

EXPEDIENT DC MIXT 78_25 (2025/00030815Z)

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MIXTA DEL SUBMINISTRAMENT D'UN VEHICLE ADAPTAT I EQUIPAT I EL SERVEI DE DISSENY DE L'EXPERIÈNCIA IMMERSIVA DE REALITAT VIRTUAL VINCULADA AL CASTELL D'ERAMPRUNYÀ (GAVÀ, BAIX LLOBREGAT).
Projecte de despesa 2025/01_MRR_MINTUR_proj. turístic Castell**

Lot 1: Subministrament de la Unitat mòbil/vehicle personalitzat i equipat

Lot 2: Servei dels Continguts, interpretació i experiència immersiva del Castell d'Eramprunyà

Contractació mixta de subministrament d'un vehicle adaptat i equipat i el servei de disseny de l'experiència immersiva de realitat virtual vinculada al Castell d'Eramprunyà

1. INTRODUCCIÓ	3
2. CONTRACTE	4
2.1. Objecte del contracte	4
2.2. Fases d'execució del projecte i prestacions.....	4
2.3. Termini de recepció de les prestacions del contracte.....	4
3. ÀMBIT I ABAST	4
3.1. Situació i emplaçament.....	4
3.2. Història del Castell d'Eramprunyà.....	5
3.3. Justificació del projecte.....	7
3.4. Un projecte integral.....	8
4. METODOLOGIA I DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	8
4.1. Enfocament i gestió del projecte	8
4.2. Planificació, seguiment i control de qualitat	9
4.3. Criteris per l'execució.....	9
4.4. Treballs a realitzar	11
5. SERVEIS A PRESTAR I MATERIALS A SUBMINISTRAR	17
5.1. Lot 1. Unitat mòbil / vehicle personalitzat.....	17
5.2. Lot 2 Projecte de continguts i interpretació	19
5.3. Lot 2. Experiència immersiva (RV) sobre el Castell d'Eramprunyà.....	19
6. MITJANS PERSONALS I MATERIALS ADSCRIURE	20
7. PROPIETAT INTEL·LECTUAL I LLIURAMENT D'ORIGINALS/EDITABLES	21
8. TERMINI DE GARANTIA	21
9. GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE	22

1. INTRODUCCIÓ

El març de 2007 l'Ajuntament de Gavà va adquirir el castell d'Eramprunyà a la família Girona, darrera propietària del monument, i l'any 2009 es va signar un conveni de col·laboració amb la Diputació de Barcelona amb el doble objectiu de garantir l'estabilitat del conjunt arquitectònic i la seguretat dels visitants, i de fomentar el coneixement i la difusió del monument com a patrimoni cultural. En els darrers anys, el projecte de recuperació del castell ha inclòs diverses actuacions finançades i executades pel Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) de la Diputació de Barcelona, coordinades amb l'equip tècnic de l'Ajuntament de Gavà. El març de 2017, per decret d'Alcaldia, es va aprovar el Pla Director del Castell d'Eramprunyà, redactat per la Diputació a petició de l'Ajuntament.

El 9 de gener de 2023 es publica l'Ordre ICT/1363/2022, de 22 de desembre, per la qual s'estableixen les bases reguladores del Programa de millora de la competitivitat i de dinamització del Patrimoni Històric amb ús turístic, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme del Govern espanyol. El projecte presentat a aquesta convocatòria, "Castell d'Eramprunyà. Intervencions de restauració i millora de l'ús públic", té per finalitat posar en valor el monument mitjançant un pla d'acció estructurat en dos àmbits diferenciats: d'una banda, les obres de restauració i consolidació del conjunt i del seu entorn immediat; de l'altra, el plantejament turístic sobre el bé per millorar-ne la llegibilitat, l'experiència de visita i la difusió. El Pla Director (2016) fixa les estratègies i la planificació a curt, mitjà i llarg termini, recull la informació necessària per a l'articulació de les actuacions i estableix com a prioritat finalitzar les fases de l'Etapa 0 de mesures urgents i continuar la rehabilitació i l'adequació a la visita pública per incentivar la visita cultural.

El segon àmbit d'actuació concentra les accions que posen en relleu el valor turístic i cultural del bé: l'obertura del recinte tots els caps de setmana com a punt d'inflexió en l'arribada de visitants; l'acompanyament amb recursos museogràfics que facin més llegible l'espai; el desenvolupament de tecnologia 3D per convertir la visita en una experiència immersiva; i la realització de plans de comunicació per arribar a públics potencials més enllà de l'àmbit local. En definitiva, es tracta d'un projecte ambiciós que permetrà revaloritzar el Castell d'Eramprunyà, fer-lo més accessible i generar una oferta turística cultural potent que contribueixi a la desestacionalització del turisme de platja més establert.

2. CONTRACTE

2.1. Objecte del contracte

L'objecte d'aquest plec és regular les condicions tècniques per a la contractació del subministrament d'una unitat mòbil/vehicle personalitzat i equipat i el servei de disseny de l'experiència immersiva de realitat virtual vinculada al Castell d'Eramprunyà (Gavà. Baix Llobregat). Aquest objecte es divideix en dos lots

- Lot 1: Subministrament de la Unitat mòbil/vehicle personalitzat i equipat
- Lot 2: Servei dels Continguts, interpretació i experiència immersiva del Castell d'Eramprunyà

El projecte s'emmarca en el **Programa de millora de la competitivitat i de dinamització del Patrimoni Històric amb ús turístic** del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i es finança en el marc del **Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR)**.

Les empreses contractistes hauran de facilitar la supervisió efectiva del projecte, la coordinació entre els agents implicats, el seguiment tècnic de l'ús dels recursos disponibles i el control documental dels fons del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, d'acord amb els requisits establerts per a la seva correcta aplicació.

2.2. Fases d'execució del projecte i prestacions

2.3. Termini de recepció de les prestacions del contracte

El termini màxim d'execució de les prestacions —serveis i subministraments— objecte d'aquests contractes és fins el 25 de maig.

Es considerarà el contracte recepcionat i conforme quan l'Ajuntament de Gavà disposi de l'informe favorable dels serveis tècnics municipals competents, s'hagi lliurat tota la documentació i elements objecte del contracte i s'hagin completat els tràmits necessaris per a la seva aprovació.

Si els serveis tècnics municipals detecten deficiències es requerirà les esmenes en el termini que s'assenyali en el requeriment. No es donarà la conformitat ni es procedirà a la recepció definitiva fins que totes les deficiències hagin estat esmenades.

3. ÀMBIT I ABAST

3.1. Situació i emplaçament

El Castell d'Eramprunyà s'alça al terme de Gavà (Baix Llobregat), sobre un turó del Parc Natural del Garraf, àmbit protegit de gran valor paisatgístic i geològic. Declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), ocupa una posició dominant que ofereix vistes àmplies sobre la plana del Llobregat i el litoral.

