de penalitat.

Punts de desviació = objectiu – valor assolit.

El valor assolit correspon al % real de compliment de l'indicador.

b. Nivells de servei i penalitats per al pla de posada en marxa

Indicadors per al Pla de posada en marxa	Nivell de qualitat	Coefficient penalitat
B.1. Presentació del Pla segons la data nivell de qualitat	Una setmana des de la signatura del contracte	0,05
B.2. Execució del Pla segons la data nivell de qualitat	Una setmana des de la seva validació	0,05

El càlcul de les penalitats trimestrals a aplicar en cas d'incompliment del nivell de servei de la posada en marxa del servei (B.1, B.2) correspon a la fórmula següent:

Penalitat = factura trimestral x punts de desviació x coeficient de penalitat.

Punts de desviació = Dies fora de termini.

c. Nivells de serveis i penalitats per al pla de devolució del servei

Indicadors per al Pla de devolució	Nivell de qualitat	Coefficient penalitat
C.1. Presentació del Pla segons la data nivell de qualitat	Quatre setmanes abans finalització contracte	0,05
C.2. Revisió del Pla segons la data nivell de qualitat	Una setmana abans de la finalització contracte	0,05

La penalitat trimestral corresponent a Devolució del Servei serà el sumatori de les penalitats per a cadascun dels seus indicadors (C.1 i C.2).

Per a cada indicador, el càlcul de les penalitats trimestrals a aplicar en cas d'incompliment del nivell de servei correspon a la fórmula següent:

Penalitat = factura trimestral x punts de desviació x coeficient de penalitat.

Punts de desviació = Dies fora de termini.



3. Lot 1. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Moodle: Formadiba

3.1. Descripció dels entorns

3.1.1. Entorn de producció del Moodle-Formadiba

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-4650 v4 @ 2.20GHz 8vCPU
- **RAM** - 32 GB de ram
- **HDD** - 65 GB d'espai al disc amb 40 GB utilitzats

b. Software

- **SO**: Red Hat Enterprise Linux 8.10 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server)**: Apache/2.4.37
- **PHP**: PHP 8.1.31 (cli)
- **MARIADB**: mysql Ver 15.1 Distrib 10.11.10-MariaDB

c. Aplicacions

Moodle 4.5.1 (Build: 20241209)

3.1.2. Entorn de test del Moodle-Formadiba

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz 2vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 44 GB d'espai al disc amb 39 GB utilitzats

b. Software

- **SO**: Red Hat Enterprise Linux 8.10 (Ootpa) 64 bits
-



- **HTTPD (Apache http server):** Apache/2.4.37
- **PHP:** PHP 8.1.31 (cli)
- **MARIADB:** mysql Ver 15.1 Distrib 10.11.10-MariaDB

c. Aplicacions

Moodle 4.5.1 (Build: 20241209)

3.2. Serveis de manteniment i adaptació de l'entorn

3.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic

- Manteniment i actualització dels servidors i el seu programari base
 - Manteniment i actualitzacions de l'aplicació Moodle (versió 4.5.1)
 - Es realitzarà com a mínim una actualització anual a versió *Major* de Moodle. Aquesta actualització es pot ajornar per motius tècnics a demanda de la Diputació de Barcelona.
 - Es realitzaran actualitzacions crítiques i de seguretat de l'aplicació a versions majors o menors quan sigui necessari per mantenir la funcionalitat i la seguretat de l'entorn. Les actualitzacions crítiques i de seguretat es faran sempre que sigui necessari.
 - Es verificarà la compatibilitat de les actualitzacions amb els desenvolupaments i adaptacions de Moodle propis de la DSF, ajustant-los per mantenir les funcionalitats preexistents si escau.
 - Actualitzacions i instal·lació de plugins
 - S'actualitzaran els plugins instal·lats a les seves versions compatibles amb la versió *Major* de Moodle activa.
 - Manteniment i actualitzacions d'interfície gràfica i d'interacció de Moodle i els connectors addicionals.
 - Adaptacions d'imatges i fulles d'estil necessàries per mantenir l'estil gràfic preexistent, tant en l'aplicació com als connectors
-



de tercers instal·lats en cada actualització de versió. Aquestes adaptacions gràfiques a part de portades i frontal de les aules virtuals s'han de realitzar als diferents nivells de contingut i activitats de l'aplicació.

