

SERVEI D'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I EDUCACIÓ AMBIENTAL
Àrea d'Ecologia

CONTRACTE DE SERVEIS PER A LA PRODUCCIÓ D'UNA APP DE REALITAT AUGMENTADA PER A LES VISITES A LES PLANTES DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE L'AMB EN EL MARC DEL PROGRAMA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.	MARC CONCEPTUAL	2
2.	OBJECTE DEL CONTRACTE	2
3.	TASQUES A DESENVOLUPAR.....	3
3.1.	DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES GENERALS	3
3.2.	FASES DE TREBALL, DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES ESPECÍFIQUES I DOCUMENTACIÓ ASSOCIADA	4
3.4.	MANTENIMENT I GARANTIA	7
4.	LLIURAMENT DELS TREBALLS.....	7



1. MARC CONCEPTUAL

El Compartim un Futur és el programa d'educació per a la sostenibilitat de l'AMB, el qual fa gairebé 30 anys que va iniciar-se sota el nom de l'Escola ens visita, efectuant visites a les instal·lacions de tractament d'aigua i de residus.

Actualment es tracta d'un programa amb una oferta d'unes 70 activitats per a públic de formació reglada (des de 2n cicle d'educació infantil fins a graus universitaris) i per a públic adult, gent gran, famílies, educació en el lleure i formació no reglada. A més de les activitats (visites, tallers, itineraris, etc.) compta amb una gran diversitat de recursos educatius de diferents formats i per a tot tipus de públic, a més d'un ampli ventall d'oferta de projectes educatius. Els 6 eixos temàtics vertebradors del programa són: 1) territori, ecologia i biodiversitat; 2) energia i canvi climàtic; 3) mobilitat sostenible; 4) recursos i residus; 5) cicle de l'aigua; 6) salut ambiental. El programa vigent i els catàlegs de les ofertes, així com les diferents activitats i recursos, es poden trobar a <http://compartimunfutur.amb.cat>.

Pel que fa al Programa Metropolità d'Educació per a la Sostenibilitat, aprovat per Consell Metropolità el 28 de gener de 2014, un dels principals objectius era la Incorporació de les TIC en el Compartim un Futur. Per aquest motiu, des del 2014 s'ha anat treballant amb la renovació dels recursos educatius del programa per tal d'adaptar-se a les noves tecnologies i eines pedagògiques.

De la mateixa manera, el nou Programa metropolità de prevenció i gestió de recursos i residus municipals 2019-2025 (PREMET25), aprovat per Consell Metropolità el 26 de febrer de 2019, defineix com a una de les línies principals d'actuació "L'actualització didàctica de les visites a les instal·lacions de tractament de residus per a una experiència renovada". Per aquest motiu, es proposa que les visites a aquestes instal·lacions incorporin elements audiovisuals i amb eines TIC que generin una visita més vivencial.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és la producció d'una app amb sistema de realitat augmentada (RA) per a les visites guiades a les instal·lacions de residus dirigit a un públic de secundària principalment. Ha de contenir informació de set punts significatius dins el procés de tractament d'un ecoparc (aplicable als quatre ecoparcs existents a l'àrea metropolitana):

1. Garbell rotatiu (trómel)
2. Separador balístic
3. Separadors òptics
4. Separador magnètic (electroimant)
5. Separador inductiu (inductor de Foucault)
6. Bales de material recuperat (premsa de materials)
7. Biometanització (digestor)

3. TASQUES A DESENVOLUPAR

3.1. Descripció de les tasques generals

L'empresa adjudicatària haurà de fer-se càrrec de la producció d'una aplicació (app) de realitat augmentada amb marcadors per als sistemes IOS i Android segons l'objecte del contracte.

L'AMB compta amb 4 ecoparcs metropolitans:

- Ecoparc de la Zona Franca
- Ecoparc de Montcada i Reixac
- Ecoparc de Sant Adrià de Besòs
- Ecoparc dels Hostalets de Pierola.

L'objectiu d'aquestes plantes és recuperar aquells residus de la fracció resta que encara són valoritzables per, posteriorment, portar-los a plantes de reciclatge o bé convertir la matèria orgànica en compost o bioestabilitzat. Cadascuna d'aquestes tenen diferents casuístiques: algunes tracten altres fraccions, com l'orgànica o els envasos; altres, en canvi, formen part d'una planta integral. Tanmateix, aquestes instal·lacions compten amb uns processos que són comuns en totes.