L'accés principal es fa pel camí de Bruguers, que connecta amb el traçat del GR-92; també hi arriben els senders de la Clota i de la vall de la Sentiu. La seva ubicació sobre penya-segats i carenes explica el caràcter defensiu del conjunt i el converteix en un mirador natural del territori.

3.2. Història del Castell d'Eramprunyà

Context històric

El castell d'Eramprunyà és un castell d'època medieval que s'alça sobre una penya del Parc del Garraf, en un punt estratègic de defensa militar des d'on es dominava tota la vall i la costa del Baix Llobregat. Amb més de mil anys d'història, el castell és testimoni de la història medieval i moderna de Catalunya i de la política feudal de l'època. Catalogat com a Bé Cultural d'Interès Nacional BCIN des de 1949 és una de les mostres més representatives de l'arquitectura militar i defensiva de Gavà que encara conserva vestigis de la seva estructura original.

Les primeres referències documentals del castell d'Eramprunyà daten del segle X i anomenen el lloc amb les formes llatines *Erapriniano*, *Ereprugnanum* o *Apruniano*. La menció més antiga apareix al Cartulari de Sant Cugat del Vallès l'any 957, on es documenta la donació d'unes terres del terme del castell d'Ènnec i Flodeberga al monestir de Sant Cugat; i el testament sacramental de Galí, datat el 981, considerat el primer testimoni de senyoria feudal sobre el castell.

Segons la historiadora Dolors Sanahuja i Torres, la construcció del castell s'atribueix probablement al comte Sunyer de Barcelona (912–945), en el marc de la xarxa defensiva organitzada pels comtes per protegir l'accés natural a Barcelona davant les incursions sarraïnes. S'aixeca una línia de fortificacions que seguien el curs del riu Llobregat, des del massís del Garraf fins a la zona interior del Baix Llobregat, amb altres castells com Sant Boi, Cervelló, Castellví de Rosanes, Corbera i Castelldefels, tots ells destinats a controlar els passos naturals cap a Barcelona.

Com a propietat del comte de Barcelona, la gestió del castell d'Eramprunyà es delegava a vicaris o castlans, encarregats de la seva defensa i del govern del terme, que amb el temps es van convertir en senyors feudals. Mir Geribert va ser el vicari que es va enfrontar directament al poder del comte de Barcelona, un conflicte que va concloure l'any 1059 amb un acord de conveniència entre les dues parts i la posterior delegació del Castell a Ramon Isimbert de Santa Oliva. Amb ell es comença una nissaga de poder i es consolida el domini dels Oliva al castell d'Eramprunyà amb Gombau Ramon, Guillem Ramon de Santa Oliva i Pere de Santa Oliva.

El poder comtal sobre el castell arriba al seu final el 1323 amb la venda per part del rei Jaume II al tresorer Pere Marc, ja que necessitava recursos per iniciar la conquesta de Sardenya. S'inicia així una nova etapa i l'època d'esplendor del castell, que s'estén fins a mitjans del segle XV, quan els Marc es converteixen en senyors únics del terme i agrupen diferents propietats de cavallers de la zona –inclouen els actuals municipis de Gavà, Begues i Castelldefels, i part dels termes de Sant Climent de Llobregat i Viladecans dins la baronia d'Eramprunyà--. A finals de l'edat mitjana, en un moment d'inestabilitat i fortificació generalitzada arreu del país, Pere Marc IV defensa el rei Joan II durant la guerra civil catalana (1462–1472) i es refugia al castell, que és assetjat per les tropes de la Generalitat i acaba destruït.

A partir del segle XVIII, el castell va perdre la seva funció militar i política i es va convertir en masoveria, caient progressivament en desús. El 1897, el va adquirir el banquer Manuel Girona, conegut per impulsar l'acabament de la façana de la Catedral de Barcelona fins que a partir del 1920, la masia s'abandona i el castell entra en un procés de degradació fins a quedar en ruïnes.

Ubicació i arquitectura

Situat sobre un turó rocós dins el Parc Natural del Garraf –zona d'interès geològic i protegida–, a 402 metres d'altitud sobre el nivell del mar, el castell d'Eramprunyà dominava visualment tota la plana del Llobregat i actuava com a punt de vigilància i control territorial. La seva situació elevada, envoltada de penya-segats, aprofitava l'orografia per fer-lo inexpugnable, reforçat per una muralla que en tancava el perímetre. Des del castell es controlaven les vies naturals que travessen la plana de Begues cap al corredor del Penedès i l'interior del país, així com l'àmplia franja del litoral del Baix Llobregat. Per la qual cosa el dificultava el seu accés, abrupte i de gran pendent, prop del pic de la Desfeta (525 m). L'únic accés possible és pel costat oest, on el relleu és més suau, quedant la part sud protegida per una muralla que reforça la defensa natural del penya-segat.

L'accés principal al castell segueix el camí que puja des de Bruguers, l'antic camí medieval que enllaçava també amb Begues i que actualment coincideix en part amb el GR-92 (Sender del Mediterrani). Altres senders històrics secundaris que connectaven la fortalesa amb els nuclis propers són la senda de la Clota, que arribava per la zona nord; i el camí de la vall de la Sentiu, que pujava des de la plana de Gavà. Sota el recinte s'han trobat restes del camí de la poterna, un pas estret que conduïa a una porta secundària o sortida lateral situada a la part baixa de la muralla, utilitzada com a accés de servei o d'emergència.

Per la seva ubicació en una antiga zona fronterera, és probable que abans de la fortificació medieval ja hi hagués hagut algun tipus d'assentament defensiu. Així mateix, excavacions arqueològiques conduïdes pel Museu de Gavà han documentat restes de ceràmiques trobades al fossar i per l'entorn al turó que confirmen l'ocupació ibèrica entre el segle IV i II aC, així com estructures d'entre els segles VI i IX amb signes d'ocupació tardoantiga.

Pel que respecta a l'estructura i construcció, el castell d'Eramprunyà presenta diverses fases constructives i de transformació d'ús que es poden sintetitzar en la seva construcció inicial en època medieval, reformes posteriors --sobretot impulsades per la família Marc entre els segles XIV i XV, i una etapa moderna de reutilització de l'espai com a masoveria, quan el conjunt va perdre la seva funció militar i senyorial.

En un primer moment, el castell es va edificar aprofitant la roca sorrenca del mateix turó com a fonament i utilitzant murs de maçoneria irregular lligats amb morter de calç, mentre que a l'interior s'empraven elements de fusta per a sostres i estructures auxiliars. El conjunt es dividia en dues zones: el recinte sobirà, situat a la part més alta; i el recinte jussà, al nivell inferior; separats per un fossat excavat a la roca d'uns dos metres d'amplada, probablement comunicats per un pont.