- Adaptacions destinades a la millora de la usabilitat de l'entorn.
- S'ajustaran els estils de les diferents pàgines i activitats a demanda de la DSF.
- Elaborar i mantenir actualitzats manuals i guies d'ús de la plataforma per als diferents perfils d'usuari en diferents formats (text, videotutorial).
- Manteniment de la documentació tècnica del projecte.

Les actualitzacions de versió i actualitzacions crítiques i de seguretat sempre es realitzaran acordant el calendari, les especificacions tècniques i el procés de treball entre els responsables del projecte de la DSF i de la DSTSC per part de la Diputació de Barcelona, i l'equip de treball del CONTRACTISTA.

Donat el seu caràcter, la realització d'aquestes actuacions podrà ser requerida en nits i caps de setmana, amb la previsió i planificació abans especificada. Les actuacions planificades en cap cas podran significar una interrupció en la prestació del servei per als usuaris.

3.2.2. Intervencions de millora i suport als administradors

En cas de ser requerits els adjudicataris han de poder realitzar les següents intervencions:

- Suport als administradors de Moodle de la DSF en dubtes funcionals de l'aplicació, publicació de continguts i en general en l'ús de l'eina i la seva configuració d'acord amb les seves necessitats.
- Càrrega i testeig de nous mòduls, plugins o funcionalitats de Moodle que puguin ser d'interès per a la DSF.
- Configuracions i altres actualitzacions o millores tècniques de la solució vinculades a l'accessibilitat, seguretat i funcionalitats de l'entorn, sempre de manera pactada i fixades en el calendari amb la Diputació de Barcelona.



- L'adaptació i personalització de l'app mòbil oficial de Moodle, que requereix accés al codi font i a la infraestructura de distribució gestionada per Moodle HQ.
- Desplegament de Moodle Workplace, versió avançada de Moodle amb funcionalitats exclusives per a entorns corporatius i institucionals, només disponible a través de partners certificats.
- Implementació de solucions *multitenant*, que requereixen suport directe de Moodle HQ i eines específiques no disponibles per a tercers no autoritzats.

Per a la realització d'aquestes intervencions l'empresa licitadora haurà d'acreditar la seva condició de *Moodle Premium Certified Partner* en vigor, mitjançant documentació oficial emesa per Moodle HQ. Aquesta condició és imprescindible per garantir l'accés legal i tècnic a alguns dels serveis requerits, com ara la personalització de l'app mòbil oficial, la implantació de Moodle Workplace i la gestió *multitenant*.

3.3. Intervencions no programades

El contracte preveu una bossa d'hores que la Direcció dels Serveis de Formació farà servir per a aquelles actuacions que no estiguin incloses als apartats anteriors: 3.2.1 Servei de manteniment i actualització bàsic, 3.2.2 Intervencions de millora i suport als administradors.

Aquestes intervencions poden implicar l'adaptació i/o millora de les noves versions del Moodle a les necessitats organitzatives de la Diputació de Barcelona, per exemple: la implementació de temes gràfics *ex novo*, la incorporació de noves funcionalitats no estàndards, la modificació de plugins, la incorporació de productes llicenciats, la creació de nous blocs de contingut, la modificació d'estructures i formularis, etc.

L'import a abonar al contractista per cada actuació sol·licitada, serà el resultat de multiplicar el preu hora ofert per tècnic per la part variable, pel nombre d'hores pressupostades de cada actuació i prèviament consensuades amb la DSF. Dins d'aquest preu quedaran incloses les incidències imputables al contractista que es produeixin durant el canvi o posteriorment i que es derivin d'aquestes actuacions.

Les peticions d'actuació seran originades pels tècnics de la DSF i el contractista lliurarà un document, amb un termini màxim de 5 dies naturals, on ha de constar la descripció de l'actuació, la planificació temporal i el nombre d'hores del tècnic, així com els serveis afectats.

L'horari de les actuacions a realitzar en les bosses d'hores s'acordarà entre el contractista i l'equip tècnic de la DSF.

