

EXPEDIENT: D154-2024/197

CONTRACTE: SERVEI DE MANTENIMENT I DESENVOLUPAMENT
TECNOLÒGIC DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ I CALENDARI (SIC) I DEL
MUSEU NACIONAL D'ART DE CATALUNYA, AMB MESURES DE
CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE SOCIAL I AMBIENTAL

DOCUMENT: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (en endavant PPT)

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Servei de manteniment i desenvolupament tecnològic del Sistema d'Informació i Calendari (en endavant SIC) del Museu Nacional d'Art de Catalunya (en endavant Museu), amb mesures de contractació pública responsable social i ambiental.

2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ

El Museu disposa d'un sistema d'informació i documentació format per un repositori documental, Alfresco One Departamental Base License v.6.2 on s'allotgen documents fotogràfics i d'arxiu, i que disposa de rutines d'integració amb el gestor de col·leccions del Museu (MuseumPlus). L'accés dels usuaris al gestor està sincronitzat amb l'Active Directory de Windows (AD).

Per altra banda, el Museu ha desenvolupat una plataforma Middleware (Medium SPA) per mitjà de la qual es gestiona el sistema d'informació i el

calendari general de programació del museu (SIC). (Vegeu [Annex I. Arquitectura del SIC](#) i [Annex II. Mapa d'integració d'aplicacions](#)).

El SIC està publicat a la Intranet del Museu i funciona sobre Microsoft Windows Server. Els servidors estan allotjats al CPD del Museu.

El SIC s'integra amb diferents solucions tecnològiques i a diferents nivells dins del sistema de gestió del Museu amb l'objectiu de concentrar en un únic punt els accessos a la informació que configura tot el sistema:

- Gestors d'incidències de manteniment d'instal·lacions, de mobiliari i edifici, dels sistemes informàtics (MantTest, Nagios i TUI-OTRS), etc.
- Gestor de les reserves de grups i venda online principalment d'entrades de taquilla (Euromus).
- Programa de gestió del control de presència (Evalos).
- Web (Drupal 7.0).
- Informació corporativa (Portal d'enllaços).

Actualment, es disposen de tres entorns de SIC:

- L'entorn del proveïdor de desenvolupament (DES)
- L'entorn de proves (PRE)
- L'entorn de producció (PRO) (Museu)

3. ABAST DEL CONTRACTE

L'abast del contracte inclou els serveis de nous desenvolupaments, dels manteniments correctius i evolutius de tots els mòduls i recursos que integren el SIC, de les seves integracions (unidireccionals i bidireccionals) amb altres sistemes de gestió corporatives; la gestió d'incidències produïdes per la implantació i ús del SIC per part dels usuaris del Museu; les reunions setmanals de seguiment del projecte, les formacions i la documentació del projecte.

L'adjudicatari haurà de mantenir com a mínim dos entorns del SIC. Els entorns de preproducció (PRE) i de producció (PRO) s'han de mantenir en les mateixes condicions tècniques i d'actualització. També es disposarà d'un tercer entorn de producció (DES) per part del proveïdor.

Les proves de desenvolupament es realitzaran prèviament, i com a mínim, en l'entorn de preproducció (PRE); i s'aplicaran posteriorment a l'entorn de producció (PRO) un cop validades les actuacions pels responsables del projecte del Museu.

3.1. Serveis

Els serveis que demandats en aquesta licitació són els següents:

3.1.1 Gestió d'incidències

Les tasques de gestió d'incidències previstes en aquest contracte són les que s'indiquen a continuació:

- Prestar suport de primer nivell.
- Suport tècnic amb atenció i resposta telefònica o per via correu electrònic personalitzada a les consultes i incidències que es detectin per part dels responsables del projecte del Museu.
- Garantir el funcionament del SIC amb resposta ràpida als problemes crítics segons el grau de severitat detectats en hores d'oficina, incloent-hi la recuperació d'informació danyada o qualsevol problema de caire similar que impedeixi l'accés al SIC durant l'horari laboral del Museu i caps de setmana (no festius).
- Mantenir sessions de treball i col·laborar amb les empreses implicades en les integracions del SIC, en coordinació i a petició dels responsables del projecte del Museu i sempre que es requereixi per al correcte funcionament del SIC en el sistema corporatiu.