El recinte sobirà constituïa el nucli fortificat que acollia el cos de guàrdia, la residència del senyor i diverses dependències militars. Estava format per dues plantes al voltant d'un pati a cel obert, amb la sala noble com a espai principal. Mentre que el recinte jussà incloïa la capella preromànica dedicada a Sant Miquel, documentada des de l'any 977, amb nau rectangular, coberta de fusta i orientació d'est a oest, així com un antic cementiri amb set tombes antropomorfes excavades a la roca, datades del segle X, una cisterna excavada a la roca natural per recollir aigua de pluja i restes d'una torre defensiva. No és fins al període dels Marc que el castell s'amplia amb un recinte exterior, on s'incorporen barbicanes, troneres i nous murs, convertint el conjunt en una residència fortificada adaptada a les necessitats defensives del moment.

Estat actual

Actualment, el castell d'Eramprunyà es troba en estat de ruïna, tot i que encara es conserven murs i estructures dels antics recintes sobirà i jussà. Al recinte jussà s'hi aprecien panys de muralla, aljub excavat a la roca i fragments del baluard en forma de trapezi. Al recinte sobirà es conserven murs preromànics i romànics de l'església de Sant Miquel, amb arcs i finestres romàniques, així com el cementiri medieval, alguns espais identificats com a cisternes, vestigis de la torre defensiva i part del fossat excavat a la roca del sobirà. Del recinte exterior encara es conserven fragments de muralla i restes de petites construccions que delimitaven els camins d'accés als recintes superiors.

El castell, adquirit el 1897 pel banquer Manuel Girona i la seva família, va passar a propietat de l'Ajuntament de Gavà el 2007. A partir del 2009, amb la creació d'un conveni de col·laboració entre el consistori i la Diputació de Barcelona, es van dur a terme tasques de conservació i restauració per garantir l'estabilitat de les estructures, la seguretat dels visitants i la difusió del coneixement del monument. El 2011, el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local va recollir documentació per redactar el Pla Director, establint els criteris de restauració i ús del conjunt. Durant tot aquest període, el castell ha estat objecte de diverses intervencions de rehabilitació i de dues campanyes de recerca arqueològica.

Bibliografia

CAIXAL, A.; FIERRO, J. (2020). El castell d'Eramprunyà (Gavà, Baix Llobregat). Hipòtesi general d'evolució històrica. *Estudis sobre ceràmica i arqueologia de l'arquitectura*, 501-509.

CAMPMANY, J.; LOSADA, A. (2012). El camí «medieval» de la Sentiu al castell d'Eramprunyà, una obra del segle XX. *VI Monografies del Garraf i d'Olèrdola*, 185-191.

RDM (s.f.). Gavà. Castillo de Eramprunyà y capilla de Sant Miquel. *Románico Digital*, 1611-1616.

SANAHUJA, D. (1992). Els Santa Oliva, Castlans d'Eramprunyà (segles XI-XIII). *Anuario de Estudios Medievales*, vol. 22, 23-43.

PARELLADA, X.; CORBALÁN, J.; COMAS, J.M.; SÁNCHEZ, J. (7 octubre 2023). *Recerca de camins medievals d'accés al castell d'Eramprunyà*. Centre d'Estudis Beguetans.

3.3. Justificació del projecte

L'objectiu del projecte és posar en valor el Castell d'Eramprunyà com a bé patrimonial de referència, ressaltant-ne la significació estratègica, política i social al llarg de la història i el seu vincle amb el paisatge del Garraf. Es proposa una actuació integrada que uneix història, natura i tecnologia per revaloritzar la zona, ordenar-ne la visita i ampliar-ne els públics.

La intervenció es planteja amb criteris de sostenibilitat i mínima afectació sobre el conjunt i l'entorn (BCIN dins el Parc Natural del Garraf), prioritzant solucions reversibles i poc o gens invasives. Es desplegaran dispositius d'interpretació accessibles i diversificats que permetin entendre l'evolució del castell i del seu entorn, tot plegat es

dissenya amb accessibilitat universal i coherència de relat i d'imatge per garantir una experiència clara, inclusiva i segura per a tots els perfils de visitant.

Amb aquesta estratègia, el projecte millora l'ús públic del monument, n'incrementa la comprensió i prolonga l'estada al territori, tot fomentant una gestió sostenible i reforçant el paper del castell com a mirador cultural i paisatgístic del Baix Llobregat.

3.4. Un projecte integral

El projecte del Castell d'Eramprunyà s'ha concebut com un ecosistema únic en què cada instrument —continguts, unitat mòbil, experiència immersiva (RV-3D),— compleix una funció específica però interdependent. Tots comparteixen:

- un nucli de contingut comú (relat, peces, metadades),
- uns criteris transversals d'accessibilitat i
- una coherència gràfica i d'experiència d'usuari (llibre d'estil, tipografies, cromatisme, iconografia, components i patrons d'interacció).

Coherència d'accessibilitat (entre instruments).

Els criteris d'accessibilitat s'apliquen de manera coherent a tots els suports i instruments del projecte, garantint que la persona usuària trobi el mateix nivell de comprensió, informació i operabilitat independentment del canal utilitzat. Això inclou: lectura fàcil i aplicació de la UNE 153020 en els continguts amb audiodescripció i subtítols descriptius multilingües en vídeos i altres peces audiovisuals.

Aquesta coherència no és només tècnica, sinó també de contingut: el mateix missatge s'ofereix en text, àudio amb el mateix nivell d'informació, ordre lògic i criteris de redacció (terminologia, to i longitud).

4. METODOLOGIA I DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

4.1. Enfocament i gestió del projecte

L'execució del projecte s'articularà per fases consecutives, amb prova i validació a cada fita —proposta, prototip, validació tècnica i posada en servei— per assegurar la qualitat i minimitzar riscos. Es garantirà una coordinació tècnica única, responsable d'orquestrar els diferents tècnics implicats, centralitzar la informació i convocar reunions de seguiment programades amb ordre del dia, acords i responsables.

La direcció municipal exercirà la direcció facultativa i la validació final de fites; les empreses contractistes n'assegurarà la coordinació operativa diària i l'alineació amb actuacions connexes (com el "Projecte de consolidació, conservació i intervencions de restauració i millora de l'ús de la visita pública del Castell d'Eramprunyà" i la "Consultoria especialitzada en estratègia turística vinculada al Patrimoni Cultural"), evitant solapaments i assegurant dependències clares.

Com a base de la gestió del projecte, s'establiran i mantindran actualitzats un pla de projecte i calendari detallat i un model d'informes periòdics (estat, fites, incidències, decisions i següents passos) que garantirà la traçabilitat i el control del projecte fins a la recepció definitiva.

4.2. Planificació, seguiment i control de qualitat

La planificació es desglossarà en fases i subfases, amb les dependències clarament identificades i fites de control per a cada etapa. El calendari es mantindrà viu i s'actualitzarà setmanalment, incorporant riscos, replanificacions i responsables per a cada tasca. El seguiment es farà amb reunions quinzenals (acta amb acords i pròxims passos).

El control de qualitat s'aplicarà abans de qualsevol producció o instal·lació mitjançant verificacions específiques i proves de funcionament; cada element es formalitzarà amb la seva acta de recepció (conforme/no conforme, accions correctores i validació final), garantint traçabilitat i certesa tècnica fins al tancament del projecte.