3.4. Formació

L'adjudicatari ha de poder oferir programes formatius oficials de Moodle:

- Moodle Educator Qualification: adreçat a docents
- Moodle Administrator Qualification: adreçat a administradors

4. Lot 2. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal: Centre de Recursos Formatius

4.1. Descripció dels entorns

Allotja el CRAF (Centre de Recursos i Accions Formatives). Són dos llocs web desenvolupats en Drupal 10 multisite, configurat com a subdirectoris.

- a) CRAF adreçat als Ens Local: <https://formadiba.diba.cat/centre-recursos-ens/>
- b) CRAF adreçat la Diputació de Barcelona:
<https://formadiba.diba.cat/centre-recursos-diba/>

Ambdues instàncies comparteixen codi, però no base de dades. El *theme* de presentació també és propi de cadascuna, no obstant un tema hereta de l'altre la configuració base.

A més de la diferència de dades també hi ha petites diferències en la visualització dels continguts, per exemple en canvis de literals o camps que es mostren o no entre les diferents versions

Els llocs fan un ús important de llibreries i codi propi javascript, tant per la gestió del formularis com per la presentació de la informació d'una manera visual i atractiva.

A l'entorn adreçat als Ens Locals també es publiquen els plans docents de les accions formatives. Els plans docents tenen tres versions (participant, docent i gestor). Es publiquen cada de forma automàtica. Diverses pàgines d'índex recullen els enllaços a cada pla docent que es publica en format PDF.

S'han desenvolupat processos crons, integrats en el sistema Drupal, per tal d'executar determinades accions periòdicament sobre els continguts.

Origen de les dades.

Tots els continguts presents en aquests llocs web estan centralitzats en una base de dades Oracle externa comuna tant per DIBA com a Ens Local i per a la càrrega dels plans docents d'accions formatives. Aquesta BD és també font de dades d'altres aplicacions que utilitza la Direcció de Serveis de Formació.



Amb cada nova actualització del core o mòduls contribuïts de Drupal cal revisar i actualitzar aquests formularis i pàgines d'administració desenvolupats , així com el correcte funcionament de les connexions amb Oracle.

4.1.1. Entorn de producció dels centres de recursos CRAF

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz 4vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 45 GB d'espai al disc amb 26 GB utilitzats
- **NFS** - Té muntades 2 unitats NFS:

b. Software

- **SO**: Red Hat Enterprise Linux 8.9 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server)**: Apache/2.4.37
- **PHP**: PHP 7.2.24 (cli), PHP 8.1.24 (cli)
- **MARIADB**: mysql Ver 15.1 Distrib 10.3.39-MariaDB
- **OPENJDK**: openjdk version "1.8.0_402"
- **PUREFTPD**: pure-ftpd v1.0.49 [privsep]
- **TOMCAT**: Apache Tomcat/6.0.39

c. Aplicacions

- DRUPAL (<https://recursos-formatius-ens.diba.cat>):
 - **Versió**: Drupal 10.1.0
- DRUPAL (<https://recursos-formatius-db.diba.cat>):
 - **Versió**: Drupal 10.1.0
- PURE-FTPD:
- FTPUSERS
- MONSTA-FTP

4.1.2. Entorn de test dels centres de recursos CRAF

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz 2vCPU



- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 44 GB d'espai al disc amb 18 GB utilitzats
- **NFS** - Té muntades 2 unitats NFS:

b. Software

- **SO:** Red Hat Enterprise Linux 8.7 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server):** Apache/2.4.37
- **PHP:** PHP 7.2.24 (cli), PHP 8.1.15 (cli)
- **MARIADB:** mysql Ver 15.1 Distrib 10.3.39-MariaDB
- **OPENJDK:** openjdk version "1.8.0_402"
- **PUREFTPD:** pure-ftpd v1.0.49 [privsep]
- **TOMCAT:** Apache Tomcat/6.0.39

c. Aplicacions

- DRUPAL (<https://recursos-formatius-ens-test.diba.cat>):
Versió: Drupal 10.1.0
- DRUPAL (<https://recursos-formatius-db-test.diba.cat>):
Versió: Drupal 10.1.0
- PURE-FTPD:
- FTPUSERS
- MONSTA-FTP

4.2. Serveis associats

4.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic

El contracte preveu la realització de diverses actuacions vinculades al manteniment i actualització de les seves funcionalitats bàsiques.