- Els temps de resposta i la gestió d'incidències segons els nivells de severitat es descriuen a l'apartat 4 d'aquest Plec.

3.1.2 Serveis de manteniment correctiu i preventiu

3.1.2.1 Manteniments correctiu

Les tasques de manteniment correctiu consistiran a revisar periòdicament el funcionament de la plataforma SIC i resoldre les incidències que s'esdevinguin, així com de les integracions amb els diferents sistemes recollits en aquest Plec, per garantir el seu òptim funcionament.

3.1.2.2 Manteniment de tots els mòduls del SIC preexistents en el moment de l'inici d'aquesta licitació (Vegeu [Annex III. Esquema de mòduls del SIC](#))

L'adjudicatari haurà de fer-se càrrec del manteniment i de totes les incidències derivades del funcionament de tots els mòduls preexistents i de les integracions en el moment de l'inici del contracte i d'aquelles altres que es generin a conseqüència dels nous desenvolupaments que es realitzin a partir de la resolució d'aquest.

També anirà a càrrec de l'adjudicatari la resolució dins el termini i en la forma escaient definits a l'apartat 4 d'aquest document de totes les incidències generades pels usuaris de l'aplicació SIC durant la vigència del present contracte.

El nombre d'usuaris actuals del SIC oscil·la entre els 150 i 160, i podrà arribar al nombre de la totalitat del personal del museu durant el termini l'execució del present contracte.

Es prioritzarà la continuació dels desenvolupaments i actualitzacions a les normatives actuals, quadres de classificació o mapa documental (fons,

sèries documentals, tipus documentals i quadre de classificació) del mòdul de gestió del Departament de Gestió Documental i Arxiu per al seu òptim rendiment.

3.1.2.3. Manteniment de les relacions del SIC amb l'Active Directory (AD)

Actualment és necessari mantenir 3 contextos simultanis de seguretat: anònim, integrat amb Windows ("auto-Logon") i usuari/contrasenya.

- Existeix una part pública no autenticada de l'aplicació.
- Dins de l'organització connectats a la LAN i amb connector ad-hoc s'encarregarà d'auto autenticar-se amb les credencials de l'usuari del domini a l'AD. Si no estan connectats a la LAN del Museu, aquests usuaris podran accedir a l'entorn del SIC introduint les seves credencials de domini que es contrasten contra AD.
- Credencials pròpies: els usuaris que es troben fora de domini poden entrar a l'aplicació amb credencials pròpies del SIC.
- El Servei ad-hoc s'encarrega de portar els grups, usuaris i permisos del AD associant-los als diferents perfils.
- La seguretat del SIC estarà integrada amb l'AD (grups i usuaris).

3.1.2.4. Servidors d'Arxius

Algunes de les aplicacions integrades en el SIC referencien fitxers que es troben en diferents unitats i rutes de xarxa i amb diferents modalitats de permisos que restringeixen l'accés als responsables d'aquests. Per donar accés als fitxers –en gran part imatges complementàries de les dades, com ara fotografies d'obres de la col·lecció– s'alliberarà el seu accés fent possible la seva visualització des del SIC amb independència de l'usuari.

3.1.2.5. Mapa documental

En el SIC s'ha desenvolupat un mapa documental administrable (Fons, Sèries documentals, Tipus documentals i Quadre de classificació) que subministra les següents fonts d'informació:

- Fons arxivístics.
- Sèries documentals.

Les dades sobre les sèries documentals poden residir en un futur en un sistema d'informació diferent de l'actual (com per exemple un tramitador).

- Tipus documentals. Origen de les dades; Són els tipus documentals publicats per la Generalitat de Catalunya en Dades obertes i carregades periòdicament en el SIC. Els tipus documentals es mapegen en el SIC contra els tipus documentals propis del Museu. La càrrega periòdica i l'actualització de la taula de tipus del SIC correspondrà al contractista.

<https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Quadre-de-Tipus-Documentals/a2i6-3832>

- Quadre de classificació. Origen de les dades: és el quadre de classificació de la Generalitat de Catalunya publicat en Dades obertes. La càrrega periòdica i l'actualització del Quadre de classificació de la Generalitat en el SIC correspondrà al contractista.