El calendari ordenarà l'execució del projecte en fases consecutives amb fites de control clares (proposta, prototip, validació i posada en servei) per assegurar qualitat, traçabilitat i terminis.

El calendari incorporarà un marge de seguretat distribuït en punts crítics (revisió intermèdia, preinstal·lació i posada en servei) per absorbir incidències de proveïdors, permisos, meteorologia o integracions tecnològiques.

La coordinació tècnica única garantirà l'encaix amb actuacions connexes (com ara l'adequació arquitectònica) i la coherència entre continguts, accessibilitat i imatge en tots els suports.

Duració del contracte: fins el 25 de maig.

4.3. Criteris per l'execució

Aquest capítol fixa els principis i requisits mínims aplicables a totes les actuacions per garantir qualitat, accessibilitat universal, coherència narrativa i gràfica, seguretat, sostenibilitat i manteniment. Els criteris són obligatoris i serveixen de base per a la validació i recepció dels treballs; s'exigeix el lliurament d'originals/editables i el respecte a la propietat intel·lectual. Qualsevol excepció haurà d'estar justificada i autoritzada per la direcció facultativa.

Qualitat dels continguts i llenguatge per a tots els públics

- S'haurà de garantir el rigor (fonts contrastades) i la claredat amb criteris de lectura fàcil.
- Es requerirà coherència multilingüe (CAT/ES/EN/FR), amb equivalències verificades.
- Les actuacions hauran de ser inclusives per a públics diversos.

Accessibilitat

Les mesures d'accessibilitat universal es desplegaran de manera consistent en tots els elements:

Accessibilitat visual

- S'hauran d'utilitzar macrocaràcters, tipografies accessibles i un contrast elevat en tots els textos, tant en suports físics com multimèdia. El disseny gràfic haurà de seguir estrictament criteris d'accessibilitat que garanteixin:

- un alt contrast entre text i fons,
- l'ús de tipografies llegibles,
- mides de lletra adequades per a la lectura en dispositius mòbils i pantalles grans,
- Versió dels continguts en lectura fàcil i/o llenguatge planer.
- Locucions amb informació que incorporen audiodescripció per transmetre els continguts visuals.
- Abans de publicar o instal·lar, s'exigirà una prova d'accessibilitat amb validació corresponent.

Accessibilitat auditiva

- Tots els continguts disposen de subtítols accessibles en diversos idiomes.
- Redacció pensada ja en llenguatge planer i/o lectura fàcil per millorar la comprensió.

Disseny per a la durabilitat i el manteniment dels elements físics (Lot 2)

- S'exigirà l'ús de materials resistents (intempèrie, UV, vandalisme), ancoratges segurs i protocols de neteja.
- Es requerirà disponibilitat de recanvis i instruccions de substitució.

Actualització i manteniment dels actius digitals (Lot 2)

- S'establirà un procediment d'actualització de continguts i programari, amb plans de manteniment (preventiu, correctiu i evolutiu).
- Les actualitzacions hauran de poder-se aplicar sense refaccions globals.

Interoperabilitat i independència tecnològica (Lot 2)

- Es lliuraran arxius en formats oberts o estàndard (text, imatge, 3D, subtítols, dades).
- S'evitaran dependències tecnològiques i es documentaran les integracions per permetre migracions.

Seguretat, protecció de dades i privadesa (Lot 2)

- S'implantaran mesures de seguretat per a activitats immersives i espais de públic.
- El tractament de dades personals es limitarà al mínim necessari; s'informarà l'usuari i es controlaran accessos (Reglament General de Protecció de Dades).

Sostenibilitat operativa i impacte social

- Es prioritzaran materials i processos de baixa petjada i consum eficient, així com proveïdors de proximitat quan sigui viable.
- S'inclouran manuals i sessions de manteniment per garantir la sostenibilitat operativa.
- La tecnologia emprada haurà de garantir el seu funcionament a l'aire lliure i haurà de ser prou resistent per a un ús intensiu en diferents contextos.

Documentació i lliuraments

- S'entregaran els originals/editables disponibles i les exportacions obertes quan no hi hagi font, repositori organitzat i inventari signat.

- S'aplicaran llistes de verificació i actes de recepció per a cada lliurable.
- S'entregarà la documentació as built.

4.4. Treballs a realitzar

El projecte de difusió del Castell d'Eramprunyà és una actuació que combina diferents actuacions.

Lot 1. Subministrament de la unitat mòbil / vehicle personalitzat

Dissenyar, adaptar i equipar una furgoneta <3.500 kg com a punt d'acollida itinerant: rampa PMR, sistema elèctric autònom, pantalla LED, mobiliari tècnic, emmagatzematge de material, tendal i tots els elements de seguretat, perifèrics necessaris, homologació i manteniment.

Lot 2. Servei dels continguts, interpretació i experiència immersiva del Castell d'Eramprunyà

Definir el relat sobre el castell, garantint rigor, coherència, idiomes i accessibilitat per a una experiència immersiva que consisteix en una aplicació de realitat virtual del castell i l'entorn, assegurant confort, rendiment i accessibilitat, amb protocol d'ús i d'higiene dels visors.

A continuació es detallen els diferents paquets de treball que integren el projecte. Per a cadascun d'ells s'especifiquen l'abast i requisits tècnics, amb la finalitat de garantir una execució coordinada i coherent del conjunt de la intervenció.

4.4.1. Lot 1. Subministrament de la Unitat mòbil / vehicle personalitzat

Vehicle adaptat que funcioni com a punt d'acollida itinerant i unitat mòbil d'informació i difusió patrimonial vinculada al Castell d'Eramprunyà. El vehicle haurà d'integrar una rampa d'accés per a càrrega i descàrrega, un sistema elèctric autònom amb capacitat suficient per alimentar l'equipament TIC i audiovisual, connectivitat mòbil estable, mobiliari tècnic específic d'emmagatzematge i per a l'atenció al públic i tots els elements de seguretat necessaris per a un ús intensiu en entorns urbans i no urbanitzats.

El vehicle haurà de permetre:

- L'atenció i informació al visitant.
- La projecció d'un audiovisual a l'exterior mitjançant una pantalla LED de gran format situada darrere d'un vidre.
- El transport i l'ús segur de l'equipament tecnològic.
- El desplegament d'un espai d'ombra exterior mitjançant un tendal annexat al vehicle.

Característiques generals del vehicle

Categoria i dimensions

- Tipus de vehicle: furgó o furgoneta de tipus comercial lleuger, que permeti la seva personalització interior.
- Massa màxima autoritzada (MMA): estrictament inferior a 3.500 kg, incloses totes les transformacions, equipaments i càrrega estructural fixa.

