

PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES

EXPERIÈNCIA DE REALITAT VIRTUAL MULTI-USUARI
PER A LA CELEBRACIÓ DEL CENTENARI DE METRO
DURANT 2025 I ADAPTACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA A
L'ESTAND DE TMB AL SALÓ TOMORROW MOBILITY
EDICIÓ 2025

EXPERIÈNCIA DE REALITAT VIRTUAL MULTI-USUARI PER AL CENTENARI DE METRO 1924 – 2024 I ADAPTACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA A L'ESTAND DE TMB AL SALÓ TOMORROW MOBILITY (EDICIÓ 2025)

QUÈ ÉS TMB

Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) és la denominació de l'estructura societària del grup Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA (FMB) i Transports de Barcelona, SA (TB), que gestionen la xarxa de metro i autobús respectivament per compte de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Les societats **Projectes i Serveis de Mobilitat, SA, (PSM)** encarregat de gestionar serveis de mobilitat pública de gestió directa de l'AMB (bicicleta compartida...) i altres serveis de mobilitat (telefèric, bus turístic, etc); **Transports Metropolitans de Barcelona, SL**, que gestiona serveis d'enginyeria i consultoria, operacions de serveis de Bus i d'altres sistemes de mobilitat a través de **licitació competitiva** i altres negocis que puguin aportar beneficis a TMB. També inclou la Fundació TMB, entitat sense afany de lucre que vetlla per la difusió i la conservació del patrimoni històric i cultural de l'empresa i promou i fomenta els valors del transport públic a través d'activitats socials, educatives i culturals.

TMB dona servei a Barcelona i a 10 municipis més de la seva àrea metropolitana. És el principal operador de transport públic de Catalunya i un referent d'empresa de serveis integrals de mobilitat ciutadana a Europa i al món. El Metro de Barcelona disposa de vuit línies (cinc línies convencionals i tres d'automàtiques), 165 estacions i 167 trens funcionant en hora punta. És el transport responsable de la mobilitat anual de més de 440 milions de viatges en un ampli horari de servei pels barris de la ciutat i per set municipis més a l'àrea metropolitana.

DESCRIPCIÓ DE LA PETICIÓ

El 30 de desembre de 2024 la xarxa de Metro de Barcelona farà 100 anys des de la seva creació i es plantegen un conjunt d'activitats que permetrà celebrar aquesta efemèride acostant-la a tota la ciutadania.

Es proposa com a una de les activitats de la celebració la creació d'una experiència de realitat virtual multi-usuari amb ulleres de realitat virtual, i amb dues fases:

1ª FASE, entre els mesos d'abril i juny a l'espai Mercè Sala, situat al vestíbul de connexió de les línies L3 i L5 de l'estació Diagonal.

L'experiència permetrà viure en grups de màxim 10 persones la història i l'evolució de la xarxa de metro durant aquests 100 anys conèixer les principals fortaleeses del servei actual, i imaginar el Metro del futur.

2ª FASE, durant la celebració del saló Tomorrow Mobility World Congress 2025, que tindrà lloc del 5 al 7 novembre a Fira Barcelona, dins de l'estand de TMB.

L'experiència permetrà viure en grups de màxim 5 persones la història i l'evolució de la xarxa de metro durant aquests 100 anys coneixer les principals fortaleeses del servei actual, i imaginar el Metro del futur.

OBJECTIUS

1. Comunicar i compartir amb la ciutadania l'efemèride del centenari de la xarxa de metro.
2. Donar a conèixer a la ciutadania i posar en valor el patrimoni ferroviari de la Fundació TMB.
3. Crear una experiència memorable que expliqui de manera immersiva la importància del desenvolupament del transport col·lectiu de metro per a l'evolució d'una ciutat com Barcelona i la seva àrea metropolitana.
4. Potenciar el vincle emocional de la ciutadania amb el servei de metro mitjançant la connexió amb la memòria col·lectiva de les persones i les fites més importants esdevingudes a la ciutat durant aquests darrers cent anys.
5. Potenciar l'ús de la xarxa metro com a una de les opcions més sostenible, segura i equitativa per a tothom.
6. Descobrir el lligam entre la xarxa de metro i el creixement de la ciutat a nivell urbanístic i poblacional, així com agent cohesionant de l'àrea metropolitana.
7. Posar en valor la qualitat d'un servei que ha estat capdavanter des dels seus inicis.
8. Reforçar el sentiment de pertinença entre la plantilla de TMB.
9. Aconseguir repercussió social i mediàtica als diferents mitjans de comunicació.
10. Promoure una mirada de futur, analitzant el rol de la xarxa de transport públic com a factor clau en el desenvolupament de la mobilitat urbana de la ciutat i la seva àrea metropolitana.
11. Incrementar la reputació corporativa i el prestigi de la companyia com a referent en la prestació de serveis integrals de mobilitat.