<https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Sector-P-blic/Quadre-de-Classificaci-de-la-documentaci-/5t23-dy8y>

El SIC és responsable de mantenir el mapa documental del gestor documental Alfresco (creació de sèries, expedients, documents) i de servir la informació del mapa a les aplicacions que ho necessitin. Té el control de creació del número d'expedient seqüencial en Alfresco per

cada sèrie documental. La creació del número seqüencial d'expedient pot veure's modificada per la incorporació d'un tramitador, que actuarà com el servidor dels números seqüencials.

El mapa documental del SIC, en referència al document digital, s'integra amb Alfresco per visualitzar i donar accés de manera integrada als documents des de l'aplicació. Un proxy ad-hoc, en funció dels permisos de l'usuari i el nivell d'accés del document, vincula i/o impersona el document origen i mostra les miniatures generades per Alfresco. S'utilitzen serveis web ad-hoc desenvolupats sobre el mateix Alfresco.

3.1.2.6. Manteniments evolutius

Aquesta licitació inclou la millora dels mòduls preexistents ja desenvolupats en el SIC, els treballs de desplegament i funcionalitats i la integració amb altres aplicacions. En aquest punt es detallen els mòduls més actius dins del Museu i que poden necessitar ser modificats habitualment per adaptar-se als procediments i requeriments del Museu. En funció de les necessitats, aquests mòduls poden canviar o transformar-se en uns altres:

- Gestió d'espais
- Propostes de gestió (PG)
- Calendaris i espais
- Gestió d'activitats
- Gestió documental i arxiu
- Recursos humans
- Extensió del cercador
- Projectes estratègics
- Integracions:
 - Euromus
 - Alfresco

- o FotoWare
- o MuseumPlus

Durant el transcurs d'aquest contracte és possible que calgui substituir el programa de gestió documental (Alfresco). Arribat el cas, es demanarà a l'empresa adjudicatària que proposi un sistema alternatiu per gestionar els documents que pugui integrar-se en la infraestructura actual i que sigui econòmica i tècnicament viable pel Museu. També és possible que canviï el programari de gestió de col·leccions (MuseumPlus). En tots dos casos, l'empresa adjudicatària haurà de portar a terme els canvis i ajustaments al SIC que siguin necessaris per a la seva integració i bon funcionament.

3.1.3 Nous desenvolupaments

Els nous desenvolupaments s'efectuaran durant la durada del contracte i es duran a terme d'acord amb les necessitats i prioritats que estableixi el Museu. En el cas que siguin necessaris nous desenvolupaments no contemplats en aquests plecs, aquests s'ajustaran als recursos disponibles en la mida del possible.

3.1.3.1. Metacercador

El SIC ha d'integrar els diversos programaris de què disposa el Museu per gestionar informació. La creació d'un metacercador ha de permetre fer cerques que recuperin informació de manera transversal a tots els aplicatius del Museu (FotoWare, Euromus, MuseumPlus, ALMA, gestor de l'Arxiu, etc.), i fer possible la consulta, conjuntament, els expedients de restauració, els de museografia, els d'arxiu, recuperar imatges del gestor multimèdia o els registres del catàleg de la biblioteca, etc.

3.1.3.2. Escriptori personalitzat

Desenvolupar a la Home un escriptori personalitzat per a cada usuari, i un dashboard d'inici personalitzable amb les dades dels indicadors triats, amb les tasques pendents o les informacions que es vulguin recuperar durant la jornada, com poden ser les activitats departamentals, els esdeveniments o els avisos d'especial interès.

3.1.3.3. Mòdul de peticions unificades (ticketing)

Amb l'objectiu d'unificar procediments de treball, el Museu vol desenvolupar un mòdul de peticions centralitzat que permeti gestionar-les i integrar-les en altres sistemes (si és el cas) mitjançant un formulari publicat al SIC. Actualment, aquest tipus de peticions es fan mitjançant l'enviament de correus electrònics o per aplicacions de tercers i, en molts casos, duplicant el treball.

En primer lloc, es preveu el desenvolupament del formulari d'entrada per a la gestió de les peticions dirigides al servei de Seguretat, Infraestructures i Informàtica. L'objectiu d'aquest mòdul serà agilitzar la gestió de les peticions; i que, en aquelles demandes relatives a més d'un departament, es pugui dur a terme una única sol·licitud d'intervenció dirigida als diferents departaments requerits.