Per tant, es proposa la producció d'una aplicació que pugui ser utilitzada a les quatre instal·lacions i que mostri els set processos següents:

1. Garbell rotatiu (trómel)
2. Separador balístic
3. Separadors òptics
4. Separador magnètic (electroimant)
5. Separador inductiu (inductor de Foucault)
6. Bales de material recuperat
7. Biometanització (digestor)

A la pàgina web de l'AMB es disposa d'un recurs educatiu elaborat durant el 2020 el qual està format per diferents vídeos que expliquen el funcionament de la Planta Integral de Valorització de Residus de Sant Adrià de Besòs. Els licitadors poden consultar aquest recurs per entendre el funcionament de la instal·lació i com a suport per a la presentació de les propostes. Es pot trobar a <https://compartimunfutur.amb.cat> > oferta educativa > activitats i recursos > interactius i multimèdia > Visita virtual a la PIVR de Sant Adrià de Besòs.

També, els vídeos dels diferents processos que apareixen en el recurs estan disponibles en el canal del Compartim un Futur del Youtube.

L'aplicació a produir serà utilitzada pels visitants a les instal·lacions, mitjançant el seu telèfon mòbil, mentre estiguin efectuant el circuit de visita, especialment pel públic jove entre 12-16 anys, tot i que podrà també ser utilitzada per altres nivells educatius o públics. L'educador/a també portarà una tauleta per mostrar el contingut en cas que algun dels participants no



disposi de mòbil.

Es representaran els 7 processos d'interès indicats anteriorment dins el recorregut de la instal·lació. Caldrà disposar de codis QR o enllaços en algun tipus de suport físic i digital, tenint en compte que els continguts de l'app també es puguin visualitzar en altres espais fora del circuit de visites.

En cadascun dels punts, després d'escanejar els codis QR, apareixerà una animació en 3D, amb *storyboards* i gravacions d'àudio que aportaran informació relativa a aquell procés de la instal·lació.

3.2. Fases de treball, descripció de les tasques específiques i documentació associada

A continuació s'indiquen les tasques específiques i documentació associada que l'adjudicatari haurà d'elaborar segons les fases de treball:

Fase 1: Planificació inicial

Descripció: Planificació i organització de les diferents tasques del contracte en funció de les fases de treball i les tasques concretes.

Documents: pla de treball o cronograma, dividit segons les diferents fases de treball, amb indicació de les tasques específiques i la previsió per iniciar-les i executar-les.

Durada: 1 setmana

Fase 2: Anàlisi i obtenció de la informació

Descripció: visites a les instal·lacions com a observadors en grups de participants establerts per conèixer la instal·lació però a més com s'efectua una visita guiada i la tipologia de públic. D'aquesta manera, podrà obtenir informació necessària per adaptar el producte a les necessitats dels participants. També haurà de fer altres visites amb l'AMB i/o el personal de planta per a l'obtenció de la informació tècnica i digital. Per tant, l'adjudicatari s'haurà de desplaçar a les instal·lacions per a les gravacions i per conèixer l'espai. La despesa del desplaçament estarà inclosa dins el cost del contracte. Caldrà que l'adjudicatari tingui en compte el protocol de la instal·lació per accedir-hi.

Documentació: no hi haurà documentació associada però sí la comunicació via correu electrònic dels dies que anirà a visitar la instal·lació.

Durada: 3 setmanes

3. Guionització:

Descripció: s'iniciarà les tasques d'elaboració de la proposta de guió per a l'app, a més de fer la proposta de suport digital i/o físic per als codis QR.

Documentació: proposta de guió i document amb una proposta visual d'ubicació del QR.

Durada: 3 setmanes

4. Diagrama de fluxos i storyboard

Descripció: en base a la proposta de guió anterior, es treballa en el contingut, l'estructura i el disseny de l'app.

- Es distribueix el contingut en un diagrama de fluxos per analitzar la correcta navegació de l'usuari.
- Es plasma en diferents imatges el contingut visual i escrit per validar-ho abans d'iniciar la programació
- Primera proposta de disseny gràfic de l'app de realitat augmentada.