TARGET

L'experiència estarà adreçada a un públic generalista i, per tant, el seu contingut permetrà crear coneixement i vivència en tot tipus de visitants, siguin persones usuàries o no, siguin residents o no.

- **TOMORROW MOBILITY**

La segona fase de l'experiència estarà adreçada al públic visitant de la fira Smart City Expo World Congress i del Tomorrow Mobility. Es tracta d'un segment de públics del nostre entorn: operadors de transport nacionals i internacionals, concessionaris i proveïdors, partners, mitjans de comunicació especialitzats,...

TEMÀTICA DE L'EXPERIÈNCIA

El contingut de l'experiència de realitat immersiva del Centenari de la Xarxa de Metro ha de tenir dues lectures:

- Una lectura històrica endreçada de manera cronològica, on s'explicaran les etapes més significatives d'aquests 100 anys de servei. Iniciant el relat amb el primer tram de la xarxa de metro de la ciutat. Ha d'acabar amb una visió de futur, emfatitzant el compromís amb el desenvolupament sostenible, com a empresa socialment responsable, i alineada amb l'agenda 2030.
- Una lectura transversal per temàtiques. Aquestes han d'estar al voltant de:
 - Els metros històrics de la Fundació TMB contextualitzats al seu moment, finalitzant amb la presència dels models de darrera generació.
 - Tren sèrie 300
 - Tren sèrie 400
 - Tren sèrie 8000
 - L'evolució de la qualitat del servei. Inclou conceptes com ara, eficiència, seguretat, confort, accessibilitat, sostenibilitat, innovació, noves tecnologies, transformació digital, cohesió social.
 - Control i logística del servei actual de metro. Inclou conceptes com ara: dades bàsiques d'explotació (km xarxa, velocitat comercial, línies, vehicles, plantilla, passatge), Centre de Control de Metro i l'aplicació de les darreres tecnologies i Coordinació i planificació del servei. En el desenvolupament d'aquest bloc ha d'haver una part de valor testimonial d'empleats. El servei el presten persones que condueixen, gestionen, i mantenen els metros.

DOCUMENTACIÓ

- Plànol en planta de l'espai Mercè Sala.
- Llibre del 90è aniversari de la xarxa de Metro
[Una crònica molt visual del metro de Barcelona | GenTMB](#)
- Enllaç a la secció de publicacions corporatives del web de TMB.
<https://www.tmb.cat/ca/coneix-tmb/informacio-corporativa/documentacio-corporativa>
- Enllaç a la secció Innovació del web TMB Notícies amb informació sobre la darrera actualitat i els projectes de futur en el servei de Metro.
<https://noticies.tmb.cat/innovacio>
- Enllaç a la secció web de la Fundació TMB on es poden veure el tren històric de la sèrie 300.
<https://fundacio.tmb.cat/ca/patrimoni-historic/fons-vehicles/tren-historic>

DURADA

FASE 1:

L'experiència immersiva haurà de tenir una durada no superior a 10 minuts, i haurà d'estar disponible de l'1 d'abril al 30 de juny de 2025, inclosos. L'exposició estarà oberta al públic de dilluns a diumenges de 10 a 20 h, els passis es realitzaran de manera continua amb una hora de tancament al migdia per tal de realitzar el manteniment dels equips, amb les següents excepcions:

- Dies no oberts al públic: 1 de maig i 24 de juny.
- Coincidint amb la celebració a Barcelona de la Nit dels Museus (2025), l'horari serà exclusivament per a aquella data de 10 a 1 h de la matinada.