En el cas de les Infraestructures caldrà integrar el formulari mitjançant webservice amb el seu programari de gestió: MantTest. Més endavant, es preveu integrar aquest mòdul a altres departaments del Museu com Museografia, Arxiu, etc., que també gestionen peticions.

Aquests mòduls s'hauran d'integrar dins dels diferents procediments del SIC de peticions d'espais, d'activitats, etc.

3.1.3.4. Mòdul de Seguretat

El departament de Seguretat vehicula un important volum d'informació, tant textual com audiovisual, i requereixen un sistema que els permeti gestionar-la. A més, és convenient que tingui accés a una selecció d'informació que és transversal a tot el personal que treballa al Museu.

S'hauria de dissenyar un mòdul on es poguessin penjar recursos d'interès i als quals tingués accés tot el personal del museu. Però també d'un espai al qual només hi tingués accés el personal de seguretat per gestionar la informació, per exemple, fer informes de seguretat que incloguin PDFs, imatges, vídeos, etc. També incloure'n plànols d'ubicacions, recursos i procediments específics del personal de seguretat.

3.1.3.5. Dades de Públics

Es vol disposar de dades de públics a temps real vinculades amb el programari Euromus que gestiona la venda d'entrades i les visites al Museu (grups, escoles, etc.), així com les dades dels altres aplicatius existents que permetin disposar d'aquesta informació, total o segmentada per espais i temps. Aquestes dades seran visibles per alguns grups usuaris del SIC (a determinar) i haurà de disposar de la seva corresponent entrada en el Dashboard d'inici.

3.1.3.6. Redissenyar la interfície del SIC

Es vol fer un canvi en la presentació del front-end del SIC. Això comportaria fer un canvi en el disseny i també fer-lo més intuïtiu i amigable. De fet, es planteja un rebranding complet del SIC, incloent-hi un canvi de nom (encara per valorar). En el cas que es decideixi tirar endavant, el redisseny de la imatge (logos, etc.) anirà a càrrec del Museu.

3.1.3.7. Gestió de RR.HH.

Per tal de facilitar la gestió de cursos, permisos, expedients personals, CV, etc. del departament de RR.HH., es desenvoluparan formularis i serveis dins del SIC per atendre les seves necessitats i les dels treballadors. Dins del perfil de cada usuari s'hauran de poder veure i descarregar les nòmines, i a mida que sigui possible, s'aniran afegint altres funcionalitats, com ara tota la documentació de l'expedient personal, gestionar i descarregar el CV, etc. L'accés i descàrrega d'informació personal més sensible haurà de preveure com a mínim un doble factor de seguretat.

3.1.3.8. Mòdul de Formularis

Avui dia es disposa d'uns vint models de formularis en PDF per gestionar processos i peticions dels treballadors del Museu. Caldria transformar-los en formularis web d'ingesta d'informació integrats al SIC, amb els seus corresponents procediments i que hauran d'arribar als departaments encarregats de gestionar-los.

3.1.3.9. Doble factor de seguretat o validació electrònica

Caldrà implementar un sistema de doble factor de seguretat i/o validació electrònica per accedir a les dades i als documents més sensibles de l'usuari

del SIC, així com per a la validació i/o signatura dels formularis, documents i peticions.

Els costos d'aquest servei no estan inclosos en aquesta licitació i aniran a càrrec del Museu.

3.1.3.10. Mòduls o necessitats no previstes

Atès que el Museu es troba en un moment de canvis rellevants i adaptacions amb motiu de la seva ampliació prevista pel 2029, és possible que durant el contracte es presentin necessitats no previstes en aquest plec i que calgui desenvolupar o implementar dins del SIC.

3.1.4. Reunions de seguiment del projecte, aclariments i formació

Els administradors del SIC es reuniran setmanalment, en sessions amb una durada aproximada de 2 hores, amb l'empresa adjudicatària del SIC per resoldre dubtes, actualitzar l'estat dels desenvolupaments o donar indicacions sobre les necessitats sorgides del projecte.

En l'actual contracte es preveu que els administradors del SIC traslladin consultes de qualsevol usuari del SIC a l'empresa guanyadora.

Periòdicament, es programaran formacions i recollida d'informació amb els usuaris del SIC per actualitzar-ne els coneixements quant a nous desenvolupaments o ampliacions de mòduls.