- Categoria de conducció: conduïble amb permís tipus B.
- Places a cabina: mínim 2 (conductor/a + acompanyant), amb cinturons de seguretat de tres punts.
- Dimensions orientatives:
 - o Longitud màxima aproximada: 6,5 m.
 - o Amplada màxima aproximada: 2,3 m (sense retrovisors).
 - o Alçada suficient per permetre l'ús interior amb comoditat (preferentment tipus furgó alt).
- La carrosseria interior del vehicle haurà de presentar acabats predominantment en angle recte, evitant arrodoniments innecessaris, per tal de facilitar la instal·lació de mòduls de personalització i el mobiliari tècnic.

L'empresa contractista haurà de justificar a la memòria tècnica el compliment de la MMA i la correcta distribució de pesos després de totes les adaptacions.

Motorització i seguretat

Motorització:

- Motor dièsel que compleixi com a mínim la normativa ambiental Euro 6 o superior, o motorització alternativa (híbrida, elèctrica o equivalent) que garanteixi prestacions similars.
- Potència suficient per a desplaçaments interurbans i circulació per pistes forestals amb pendent moderat.

Seguretat activa i passiva:

- ABS, ESP i assistència a la frenada.
- Airbags frontals mínim per a conductor/a i acompanyant.
- Control de tracció.
- Sensor d'aparcament posterior.

Tracció i aptitud per a pistes forestals

- El vehicle haurà de ser apte per circular de manera regular per pistes forestals en mal estat, amb ferm irregular i possibles sots.
- Es considerarà adient:
 - o Tracció total (4x4) o, si no,
 - o Sistemes equivalents d'ajuda a la tracció (modes "off-road", control avançat de tracció, etc.) combinats amb:
 - o Pneumàtics mixtos aptes per a camins no pavimentats.
 - o Alçada lliure al sòl suficient per evitar danys en carteres, dipòsit i elements sensibles.
- La solució proposada (4x4 o alternativa) s'haurà de justificar expressament en la memòria tècnica, acreditant-ne l'adequació a l'ús intensiu en pistes forestals malmeses.

Homologació i documentació

- El vehicle i totes les seves transformacions hauran de complir la normativa vigent d'homologació de vehicles i d'instal·lacions elèctriques i de seguretat.
- S'haurà de lliurar:
 - Certificats d'homologació de les transformacions.
 - ITV actualitzada.
 - Manual d'ús i manteniment del vehicle i de les instal·lacions específiques (tendal, rampa, equipament elèctric, pantalla LED, etc.).

Imatge exterior i retolació del vehicle

El vehicle haurà d'incorporar una gràfica exterior integral amb la imatge corporativa del projecte de difusió patrimonial del Castell d'Eramprunyà, d'acord amb el manual d'identitat gràfica que faciliti l'Ajuntament de Gavà.

La retolació es realitzarà mitjançant vinil adhesiu d'alta durabilitat per a exterior, resistent a la radiació UV i a la intempèrie, garantint-ne la correcta visibilitat i llegibilitat a distància. Haurà d'incloure els logotips i missatges institucionals que s'indiquin.

Equipament exterior

Tendal exterior annexat al vehicle

- Tendal lateral fixat a la carrosseria del vehicle (sistema cassette integrat).
- Sistema de desplegament: manual assistit o elèctric, que permeti el muntatge i desmuntatge còmode per una persona.
- Superfície d'ombra mínima orientativa:
 - Longitud mínima: 3,0 m.
 - Sortida mínima: 2,0 m.
- Teixit resistent a la intempèrie, impermeable i amb protecció anti-UV.
- Estructura (potes i braços) d'alumini o material equivalent, amb potes regulables en alçada i sistemes d'ancoratge al terra per garantir estabilitat en exteriors.
- El sistema ha d'estar pensat per a ús intensiu i muntatges freqüents.

Pantalla LED de gran format darrere de vidre

- Instal·lació d'una pantalla LED de gran format visible des de l'exterior a través d'un vidre.
- Característiques mínimes orientatives:
 - Diagonal: 75" o superior.
 - Resolució mínima: Full HD (1920 x 1080).
 - Brillantor elevada, apta per a visió en exteriors i llum diürna.
- Protecció mitjançant:
 - Vidre laminat de seguretat o policarbonat transparent de gruix adequat,

- Preferentment amb tractament antireflexos i antivandàlic.
- Sistema de ventilació i dissipació de calor (reixetes, ventiladors, etc.) que eviti sobreescalfament.
- Connexió amb el sistema de reproducció interior (ordinador mitjançant HDMI o interfície equivalent).
- Comandament d'encesa/apagada i control de volum des de la zona de treball interior.

Distribució i adequació interior i subministrament

L'interior del vehicle haurà d'estar condicionat i equipat per garantir accessibilitat, ergonomia i funcionament correcte de totes les activitats. Els elements a subministrar inclouen, com a mínim:

Accessibilitat i rampa d'accés

- Rampa d'accés abatible, telescòpica o integrada, homologada per a persones i carretilles de transport, amb superfície antilliscant.

Mostrador d'atenció al visitant

- Mostrador mòbil o mòdul integrat per a atenció al públic a l'interior o a l'exterior.
- Inclou ordinador portàtil, documents i petit material d'oficina.

Mobiliari, equipament TIC

- Armaris, contenidors, calaixos i prestatgeries per al transport segur de material i equipament TIC.
- Mòduls específics per a equipament electrònic amb protecció antixoc.
- Farmaciola homologada en lloc fàcilment accessible.
- 40 tamborets plegables per a activitats amb públic, amb sistema d'emmagatzematge compacte dins del vehicle.
- Ordinador portàtil per a gestió de continguts i presentació audiovisual.
- Impressora tèrmica portàtil, sense fils, per a tiquets, rebuts i documentació de suport.
- Equip de comunicació tipus walkie-talkie amb radiocomunicació bidireccional i bateria recarregable.
- 2 aparells d'amplificació de so per a guies.
- Sistema de guiatge simultani sense fils per a grups grans en exteriors.

Subministrament elèctric i connectivitat

- Sistema de bateries auxiliars amb inversor per subministrar tensió a equips interiors i pantalla exterior, amb autonomia mínima de 5 hores.
- Quadre elèctric amb interruptor general, diferencial i línies independents per a equips TIC, enllumenat, pantalles i preses auxiliars.
- Enllumenat interior LED de baix consum, amb il·luminació general i puntual en armaris o prestatgeries.

- Mòdul de connexió elèctrica i de dades per garantir energia i connectivitat segura a tots els dispositius, amb gestió ordenada del cablejat i possibilitat d'ampliació.

Acabats i seguretat

- Acabats interiors resistents, fàcilment netejables i amb superfícies protegides per evitar cops o ferides.
- Materials ignífugs o de baix risc de combustió.

Documentació i manteniment

- Documentació tècnica completa de totes les instal·lacions i equipaments.
- Manuals d'ús i manteniment.
- Pla de manteniment recomanat (revisions de bateries, instal·lació elèctrica, elements mòbils del tendal, rampa, etc.).