Dins d'aquest punt estan incloses:

- Actualització a les versions estables del programari base Drupal una vegada comprovada la seva compatibilitat i possibilitats d'adaptació amb els desenvolupaments específics realitzats per la DSF.
 - Actualitzacions crítiques i de seguretat de l'aplicació i dels seus mòduls així com altres accions necessàries per mantenir la funcionalitat i la seguretat de l'entorn.
 - Les adaptacions d'imatges i fulles d'estil necessàries per mantenir l'estil gràfic preexistent, tant en l'aplicació com als connectors de tercers instal·lats.
-



- Manteniment i actualització de llibreries, codi i scripts necessaris per al funcionament dels llocs webs i els seus processos de càrrega de contingut.
- Manteniment i actualització dels processos cron necessaris per al funcionament dels llocs web.
- Manteniment de les connexions existents amb les BD que son font de les dades actuals.
- Els canvis en rols i permisos d'usuaris dins de Drupal que es necessitin per adaptar-los a les noves versions o als fluxos de treball de la DSF.
- Manteniment de la documentació tècnica del projecte.

Les actualitzacions de versió i de les diferents aplicacions sempre es realitzaran acordant el calendari, les especificacions tècniques i el procés de treball entre els responsables del projecte de la DSF i de la DSTSC per part de la Diputació de Barcelona i l'equip de treball del CONTRACTISTA.

Donat el seu caràcter, la realització d'aquestes actuacions podrà ser requerida en nits i caps de setmana, amb la previsió i planificació abans especificada. Les actuacions planificades en cap cas podran significar una interrupció en la prestació del servei per als usuaris.

4.2.2. Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors

- Suport als administradors de Drupal de la DSF en dubtes funcionals de l'aplicació, publicació de continguts i en general en l'ús de l'eina i la seva configuració d'acord amb les seves necessitats.
- Integració amb les bases de dades de gestió d'accions formatives i recursos formatius de la DSF. Inclou totes les tasques necessàries per a que Drupal mostri correctament la informació, relacions i filtres recollides a les tots els objectes de les BD.
- Càrrega i testeig de nous mòduls, plugins o funcionalitats que puguin ser d'interès per a la DSF.
- Configuracions i altres actualitzacions o millores tècniques de la solució vinculades a l'accessibilitat, seguretat i funcionalitats de l'entorn que no impliquin desenvolupaments a mida, sempre de manera pactada i calendaritzada amb la Diputació de Barcelona.

4.3. Intervencions no programades

El contracte preveu una bossa d'hores que la Direcció dels Serveis de Formació farà servir per a aquelles actuacions que no estiguin incloses als apartats anteriors: 4.2.1 Servei de manteniment i actualització bàsic, 4.2.2 Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.

Aquestes intervencions poden implicar l'adaptació i/o millora de les noves versions de Drupal a les necessitats organitzatives de la Diputació de Barcelona, per exemple: la implementació de temes gràfics ex novo, la incorporació de noves funcionalitats no estàndards, la modificació de plugins, la incorporació de productes llicenciats de tercers, la creació de nous blocs de contingut, la modificació d'estructures i formularis, etc.

L'import a abonar al contractista per cada actuació sol·licitada serà el resultat de multiplicar el preu hora ofert per tècnic per la part variable, pel nombre d'hores pressupostades de cada actuació i prèviament consensuades amb la DSF. Dins d'aquest preu quedaran incloses les incidències imputables al contractista que es produeixin durant el canvi o posteriorment i que es derivin d'aquestes actuacions.

Les peticions d'actuació seran originades pels tècnics de la DSF i el contractista lliurarà un document, amb un termini màxim de 5 dies naturals, on ha de constar la descripció de l'actuació, la planificació temporal i el nombre d'hores del tècnic, així com els serveis afectats.

L'horari de les actuacions a realitzar en les bosses d'hores s'acordarà entre el contractista i l'equip tècnic de la DSF.

5. Lot 3. Servei de manteniment de les aplicacions basades en Drupal orientades a la creació de comunitats i xarxes de treball: Xarxa de referents de formació i Intraforma

5.1. Descripció dels entorns

XARF

La Xarf és un espai de xarxa i comunitat virtual adreçada als Referents de Formació dels ajuntaments de la província de Barcelona.