3.1.5. Elaboració de documentació tècnica

L'adjudicatari haurà d'elaborar un document tècnic detallat de totes les adaptacions, modificacions i desenvolupaments que s'apliquin en el SIC, així com fer constar els procediments tècnics utilitzats i d'ús.

L'adjudicatari ha de mantenir accessible i actualitzada tota la documentació tècnica del SIC als responsables del projecte del Museu durant tot el període de duració de la relació contractual i l'haurà de lliurar de forma expressa a la finalització del contracte.

4. GESTIÓ D'INCIDÈNCIES

El temps de resposta en la gestió d'incidències del suport tècnic prestat pel contractista serà, com a màxim, el que s'especifica a continuació:

Nivell de severitat d'incidències	Temps de resposta
1. Crítica	3 hores d'oficina
2. Greu	4 hores d'oficina
3. Secundària	5 hores d'oficina

Els temps de resposta es comptabilitzaran a partir de l'avís realitzat per part dels responsables del projecte del Museu.

Es considerarà una incidència de nivell de severitat de tipus 1 (crítica) aquelles incidències que no permetin l'accessibilitat a la informació, documents enllaçats i serveis del SIC en horari d'oficina i caps de setmana (no festius) en l'entorn de producció.

Es considerarà una incidència de nivell de severitat de tipus 2 (greu) aquelles incidències que, tot i no incidir en l'accessibilitat als documents o continguts als serveis del SIC del Museu, puguin derivar en problemes de nivell de severitat de tipus 1 (crítica), com ara la pèrdua d'informació, errors en la gestió, etc.

Es considerarà una incidència de nivell de severitat de tipus 3 (secundària) aquelles incidències secundàries que poden tenir un temps de resolució més ampli i que no afectin el funcionament ordinari de la plataforma.

Per part del Museu, es considerarà horari d'oficina els dies de dilluns a divendres, de les 8:00 a les 19:00 hores.

Els responsables del projecte en el Museu podran comunicar les incidències a través de trucada telefònica, correu electrònic o d'una plataforma de gestió facilitada pel contractista. L'empresa adjudicatària ha de permetre, en qualsevol cas, la comunicació d'incidències a través de correu electrònic sense intervenció de plataformes de gestió.

5. CORDINACIÓ DE L'EXECUCIÓ DELS SERVEIS CONTRACTATS

El Museu disposarà de dos entorns del SIC –l'entorn de preproducció i l'entorn de producció– allotjats i integrats en les instal·lacions pròpies del sistema informàtic del Museu. Els responsables del sistema informàtic del Museu facilitaran a l'empresa contractista una connexió d'accés remot, assignant un usuari i una contrasenya definits amb permisos d'administrador sobre les dues màquines i dels dos entorns.

Serà responsabilitat dels responsables del sistema informàtic del Museu:

- Facilitar a l'empresa contractista una connexió d'accés remot, assignant-li un usuari i una contrasenya definits amb permisos d'administrador sobre les dues màquines i els dos entorns (PRE i PRO).
- La gestió de còpies de seguretat, tant del servidor com de tot el sistema SIC, així com la seva recuperació seguint sempre les pautes, criteris i recomanacions de l'empresa contractista del servei de suport del SIC.
- Proveir el servidor de publicació del SIC.

- L'administració i manteniment del sistema de bases de dades corporatiu, incloent-hi la gestió de la seguretat, còpies de seguretat, gestió dels recursos assignats, rendiment i treballs de manteniment en general.

6. MITJANS TÈCNICS I HUMANS ADSCRITS AL CONTRACTE

L'equip assignat al servei, haurà de ser el mateix durant tota la vigència del contracte, de forma que el personal proposat i assignat, no es podrà modificar en el transcurs dels treballs, sense coneixement previ per part del Museu. En cas de modificació de l'equip de treball, el personal substitutori haurà de complir, com a mínim, amb les condicions d'experiència mínima requerida als plecs, així com, si s'escau, amb aquella experiència declarada en l'oferta.

Veure solvència tècnica i professional al quadre de característiques del contracte, del plec de clàusules administratives.