FASE 2:

L'experiència immersiva haurà de tenir una durada no superior a 10 minuts, i haurà d'estar disponible del 5 al 7 de novembre de 2025, inclosos, amb l'horari del saló.

Els dies i horaris de muntatge i desmuntatge seran proporcionats per Fira de Barcelona en el moment de la inscripció i formalització de la participació de TMB a la fira.

TERMINIS

FASE 1:

El termini d'entrega de l'experiència immersiva ha d'incloure un temps mínim de 15 dies des de la finalització del propi projecte fins a l'obertura al públic de l'exposició.

FASE 2:

El termini d'entrega de l'experiència immersiva a l'estand de TMB al Tomorrow Mobility és el dia 4 de novembre a la tarda.

ES SOL·LICITA:

FASE 1:

- Disseny, producció i operativa tècnica de l'experiència de realitat virtual multiusuari per a la celebració del Centenari de metro de TMB.
- Proposta d'organització de l'espai físic respecte l'experiència (s'adjunta plànol de l'espai Mercè Sala).
- Disseny de la zona de recepció i control d'accés, on s'ubicarà el personal de TMB que gestionarà l'accés del públic.

- Espai de l'experiència: aquest espai haurà de disposar de mobiliari i material tècnic necessari per acollir grups de fins a 10 participants simultanis.
- Personal necessari per a l'operativa tècnica de l'experiència durant tota la seva durada.
- Definició del flux de moviment de les persones participants.
- Disseny de la proposta creativa de l'experiència de realitat virtual multi-usuari, sol·licitant que aquesta sigui el més accessible i inclusiva possible, tenint en compte les circumstàncies personals de tothom.
- Proposta de continguts.
- Producció dels elements i els recursos gràfics necessaris per a la decoració de l'espai i l'operativa tècnica de l'experiència, així com tota la imatge gràfica que es vulgui mostrar.
- Creació del sistema de registre i control d'accés de les persones interessades a viure l'experiència immersiva. Aquest sistema, ubicat a la infraestructura tecnològica de l'empresa adjudicatària, haurà de permetre la reserva online per blocs temporals, així com també la validació de les persones registrades que es presentin a l'espai Mercè Sala. Les dades demanades formaran part de la base de dades de TMB (JoTMBè).

Aquesta validació la realitzarà el personal de TMB present a l'espai Mercè Sala. El sistema de registre i control haurà d'estar de conformitat amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 (relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades), la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades personals i garanties dels drets digitals, i la resta de normativa vigent en relació amb la protecció de les dades de caràcter personal.

- Experiència en 3 idiomes (català, castellà i anglès).
- Muntatge, configuració i desmuntatge de les dues fases.
- Coordinació general de l'experiència, des de l'adjudicació del projecte fins a la finalització de les dues fases.
- Revisió final de la 1ª fase, per detectar errades i punts de millora de cara al desenvolupament de la 2ª fase.

FASE 2:

Adaptació de l'experiència a l'estand de TMB al saló Tomorrow mobility (edició 2025), per un espai de 3 x 10 m (inclou redisseny i ajustaments d'espai)

- Muntatge i desmuntatge.
- Lloguer del material tècnic.
- Llicència d'ús per als 4 dies.
- Operativa tècnica de l'experiència.
- Coordinació general de la fase, des de l'adjudicació del projecte fins a la seva finalització.
- Modificació de l'entorn i objectes 3D
- Configuració efectes visuals

Operativa i lloguer de hardware

- Dies: 3 jornades (5, 6 i 7 de novembre)
- Horaris: de 10:00h. a 14:00 i de 15:00h a 19:00h.
- Personal tècnic operativa (x2).
- Set-up tècnic muntatge i desmuntatge.
- Lloguer d'ulleres VR: 5 ulleres (2-3 de back-up)
- Lloguer de servidor.

CRITERIS AMBIENTALS D'APLICACIÓ:

- A tots els efectes, el contractista actuarà com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, donant compliment als requeriments legals d'aplicació derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el Decret Legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Reial Decret 553/2020 pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat i el Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, i altres normes concordants.