És d'accés restringit i protegit amb contrasenya.

Hi ha eines de comunicació, agenda d'esdeveniments i diverses biblioteques i repositoris de recursos amb funcionalitats de cerca, filtratge i indexació. També eines d'avisos per a la difusió dels nous continguts o aportacions dels referents.

Intraforma

Es tracta d'un espai intern de treball i publicació de documents de la Direcció de Serveis de Formació. És d'accés restringit als empleats de la DSF i protegit amb contrasenya.

Disposa d'un fòrum i eines personalitzades per a l'enviament de notificacions.

També permet la gestió d'un fons documental estructurat. El sistema de notificacions permet avisar els usuaris quan es publica un nou document o recull/col·lecció de documents.

5.1.1. Entorn de test de XARF i Intraforma

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz 2vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 94 GB d'espai al disc amb 37 GB utilitzats
- **NFS** - Té muntades 3 unitats NFS:



b. Software

- **SO:** Red Hat Enterprise Linux 8.9 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server):** Apache/2.4.37
- **PHP:** PHP 7.4.33 (cli), PHP 8.3.2 (cli)
- **MARIADB:** mysql Ver 15.1 Distrib 10.3.39-MariaDB

c. Aplicacions

- DRUPAL (<https://intraforma-test-drupal10.diba.cat>):
 - **Versió:** Drupal 10.2.2
- DRUPAL (<https://intraforma-test.diba.cat>):
 - **Versió:** Drupal 9.4.1
- DRUPAL (<https://xarf-test.diba.cat>):
 - **Versió:** Drupal 10.3.9

5.1.2. Entorn de producció de XARF i Intraforma

a. Hardware

- **CPU** - Intel(R) Xeon(R) Gold 6132 CPU @ 2.60GHz 4vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 45 GB d'espai al disc amb 20 GB utilitzats
- **NFS** - Té muntades 3 NFS:

b. Software

- **SO:** Red Hat Enterprise Linux 8.10 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server):** Apache/2.4.37
- **PHP:** PHP 7.4.33 (cli), PHP 8.1.31 (cli), PHP 8.3.16 (cli)
- **MARIADB:** mysql Ver 15.1 Distrib 10.3.39-MariaDB

c. Aplicacions

- DRUPAL (<https://intraforma.diba.cat>):
 - **Versió:** Drupal 9.4.1
- DRUPAL (<https://xarf.diba.cat>):
 - **Versió:** Drupal 10.3.9



5.2. Serveis associats

5.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic

El contracte preveu la realització de diverses actuacions vinculades al manteniment i actualització de les seves funcionalitats bàsiques.

Dins d'aquest punt estan incloses:

- Actualització a les versions estables del programari base Drupal una vegada comprovada la seva compatibilitat i possibilitats d'adaptació amb els desenvolupaments específics realitzats per la DSF.
- Actualitzacions crítiques i de seguretat de l'aplicació i dels seus mòduls així com altres accions necessàries per mantenir la funcionalitat i la seguretat de l'entorn.
- Les adaptacions d'imatges i fulles d'estil necessàries per mantenir l'estil gràfic preexistent, tant en l'aplicació com als connectors de tercers instal·lats.
- Manteniment i actualització de llibreries, codi i scripts necessaris per al funcionament dels llocs webs i els seus processos de càrrega de contingut.
- Manteniment i actualització dels processos cron necessaris per al funcionament dels llocs web.
- Els canvis en rols i permisos d'usuaris dins de Drupal que es necessitin per adaptar-los a les noves versions o als fluxos de treball de la DSF.
- Suport als administradors de Drupal de la DSF en dubtes funcionals de l'aplicació, publicació de continguts i en general en l'ús de l'eina i la seva configuració d'acord amb les seves necessitats.
- Manteniment del cercador intern.
- Manteniment de la documentació tècnica del projecte.

Les actualitzacions de versió i de les diferents aplicacions sempre es realitzaran acordant el calendari, les especificacions tècniques i el procés de treball entre els responsables del projecte de la DSF i de la DSTSC per part de la Diputació de Barcelona, i l'equip de treball del CONTRACTISTA.