Altres requisits

- Garantia que tot el maquinari i mobiliari s'adapta a les normatives de seguretat i accessibilitat vigents.
- Subministrament complet dels elements físics i dels espais o contenidors necessaris per a emmagatzematge i protecció de tot el material.

4.4.2. Lot 2. Continguts i interpretació, interpretació i experiència immersiva

Definir un relat comú sobre el Castell d'Eramprunyà i fer-ne les adaptacions per a cada públic per a la seva integració a l'experiència immersiva.

Relat troncal

Primer es fixa l'argument principal (què volem explicar i per què és important), amb els temes clau: emplaçament i paisatge, evolució del castell, vida quotidiana, lectura de les restes...

Rigor i validació

Tots els textos i imatges han d'estar avalades per un historiador i han de ser validats pels tècnics del museu.

Estructura i criteris del relat

1. On està el castell? (enclavament i lectura del paisatge)

El Castell d'Eramprunyà s'emplaça a la carena del Garraf, dominant la plana del Llobregat i el litoral. Aquest punt de partida explica el perquè del lloc: control de passos naturals i vigilància de l'accés a Barcelona. Cal que el relat situï el visitant amb claus de lectura del paisatge (miradors, línies de visió, accessos històrics com Bruguers/GR-92, Clota i Sentiu) i recordi la condició de BCIN dins d'un parc natural, perquè això condiciona l'ús públic i la conservació. Aquest bloc és l'"orientació inicial" que dona sentit a la resta.

2. Infraestructures i transformació de l'espai (de la fortalesa a la ruïna llegible)

Sense fer un catàleg exhaustiu, el relat ha d'explicar com es construeix i es transforma el conjunt: recinte sobirà i recinte jussà separats per un fossat; capella de Sant Miquel, cementiri i cisterna com a serveis bàsics; ampliacions baixmedievales (barbacanes,

troneres) i pèrdua de funció militar fins a masoveria. L'objectiu és que el públic entengui què mira avui i quina ha estat l'evolució i la transformació del monument (materials, funcions, canvis d'ús), vinculant les restes visibles amb la seva evolució.

4.4.3. Lot 2. Experiència immersiva (realitat virtual) sobre el Castell d'Eramprunyà

L'experiència immersiva permetrà al visitant explorar el Castell d'Eramprunyà i el seu entorn mitjançant un visor de realitat virtual, a partir de models 3D optimitzats. L'aplicació oferirà modes de navegació guiada (recorregut narrat), amb informació contextual sobre els espais i els principals elements patrimonials del castell.

L'experiència distingirà clarament entre parts originals conservades i recreacions virtuals. Es prioritzaran un rendiment estable i el confort de l'usuari, minimitzant el mareig i assegurant una interacció intuïtiva i robusta.

La seva aplicació sempre es realitzarà en llocs segurs, nets de pols i amb els usuaris asseguts en tamborets giratoris.

Requisits funcionals de l'aplicació

L'aplicació haurà de complir, com a mínim, els següents requisits:

- Mode guiat: recorregut seqüenciat i amb punts d'interès predefinits.
- Durada total aproximada: 4 minuts de durada total aproximada.
- Recorregut per l'interior del castell i integració d'informació contextual sobre el castell, usos, elements singulars, paisatge i visualitzacions des del recinte).
- Distingir de forma clara i persistent entre:
 - Elements originals conservats.
 - Elements i volums reconstruïts o hipotètics (p. ex. mitjançant codis de color, textures o marques gràfiques específiques).
- L'entorn immersiu es basarà en models 3D optimitzats del castell i l'entorn immediat.
- Els models hauran d'estar:
 - Optimitzats en nombre de polígons i textures per garantir rendiment estable.
 - Estructurats en capes o nivells per permetre l'activació selectiva d'elements (p. ex. fases històriques, edificis auxiliars, etc.).
- Els formats de treball i lliurament de models i textures hauran de ser estàndard i oberts.
- S'inclouran, quan escaigui, plantes, alçats o esquemes 2D integrats a l'experiència, per reforçar la comprensió espacial.

Interacció i usabilitat

- Es prioritzarà una corba d'aprenentatge mínima, de manera que l'usuari pugui començar la visita amb instruccions prèvies breus.
- Es limitaran o suavitzaran els moviments forçats de càmera (desplaçaments ràpids, girs bruscos, acceleracions), per millorar el confort i la tolerància.

Accessibilitat i inclusió

- Activació de modes adaptats: mode alt contrast, mode descriptiu i mode hipersensibilitat auditiva.
- S'avaluarà la incorporació de mecanismes que millorin l'accessibilitat digital, idiomàtica i auditiva.

5. SERVEIS A PRESTAR I MATERIALS A SUBMINISTRAR

5.1. Lot 1. Unitat mòbil / vehicle personalitzat

Disseny, adaptació i equipament d'una furgoneta < 3.500 kg com a espai mòbil d'acollida, recepció i mediació, amb rampa accessible, sistema elèctric autònom, pantalla LED exterior, mobiliari tècnic i espais d'emmagatzematge per equipament TIC, materials didàctics i mobiliari auxiliar. El vehicle ha de garantir autonomia energètica i connectivitat suficient per operar les activitats (tauletes digitals, pantalla 3D,...) a peu de camí o en sortides escolars.

Lliurables mínims

- Vehicle completament adaptat, equipat i homologat, amb rampa PMR, tendal, pantalla LED exterior i sistema elèctric autònom (bateries auxiliars, inversor, quadre elèctric i punts de càrrega per a tots els dispositius).
- Equipament TIC descrit anteriorment.
- Sistema d'emmagatzematge per a 40 tamborets plegables per a activitats exteriors.
- Inventari detallat de tot l'equipament fix i mòbil del vehicle, manuals d'ús i manteniment, i protocols d'ús i seguretat.
- Pla de manteniment del vehicle, de les instal·lacions elèctriques i de l'equipament integrat.

Equipament d'amplificació i guiatge

- 2 aparells portàtils d'amplificació de so per a guies, lleugers, fàcils de transportar i amb bateria de llarga durada.
- Sistema de guiatge simultani sense fils per a grups grans en exteriors, amb 2 kits d'1 emissor i almenys 40 receptors amb auricular, abast de fins a 150 m en espai obert, robustos, d'engegada ràpida i fàcils d'utilitzar, amb micro i carregador múltiple per garantir una experiència auditiva clara i confortable durant hores (2 unitats, que comprèn 80 receptors).

Pantalla exterior LED de la unitat mòbil

- Amb característiques definides al paquet corresponent i sistemes associats de reproducció audiovisual.

Mòdul de connexió elèctrica i de dades

- Subministrament d'energia i connectivitat segura a tots els dispositius.
- Punts d'alimentació amb potència suficient, connexions de dades estables (Ethernet o equivalents), proteccions elèctriques i de xarxa.
- Disseny modular i escalable amb gestió ordenada del cablejat, complint normativa vigent en seguretat elèctrica i telecomunicacions.

Mobiliari i equipament auxiliar

- 40 tamborets plegables per a la unitat mòbil i sistema d'emmagatzematge.