Serà responsabilitat de l'empresa contractista:

- L'administració del programari SIC, així com dels seus complements, incloent-ne el manteniment preventiu i la detecció d'errors per tal de garantir el correcte funcionament del SIC al Museu, i mantenint sempre els dos entorns amb igual configuració, mateixa versió i mateixa actualització de les aplicacions complementàries que el conformen.
- En cas d'incidències del SIC detectarà el problema i col·laborarà en la resolució conjunta amb els responsables del sistema informàtic i els responsables del projecte en el Museu.
- Actualització de versions del SIC i dels seus complements instal·lats quan sigui necessari, sempre consensuats i en coordinació amb els responsables tècnics del sistema informàtic del Museu.

- Posar a disposició dels responsables del projecte del Museu una eina de gestió de control i seguiment del projecte que serà sempre accessible pels responsables del projecte del Museu.
- El proveïdor haurà de mantenir les configuracions dels servidors on s'allotja el SIC.
- L'empresa contractista es compromet, en qualsevol cas, a dur a terme les tasques previstes en aquest contracte a través d'accés remot.
- També serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes.

7. ANNEXOS

ANNEX I. Arquitectura del SIC

ANNEX II. Mapa d'integració d'aplicacions

ANNEX III. Esquema de mòduls del SIC

ANNEX IV. Requisits d'instal·lació SIC

ANNEX I. Arquitectura del SIC

Arquitectura

- SPA: Single Page Application (Aplicació d'una sola pàgina)
- Arquitectura desacoblada Front-End /Back-End mitjançant serveis Web.
- MiddleWare (lògica d'intercanvi d'informació entre aplicacions):
connectors ad-hoc per integrar totes les aplicacions del Museu

Front-End

SPA basat en diferents llibreries

- Durandal (<http://durandaljs.com/>)
- KnockOut (<https://knockoutjs.com/>)
- Breeze: ORM client, serveis Web
(<https://www.getbreezenow.com/>)
- Estil Bootstrap
- Calendari de programació: <https://fullcalendar.io/>
- Arquitectura subjacent: Javascript Module ES5 sobre la que s'integren llibreries per a diferents tasques: Google API, Upload, Chart, Alerting
- Integració amb Alfresco: ús del SHARE incrustat en el front-end d'aplicació a través de la creació ad-hoc d'un proxy.

Back-End

- ASP.NET WebAPI 2 (4.x)
- BBDD SQL SERVER, ORM: Connector Breeze i Entity Framework.
- Tasques asíncrones: <https://www.hangfire.io/> + Microsoft SignalR
- Integració Ad-hoc con Directori Actiu (DA)
- Autenticació Auto Log On contra usuari Windows i anònima (fallback) simultànies.

- Serveis transversals: Informes, servidor de comunicacions interns, fluxos de treball, enviament de correu massiu
- Repositoris d'arxius: Propi (carpetes del servidor) i Alfresco (ús d'Alfresco com a repositori de documents transparent per a l'usuari)
- API: .net Core 5.0

MiddleWare

És necessari integrar diferents aplicacions per la visualització conjunta de les dades en el SIC. Aquest procés de visualització de fonts de dades allotjades en diferents sistemes d'informació del Museu es realitza a través de connectors desenvolupats ad-hoc, que incorporen les diferents dades i les estandarditzen en el SIC. Un cop el SIC gestiona i connecta les diferents dades es poden enviar en els formats adequats a altres plataformes.