Donat el seu caràcter, la realització d'aquestes actuacions podrà ser requerida en nits i caps de setmana, amb la previsió i planificació abans especificada. Les actuacions



planificades en cap cas podran significar una interrupció en la prestació del servei per als usuaris.

5.2.2. Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors

A la Xarf les millores bàsiques per incorporar per part del contractista són:

- Gestionar continguts destacats: el sistema de gestió de continguts del web haurà de permetre que qualsevol registre publicat en qualsevol apartat del lloc (notícies, activitats, recursos, projectes, etc.) pugui ser marcat per tal de ser incorporat, de manera automàtica o semiautomàtica, al carrusel de novetats de la pàgina d'inici.
- Millorar les funcionalitats vinculades a la difusió de continguts.

A la Intraforma les millors bàsiques per part del contractista són:

- Anàlisi i millora de la interfície d'usuari: reformular la interfície per tal d'assegurar que la navegació sigui senzilla i coherent, facilitant l'accés ràpid a les seccions més utilitzades.

5.3. Intervencions no programades

El contracte preveu una bossa d'hores que la Direcció dels Serveis de Formació farà servir per a aquelles actuacions que no estiguin incloses als apartats anteriors: 5.2.1 Servei de manteniment i actualització bàsic, 5.2.2 Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.

Aquestes intervencions poden implicar l'adaptació i/o millora de les noves versions de Drupal a les necessitats organitzatives de la Diputació de Barcelona, per exemple: la implementació de temes gràfics ex novo, la incorporació de noves funcionalitats no estàndards, la modificació de plugins, la incorporació de productes llicenciats de tercers, la creació de nous blocs de contingut, la modificació d'estructures i formularis, etc.

L'import a abonar al contractista per cada actuació sol·licitada serà el resultat de multiplicar el preu hora ofert per tècnic per la part variable, pel nombre d'hores pressupostades de cada actuació i prèviament consensuades amb la DSF. Dins

d'aquest preu quedaran incloses les incidències imputables al contractista que es produeixin durant el canvi o posteriorment i que es derivin d'aquestes actuacions.

Les peticions d'actuació seran originades pels tècnics de la DSF i el contractista lliurará un document, amb un termini màxim de 5 dies naturals, on ha de constar la descripció de l'actuació, la planificació temporal i el nombre d'hores del tècnic, així com els serveis afectats.

L'horari de les actuacions a realitzar en les bosses d'hores s'acordarà entre el contractista i l'equip tècnic de la DSF.



6. Lot 4. Servei de manteniment i millora de l'aplicació basada en Dokuwiki: Formawiki

6.1. Descripció dels entorns

6.1.1. Entorn de test del Formawiki

a. Hardware

- **CPU** - CPU - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz
2vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 1.3TB d'espai al disc amb 1014GB utilitzats (nfs wiki)
- **NFS** - Té muntades 2 NFS:

b. Software

- **SO**: Red Hat Enterprise Linux 8.9 (Ootpa) 64 bits
- **HTTPD (Apache http server)**: Apache/2.4.37
- **PHP**: PHP 7.4.33 (cli),

c. Aplicacions

- Dokuwiki (<https://intraforma.diba.cat>):
Versió: 2020-07-29 "Hogfather"

6.1.2. Entorn de producció de Formawiki

a. Hardware

- **CPU** - CPU - Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v3 @ 2.30GHz
2vCPU
- **RAM** - 8 GB de ram
- **HDD** - 125GB d'espai al disc amb 73GB utilitzats (nfs wiki)
- **NFS** - Té muntades 2 NFS:

b. Software

- **SO**: Red Hat Enterprise Linux 8.9 (Ootpa) 64 bits
 - **HTTPD (Apache http server)**: Apache/2.4.37
-

- **PHP:** PHP 7.4.33 (cli),

c. Aplicacions

- Dokuwiki (<https://intraforma.diba.cat>):
Versió: 2020-07-29 "Hogfather"

6.2. Serveis associats

6.2.1. Servei de manteniment i actualització bàsic

El contracte preveu la realització de diverses actuacions vinculades al manteniment i actualització de les seves funcionalitats bàsiques.