Distribució i adequació interior del vehicle

- Rampa d'accés abatible, telescòpica o integrada, homologada per a carretilles i elements de transport de material, amb superfície antilliscant.
- Armaris, contenidors i prestatgeries dissenyats per a transport segur de material i equipament TIC.
- Mostrador mòbil o mòdul de treball integrat per a atenció al públic exterior, amb superfície suficient per a ordinador, monitor LED/LCD, teclat, ratolí o dockstation, documents i petit material d'oficina. Disseny ergonòmic, accessible i adaptable.
- Tendal integrat a la unitat mòbil.

Sistema elèctric autònom

- Funcionament en règim autònom sense connexió a xarxa elèctrica exterior per a la unitat mòbil.
- Bateria auxiliar independent de la bateria del motor amb inversor per subministrar 230 V AC per a la unitat mòbil.
- Autonomia mínima de 5 hores en ús intensiu alimentant: pantalla LED exterior, ordinador i equipament TIC essencial, sistema de dades, enllumenat interior i punts de treball bàsics per a la unitat mòbil.
- Recàrrega mitjançant alternador del vehicle/unitat mòbil i presa de connexió a xarxa exterior; possibilitat d'integrar panells solars fotovoltaics.

Quadre elèctric i enllumenat

- Quadre amb interruptor general a la unitat mòbil, diferencial i magnetotèrmics independents per a línies de pantalla LED, audiovisuals, equip informàtic, càrrega tauletes, enllumenat interior i preses auxiliars.
- Enllumenat interior LED de baix consum a la unitat mòbil, general i puntual en armari o prestatgeries.

Protecció d'equipament TIC i audiovisual

- SAI (sistema d'alimentació ininterrompuda) a la unitat mòbil per protegir ordinador, router i equips sensibles davant microtalls o fluctuacions de tensió.
- L'empresa haurà de detallar potència total, capacitat i tecnologia de les bateries i autonomia estimada.

Acabats, manteniment i lliurament

- Superfícies interiors resistents, fàcilment netejables i desinfectables, amb proteccions per evitar cops i ferides.
- Materials ignífugs o de baix risc de combustió, resistents i fàcils de netejar.
- Lliurament de documentació tècnica completa, manuals d'ús i manteniment, i pla de manteniment recomanat (bateries, instal·lació elèctrica, elements mòbils del tendal, rampa, etc.).

Inventari

Es lliurarà un inventari complet de tots els equips i perifèrics amb identificació, característiques bàsiques, garanties i ubicació.

Formació i instruccions

L'empresa contractista haurà d'impartir formació específica al personal municipal sobre:

- Operació de la unitat mòbil i de tots les perifèrics associats

A més, es lliuraran manuals i guies ràpides d'ús i de manteniment per a tots els sistemes i equipaments, en format digital i, quan sigui necessari, en suport imprès.

5.2. Lot 2 Projecte de continguts i interpretació

L'empresa contractista haurà de definir el relat troncal del Castell d'Eramprunyà i les seves capes específiques per a públic general, sènior, familiar, escolar i expert. Aquest relat alimentarà, de manera coherent i coordinada, tots els suports del projecte: plafons, audioguia, web/PWA i experiències multimèdia, seguint criteris d'accessibilitat i coherència lingüística.

Lliurables mínims

- Document de relat troncal aprovat.
- Guió definitiu.
- Glossari terminològic i bibliografia utilitzada.

5.3. Lot 2. Experiència immersiva (RV) sobre el Castell d'Eramprunyà

Creació d'una experiència immersiva que permeti al visitant explorar el castell i el seu entorn mitjançant visor de realitat virtual, amb recorregut guiat, informació contextual sobre espais i clara distinció entre elements originals conservats i recreacions virtuals. L'aplicació haurà de garantir rendiment estable, confort d'ús i accessibilitat (locució, subtítols, durada adequada).

Lliurables mínims

- Aplicació de RV testejada amb una ullera de prova.
- Models i actius 3D editables (formats estàndard oberts com glTF/GLB, OBJ, FBX, PNG/JPG o equivalents), estructurats per fases i elements.
- Guia d'ús per al personal i protocol d'higiene i seguretat dels visors.
- Registre i informe de proves d'accessibilitat i confort d'ús.

Documentació a lliurar

En finalitzar les prestacions, l'empresa contractista lliurarà:

- Memòria final del projecte i del desplegament de tots els suports i sistemes.
- Plànols, esquemes i diagrames actualitzats ("as built") de les instal·lacions, fluxos de dades i arquitectura de sistemes.
- Inventaris actualitzats de maquinari, programari i continguts.
- Protocols d'operació, manteniment i seguretat associats.

Originals, editables i repositori de materials digitals a lliurar

Tota la producció generada (codi font, dissenys gràfics, models 2D/3D, arxius de projecte editables, guions i textos,...) restarà en propietat intel·lectual exclusiva de l'Ajuntament de Gavà.

L'empresa contractista haurà de:

- Lliurar tots els fitxers font i editables disponibles.
- Quan no hi hagi editable, lliurar l'arxiu definitiu i exportacions en formats oberts/estàndard, juntament amb la documentació necessària per a la seva reproducció o reedició.
- Organitzar un repositori únic amb tots els materials digitals, estructurat i inventariat, en l'entorn acordat amb l'Ajuntament.

Llicències i tercers a lliurar

Es lliurarà la relació completa de totes les llicències de tercers utilitzades (tipografies, imatges, sons, connectors, plugins, biblioteques, etc.), amb indicació de:

- Abast d'ús institucional i termini.
- Drets de modificació i redistribució, quan pertoqui.

No s'admetran dependències tecnològiques que impedeixin la modificació, actualització o migració futura dels sistemes i continguts. Tots els formats de lliurament hauran de ser oberts o estàndard i, quan s'utilitzin formats propietaris, s'aportarà exportació equivalent interoperable.

6. MITJANS PERSONALS I MATERIALS ADSCRIURE

Lot 1. Subministrament de la unitat mòbil / vehicle personalitzat

Adscripció de mitjans humà i material necessari per a l'execució del contracte

Lot 2. Servei dels continguts, interpretació i experiència immersiva del Castell d'Eramprunyà

Adscripció de mitjans material i un equip professional multidisciplinari i ben cohesionat és essencial per garantir la qualitat i l'eficiència del projecte, ja que permet integrar coneixements especialitzats de diferents àrees, coordinar processos complexos i assegurar una visió global i coherent.

Direcció de projecte (obligatori)

Funcions: planificació i calendari, coordinació d'equips, gestió de riscos, relació amb la Direcció municipal, validació de fites i recepcions.

Requisits: titulació superior en grau universitari; experiència ≥ 5 anys en projectes museogràfics/culturals multidisciplinaris.

Cap de producció d'experiències immersives (RV/3D)

Funcions: planificació del flux 3D (modelatge $\rightarrow$ integració $\rightarrow$ prova), criteris d'accessibilitat (subtítols/locució) i confort, paquet final i documentació.