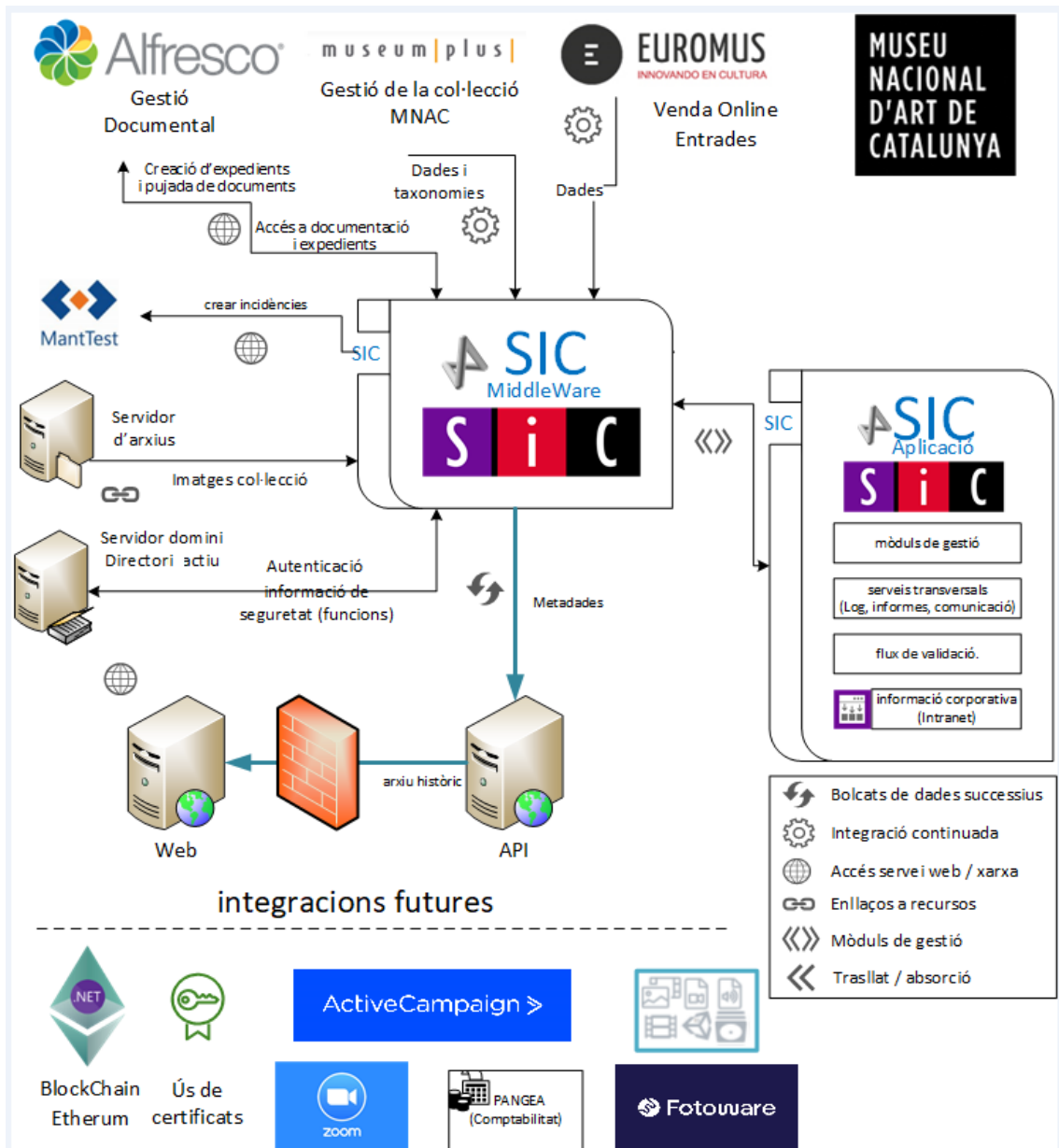
Algunes de les integracions que realitza el MiddleWare van més enllà de les dades i constitueixen una peça clau de l'arquitectura de l'aplicació.

L'element clau de disseny i creixement del SIC resideix en el principi de responsabilitat única, que es basa en el fet que les dades integrades es mantenen en les aplicacions o sistemes responsables de la seva gestió i actualització, mentre en el SIC es consumeixen, es visualitzen i s'integren. Les dades s'exporten al SIC a través de diferents procediments, però no es dupliquen. Aquesta política fa que s'hagin desenvolupat integracions amb múltiples i diferents aplicacions especialitzades que són les responsables dels diferents conjunts de dades i de la informació gestionada pel Museu.