- Actualització a les versions estables del programari base Dokuwiki una vegada comprovada la seva compatibilitat i possibilitats d'adaptació amb els desenvolupaments específics realitzats per la DSF.
- Actualitzacions crítiques i de seguretat de l'aplicació i dels seus connectors així com altres accions necessàries per mantenir la funcionalitat i la seguretat de l'entorn.
- Les adaptacions d'imatges i fulles d'estil necessàries per mantenir l'estil gràfic preexistent, tant en l'aplicació com als connectors de tercers instal·lats.
- Manteniment correctiu dels connectors a mida.
- Els canvis en rols i permisos d'usuaris dins de Dokuwiki que es necessitin per adaptar-los a les noves versions o als fluxos de treball de la DSF.
- Manteniment de la documentació tècnica del projecte.
- Instal·lació de connectors disponibles a <https://www.dokuwiki.org/plugins> segons les necessitats d'edició.
- Optimització del contingut del servidor de producció: reordenar el contingut de pàgines i fitxers multimèdia, detectar i valorar que fer amb els fitxers massa grans, en desús, redundants, obsolets o d'usuaris inactius.



Connectorns que han de ser actualitzats a les darreres versions estables de DokuWiki

La Formawiki té un conjunt de connectors imprescindibles per al seu funcionament, alguns són estàndards i altres desenvolupats a mida, que han de mantenir les seves funcionalitats en les successives actualitzacions. Aquest manteniment forma part dels treball d'actualització bàsica.

Connectors estàndard:

- Configuration Manager: Administra les opcions de configuració
- ACL Manager: Gestionar les llistes de control d'accés a la pàgina
- User Manager : Gestiona els usuaris del wiki
- Extension Manager: Permet gestionar i instal·lar plugins i plantilles
- Info Plugin: Mostra informació interna del Dokuwiki
- Revert Manager: Permet revertir massivament edicions recents per eliminar correu brossa o vandalisme
- Styling plugin: Permet editar els estils de la interfície wiki i la seva plantilla
- DokuWiki Upgrade Plugin: Permet actualitzar el wiki
- BackupTool for DokuWiki: Permet realitzar còpies de seguretat del contingut i la configuració de Formawiki
- Login/Logout logging Plugin: permet el seguiment setmanal de connexions al wiki, mostra els intents i les autenticacions, entrades i les sorties dels usuaris al wiki
- Editable Plugin: editor visual de taules
- FontColor plugin: permet modificar el color per ressaltar un text.
- FontSize2 plugin: permet modificar la mida del text definida a l'estil per defecte.
- Move plugin: Mou i canvia el nom de les pàgines i els fitxers multimèdia mantenint els enllaços.

Connectors estàndards adaptats i personalitzats a Formawiki:

- User History Manager Plugin: història d'usuaris, mostra l'històric d'edició i modificacions agrupades per usuari.
- Wrap Plugin: permet afegir blocs de continguts, caixes, columnes i funcionalitats de format.
- Open Document Plugin: permet generar una pàgina en un document en format Open Document (ODT)
- Odt2dw Plugin: importador de documents en format Open Document (ODT)
- Video Sharing Site Plugin: permet incorporar vídeos dels diferents mitjans socials orientats a compartir contingut audiovisual.
- CodeMirror plugin: editor que permet ressaltat el codi i ajudes a la sintaxi
- Draw.io plugin: integra Draw.io que permet la creació i inserció de gràfics i infografies
- User History 2: Visualitza el registre de canvis de pàgina per usuari

Connectors a mida:

- FormaWiki2 Plugin: plugin que agrupa la majoria de les funcionalitats fetes a mida per a la DIBA.
- Glossari: permet crear glossaris i inserir-los al contingut exportable
- Numlist: Afegiu l'estil de numeració a la llista ordenada.
- NS Manager (DIBA): connector fet a mida per copiar, moure i suprimir espais i pàgines.
- NS Media Manager: Còpia, mou i elimina fitxers multimèdia de les pàgines o unitats.