El contractista es fa càrrec dels residus i en cap cas els podrà deixar en dependències de TMB.

- El contractista haurà de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o posseeixi de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC).
- El contractista haurà de realitzar l'emmagatzematge de residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat, en condicions adequades d'higiene i salut, i sempre utilitzant envasos adequats i en zones d'emmagatzematge acords amb la legislació. El període d'emmagatzematge mai podrà superar els 6 mesos per als residus peril·losos (a excepció de disposar d'una autorització especial per a superar aquest temps) o en el cas dels residus no peril·losos aquest període serà inferior a 2 anys en cas que es destinin a valorització, i un any quan es destinin a eliminació.
- El contractista haurà d'etiquetar els residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat de manera clara i visible, llegible i indeleble, seguint la normativa d'aplicació i, en el cas dels residus peril·losos, haurà d'identificar la natura dels riscos mitjançant els pictogrames d'aplicació segons les normatives vigents.

- El contractista haurà de formalitzar la documentació de control de la gestió de residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).
- El contractista haurà d'utilitzar per al transport dels residus empreses transportistes autoritzades. En cap cas realitzarà cap trasllat del residu amb un transportista no autoritzat. Els residus generats a les instal·lacions de TMB hauran de ser transportats directament a gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat.
- El contractista haurà de gestionar el residu mitjançant gestor autoritzat, i sempre mitjançant una via de gestió autoritzada, pels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya.
- El contractista haurà de portar al dia un registre propi de residus (arxiu cronològic) amb la informació de les retirades de residus efectuades i, on haurà de constar, com a mínim, les dades especificades per la normativa vigent.
- El contractista haurà de disposar de procediments i pautes de treball per a la correcta gestió del residu a les seves instal·lacions i el personal que hi treballa n'haurà de ser coneixedor.
- El contractista haurà d'accedir a que TMB pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).
- En el cas que el contractista subcontracti part de la seva activitat a un tercer que inclogui la generació de residus, és responsabilitat del contractista principal indicar en el contracte qui actuarà com a productor del residu generat (contractista o subcontractista). En cas de no indicar-hi res, el contractista principal assumirà aquesta funció així com les responsabilitats que se'n deriven.

-
- El personal propi de l'empresa adjudicatària dependrà exclusivament de l'empresa contractista, per la qual cosa tindrà tots els drets i deures inherents a la seva qualitat de patró i haurà de complir les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social, sanitàries i de seguretat i higiene en el treball, referides al personal propi al seu càrrec, el qual no adquirirà cap vincle laboral amb l'Administració contractant. El personal extern haurà de complir amb la normativa de Prevenció de Riscos Laborals, així de seguretat i protecció civil de TMB.
 - L'empresa guanyadora de la licitació, assumirà l'obligació d'exercir de manera real, efectiva i contínua, sobre el personal integrant de l'equip de treball encarregat de l'execució del contracte, el poder de direcció inherent a tot empresari. En particular assumirà la negociació i pagament dels salaris, la concessió de permisos, llicències i vacances, les substitucions

dels treballadors en casos de baixa o absència, les obligacions legals en matèria de Seguretat Social, inclòs l'abonament de cotitzacions i el pagament de prestacions, quan sigui procedent, les obligacions legals en matèria de prevenció de riscos laborals, l'exercici de la potestat disciplinària, així com els drets i obligacions es deriven de la relació contractual entre empleat i empresari.

- L'empresa guanyadora de la licitació, haurà de fer ús d'un llenguatge inclusiu i no sexista, tot fomentant imatges amb valors d'igualtat, diversitat i inclusió, en tota la documentació, publicitat, imatge o material que es generi durant l'execució del contracte.
- L'empresa adjudicatària, haurà de mantenir la confidencialitat de les tasques quedant expressament prohibida la reproducció, difusió, comunicació pública d'imatges o de qualsevol informació referent a la feina realitzada o relacionada, sense el consentiment exprés de TMB.

Mónica Peinado Molina

Directora de Comunicació i Relacions Institucionals i Fundació TMB