Requisits: ≥ 3 anys en projectes immersius educatius o patrimonials.

Els requisits de l'equip s'acreditaran mitjançant l'aportació del CV de cada integrant de l'equip proposat. El licitador assumirà el compromís d'adscriure aquests professionals al contracte i, si escau, de substituir-los per personal amb experiència igual o superior i competències equivalents, prèvia autorització de l'òrgan de contractació, d'acord amb els requisits i la documentació que estableixi el PCAP. Les substitucions hauran de respectar la categoria professional i la dedicació mínima compromeses.

7. PROPIETAT INTEL·LECTUAL I LLIURAMENT D'ORIGINALS/EDITABLES

Tota la producció generada en el marc del contracte —incloent-hi, a títol enunciatiu, codi font, dissenys gràfics, maquetes i models 2D/3D, arxius de projecte editables, guions i textos, locucions i àudios màster, vídeos i subtítols, fotografies i il·lustracions, fitxers de l'aplicació web instal·lable i altres actius digitals, documentació tècnica i materials pedagògics— restarà en propietat intel·lectual exclusiva de l'Ajuntament de Gavà, sense limitació temporal ni territorial, amb facultats de reproducció, transformació, distribució i comunicació pública. El contractista garanteix que tots els materials estan lliures de càrregues i que disposa de les autoritzacions de tercers que, si escau, siguin necessàries. Abans de la recepció definitiva, el contractista entregará íntegrament els originals i editables, guies d'estil, manuals d'operació i manteniment, inventaris, relació de llicències i crèdits.

Tots els lliuraments s'entregaran en formats oberts o estàndard i sense proteccions que en limitin la reutilització; si s'han utilitzat formats propietaris, s'aportarà exportació equivalent en format interoperable. Qualsevol component de tercers (tipografies, connectors, biblioteques, imatges o àudios de catàleg, etc.) s'identificarà i s'acompanyarà de la llicència corresponent; no s'acceptaran dependències que impedeixin l'ús o la modificació per part de l'Ajuntament. Els fitxers digitals es dipositaran en un repositori acordat. El lliurament complet dels originals i editables descrits és condició necessària per a la recepció definitiva i la liquidació del contracte. Sempre que sigui procedent i no hi concorrin drets de tercers o dades protegides, els continguts descriptius (metadades, textos i dades no personals) es podran publicar com a dades obertes en formats reutilitzables.

8. TERMINI DE GARANTIA

Tant el vehicle/unitat mòbil com tots els equips, suports i sistemes digitals disposaran d'un període mínim de garantia de tres (3) anys o en el cas del Lot 1 el que el licitador hagi ofert en la seva proposta com a criteri de valoració, comptats des de la recepció definitiva de les prestacions, d'acord amb el que estableixen els plecs administratius. Durant aquest període, l'empresa contractista haurà d'atendre qualsevol incidència mitjançant un protocol formal de notificació, classificació per nivells de severitat i terminis de resposta i resolució definits.

La garantia inclourà, sense cap cost addicional per a l'Ajuntament:

- la reposició o reparació de peces defectuoses;
- la correcció d'avaries, errors de programari i incidències en els continguts que afectin el funcionament de qualsevol component lliurat;

- les reconfiguracions i ajustos menors necessaris per mantenir la compatibilitat i el correcte funcionament del sistema global (PWA, experiència multimèdia, audioguia i senyalització física i digital).

Les empreses contractistes no podrà realitzar intervencions no autoritzades que puguin anul·lar la garantia. En cas de retards injustificats en la resolució d'incidències, s'aplicaran les penalitzacions previstes als plecs de contractació.

Tots els elements subministrats hauran de complir estrictament la normativa europea i els estàndards vigents en matèria de seguretat i accessibilitat, incloent-hi: marcat CE per a equips físics i elèctrics; UNE 153020 per a continguts amb audiodescripció... Qualsevol incidència derivada de l'incompliment d'aquests estàndards quedarà coberta dins del període de garantia.

Durant tota la vigència de la garantia, l'empresa serà responsable del bon funcionament integral del sistema, n'haurà de garantir l'escalabilitat, evitar-ne l'obsolescència prematura i assegurar que la infraestructura pot rebre actualitzacions futures.

Abans de la finalització del període de garantia, s'efectuarà una revisió tècnica exhaustiva per valorar l'estat dels equips i sistemes instal·lats i per establir les mesures de manteniment preventiu i les recomanacions de durabilitat a mig termini.

9. GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE

L'Ajuntament de Gavà designarà un responsable del contracte que supervisarà l'execució, aprovarà els treballs, establirà correccions i, si escau, proposarà modificacions justificades.

Les empreses contractistes:

- Designarà un cap de projecte que actuarà com a interlocutor únic, coordinarà l'equip, garantirà el compliment normatiu, la qualitat i la traçabilitat, i documentarà el progrés mitjançant actes de reunió.
- Mantindrà una coordinació estreta amb actuacions connexes (com ara el "Projecte de consolidació, conservació i intervencions de restauració i millora de l'ús de la visita pública del Castell d'Eramprunyà" i la "Consultoria especialitzada en estratègia turística vinculada al Patrimoni Cultural"), per evitar solapaments i assegurar dependències clares.
- Aportarà un pla de projecte amb calendari dinàmic i un model d'informe periòdic per facilitar el seguiment del projecte, que s'aniran actualitzant.
- Permetrà la participació de tècnics municipals en visites d'obra, proves i recepcions, així com l'accés a repositoris i documentació.
- No editarà o produirà cap material sense la validació expressa i definitiva dels tècnics municipals responsables.

Obligacions addicionals

Les empreses contractistes assumirà totes les tasques auxiliars i gestions necessàries per a l'execució correcta del contracte, incloent:

- Transport i logística en entorn natural: planificació d'accessos, gestió de sol·licituds i permisos autoritzats, vehicles lleugers i gestió de residus.
- Concurrencia amb obres o actuacions municipals: adaptació de calendaris i coordinació funcional per garantir una posada en servei contínua i segura.
- Formació i transferència al personal municipal sobre l'operació d'equips (PWA, audioguia, RV, ...), protocols d'higiene i manteniment bàsic.

L'Ajuntament de Gavà aportarà:

- Aixecament fotogramètric del castell: documentació precisa de l'estat actual de l'edifici i del seu entorn immediat.
- Informes arqueològics, històrics i altres estudis previs: tota la documentació existent rellevant per al projecte.
- Fotografia aèria i documentació gràfica: imatges de suport que permeten visualitzar el context i els elements arquitectònics.
- Disseny de marca i pautes gràfiques: definició de la identitat visual de l'actuació, incloent logotip i elements gràfics generals.
- Llibre d'estil gràfic: normes detallades d'aplicació de la marca i dels elements gràfics, colors, tipografies i composicions.
- Llibre d'estil textual: directrius per a la redacció de textos i comunicacions, amb criteris de to i llenguatge.