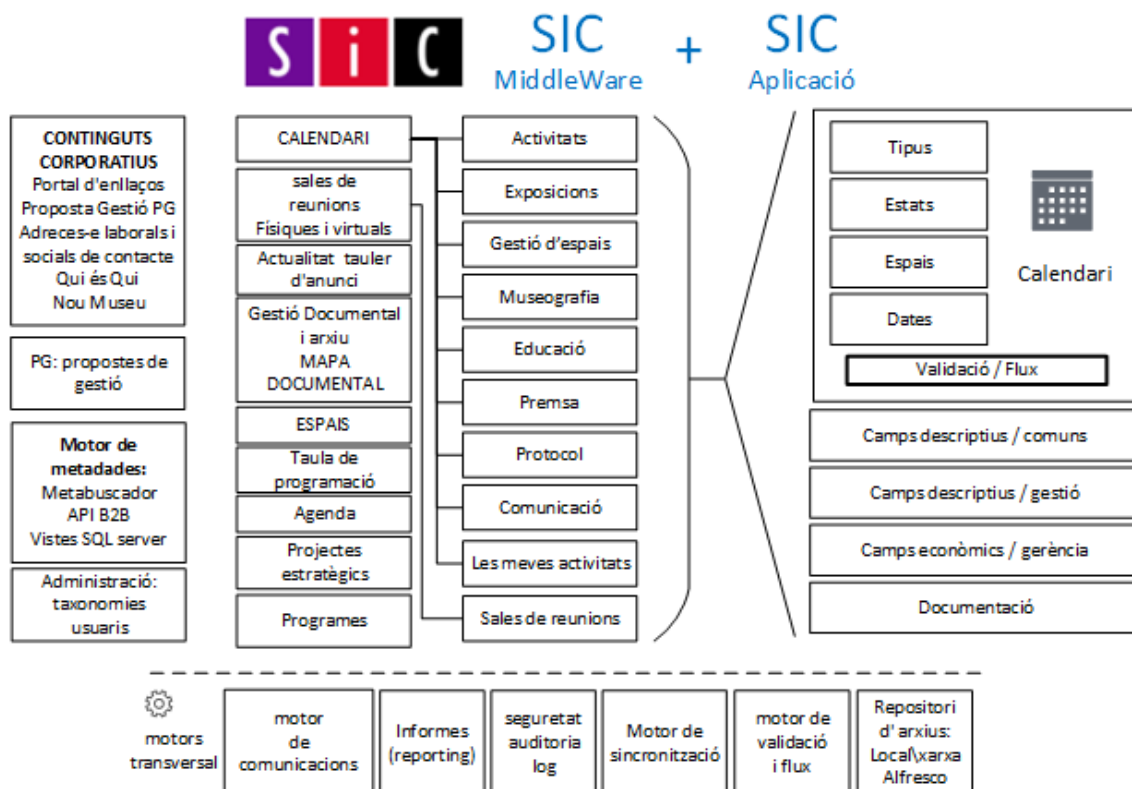
Les integracions estan desacoblades, de forma que el canvi dels programaris només suposin dintre del projecte general una adequació

o un canvi de connector, però sense influència en la lògica de l'aplicació del SIC.

ANNEX II. Mapa d'integració d'aplicacions



ANNEX III. Esquema de mòduls del SIC



ANNEX IV. Requisits d'instal·lació SIC

Requisits Servidor

Plataforma: .Net 4.x (> 4.6.2 por TLS).

Emmagatzematge

- Aplicació: 70Mb
- Creixement: no es preveu un creixement significatiu de l'espai en disc. BBDD: 4Gb (emmagatzematge + espai lliure).
- Creixement BBDD: basat en l'activitat actual i per logs d'activitat: 25% anual.

Base de Dades

- Mínim (gratuïta sense cost de llicència): SQL server Express 2012 (recomenada 2016 SP1).
- Altres: Qualsevol versió estàndard o enterprise SQL server 2008R2 o superior.

CPU

Mínim: No hi ha requisit mínim. Depèn de l'equip (físic/virtual, tipus de processador i velocitat).

Recomenat: XEON E5 4xxx – 2 core (dedicat).

Memòria

Mínim:

- 4Gb disponibles (Només publicació).
- 8Gb Disponibles (Publicació + BBDD).



Recomanat

- 12Gb disponibles (Només publicació).
- 16Gb Disponibles (Publicació + BBDD).

Software de tercers. Llicències: No hi ha

Resum base TECNOLOGIA: .NET 4.x / Javascript / SQL SERVER 2008R2 o superior (admet Express)

Plataforma recomanada

- **Sistema operatiu:** Windows Server 2016 o superior.
- **Arquitectura:**

Publicació: IIS 10.x

BBDD: SQL estàndard/web 2019, instal·lada en el mateix servidor.

Equip dedicat (virtual):

- XEON E5 4xxx – 2 cores i 16Gb Memòria RAM, 30GB HD (disponibles).