6.2.2. Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors

a. Intervencions de millora

Durant la durada del contracte l'empresa contractista ha de desenvolupar els següents connectors:

- Connector de sintaxi i diàleg d'edició per inserir caixes o blocs d'informació amb animacions predefinides (fade, slide, flip, zoom in, etc.). Animacions que s'activen quan apareguin al viewport del navegador (l'àrea visible de la finestra del navegador).
- Connector de sintaxi i diàleg d'edició per inserir continguts amb targetes presentades amb animacions predefinides (*Flipping Cards*, *Stacked Cards*, etc.).
- Connector de sintaxi i diàleg d'edició per inserir textos animats (màquina d'escriure, teletip, etc.).
- Connector de sintaxi i diàleg d'edició per a fer llistes animades, on els elements apareguin de manera gradual, quan es mostrin en el *viewport* del navegador (l'àrea visible de la finestra del navegador).
- Connector de sintaxi i diàleg d'edició per a fer seccions interactives seqüencials que es presenten amb passos (*wizard tabs*) on les seccions apareguin de manera gradual i seqüencial a partir de la interacció de l'usuari.
- Connector per seleccionar contingut no exportable en HTML, ni publicable a l'espai de continguts oberts.
- Connector de sintaxi i diàlegs d'edició per inserir imatges personalitzades com un mapa interactiu (*custom maps*) als continguts del wiki, mapes exportables i adaptats a les plantilles d'exportació HTML de l'entorn.
- Connector de sintaxi i diàlegs d'edició per inserir gràfiques per a visualitzar dades (de barres, lineals, circulars o de pastís, d'àrees, etc.) adaptats als colors de les plantilles d'exportació HTML.
- Connector d'administració per eliminar els permisos orfes, dels usuaris i les pàgines eliminades.

b. Suport als administradors

El CONTRACTISTA haurà de realitzar tasques de suport als usuaris amb el rol d'administradors de la Diputació de Barcelona:

- Funcionament del wiki i dels connectors instal·lats
- Resoldre dubtes sobre maquetació i disposició d'elements
- Organització de l'espai col·laboratiu, gestió d'usuaris i de permisos
- Seguiment de les tasques administratives realitzades al wiki
- D'acord amb una petició prèvia, fer un estudi de viabilitat i, si procedeix, programació i instal·lació connectors addicionals que resolguin noves necessitats i funcionalitats a les ja existents.

6.3. Intervencions no programades

El contracte preveu una bossa d'hores que la Direcció dels Serveis de Formació farà servir per a aquelles actuacions que no estiguin incloses als apartats anteriors: 6.2.1 Servei de manteniment i actualització bàsic, 6.2.2 Intervencions de millora bàsiques i suport als administradors.

Aquestes intervencions poden implicar l'adaptació i/o millora de les noves versions de Dokuwiki a les necessitats organitzatives de la Diputació de Barcelona, per exemple: la implementació de temes o plantilles gràfiques d'exportació a diferents formats, la incorporació de noves funcionalitats no estàndards, la modificació de plugins, la incorporació de productes llicenciats de tercers, la creació de nous blocs de contingut, la modificació d'estructures i formularis, etc.

L'import a abonar al contractista per cada actuació sol·licitada, serà el resultat de multiplicar el preu hora ofert per tècnic per la part variable, pel nombre d'hores pressupostades de cada actuació i prèviament consensuades amb la DSF. Dins d'aquest preu quedaran incloses les incidències imputables al contractista que es produeixin durant el canvi o posteriorment i que es derivin d'aquestes actuacions.

Les peticions d'actuació seran originades pels tècnics de la DSF i el contractista lliurarà un document, amb un termini màxim de 5 dies naturals, on ha de constar la descripció

de l'actuació, la planificació temporal i el nombre d'hores del tècnic, així com els serveis afectats.

L'horari de les actuacions a realitzar en les bosses d'hores s'acordarà entre el contractista i l'equip tècnic de la DSF.

6.4. Elaboració i actualització de manuals

El CONTRACTISTA haurà d'elaborar i mantenir actualitzat manuals i materials de formació sobre l'ús de l'eina. Es compromet a mantenir-los actualitzats incorporant els canvis i noves funcionalitats que es puguin donar.

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0026841
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	PPT de l'expedient de contractació relatiu a servei de manteniment i millora de les aplicacions d'aprenentatge en línia de la Direcció de Serveis de Formació de la Diputació de Barcelona, dividit en 4 lots.
Codi classificació	D0506SE01 - Serveis obert

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Enric Herranz Moral (TCAT)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	22/09/2025 13:33

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
eac585dc2ffcd99ef467	https://seuelectronica.diba.cat	