En aquesta fase caldrà fer les validacions necessàries per part dels diferents tècnics dels diferents departaments de l'AMB i de personal de les instal·lacions si s'escau.

Documentació: diagrama de fluxos, imatges del contingut visual i escrit i proposta de disseny gràfic.

Durada: 4 setmanes

5. Modelació

Descripció: en aquesta fase s'inicia la modelació 3D i s'elabora la proposta gràfica definitiva.

Documentació: s'enviaran les diferents propostes d'imatges de la modelació per a les validacions corresponents i es presenta en format pdf la proposta gràfica definitiva.

Durada: 4 setmanes

6. Programació i producció

Descripció: s'inicien les tasques de programació de l'app i la producció del suport físic o digital necessari per als codis QR en base a la proposta presentada.

Documentació: no es requereix.

Durada: 4 setmanes

7. Avaluació i implantació

Descripció: s'inicien les primeres proves pilot amb el personal tècnic de l'AMB. Un cop validades, es procedeix a fer les proves pilot amb participants del programa educatiu. Caldrà dur a terme una formació a l'equip educatiu del Compartim per explicar el funcionament de l'app. A més, s'hauran d'efectuar els canvis necessaris per garantir el correcte funcionament si es detecten errors o aspectes a millorar en les propostes pilot.

Documentació: entrega final dels productes (apartat lliurament de treballs).

Durada: 6 setmanes

8. Manteniment

Un cop implantada l'app, s'inicia la fase de manteniment correctiu sense límit d'hores en cas que sigui necessari fins a finalització del contracte (veure apartat 3.4).

Durada: 6 mesos.

Per tant, les fases de treball i la durada de cadascuna d'aquestes són les següents:

FASES	DURADA APROXIMADA
1. Planificació inicial	1 setmana
2. Anàlisi i obtenció de la informació	3 setmanes
3. Guionització	3 setmanes
4. Elaboració del diagrama de fluxos i l'storyboard.	4 setmanes
5. Modelació	4 setmanes
6. Programació i producció	4 setmanes
7. Avaluació i implantació	6 setmanes
8. Manteniment	6 mesos

Característiques i requeriments essencials de l'aplicació:

1. L'aplicació haurà d'estar disponible en català, castellà i anglès i tota la informació escrita i oral que aparegui ha d'estar corregida lingüísticament.
2. Cal que sigui una aplicació senzilla i intuïtiva.
3. L'adjudicatari haurà d'assumir la despesa de les llicències i serveis necessaris per al desenvolupament, publicació de les *stories* i el funcionament de l'aplicació.
4. L'adjudicatari haurà de realitzar les configuracions de l'app per als sistemes IOS i ANDROID i haurà de publicar l'app a les plataformes Google Play i App Store de l'AMB amb coordinació amb el Servei de l'AMB corresponent.

3.3. Coordinació amb l'AMB

Caldrà garantir una correcta coordinació entre l'adjudicatari i l'AMB. Per tant, serà necessari que, a més de les tasques anteriorment descrites, assisteixi a diferents reunions de coordinació i hi hagi una correcta comunicació amb l'AMB.

- Assistència a diferents reunions amb el personal tècnic de l'AMB i amb l'equip d'educadors/es per fer seguiment de les tasques, així com una reunió final de presentació dels productes un cop estiguin desenvolupats.
- Assistència a reunions amb l'equip amb la Coordinació de Serveis Digitals de l'AMB que ha assessorat tècnicament la redacció d'aquesta licitació. L'AMB nomena un interlocutor tècnic d'aquests serveis com a persona de contacte per a l'assessorament del projecte i en cas de dubtes tècnics digitals.
- Assistència a reunions amb l'equip de Comunicació de l'AMB per tal de definir la línia gràfica (en aquest cas, realista).



- A més de les visites guiades amb algun grup del programa, l'adjudicatari serà responsable de visitar les instal·lacions prèviament a l'inici del contracte i durant l'execució per així conèixer-ne el funcionament tècnic, l'espai, etc. L'AMB actuarà com a interlocutor amb la instal·lació per programar els dies i horaris necessaris que siguin oportuns per als i les caps de planta.

3.4. Manteniment i garantia

Durant el període de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària ha de realitzar les tasques necessàries que es deriven del manteniment correctiu del sistema sense cap límit d'hores. A causa d'això, adjudicatari es compromet a dedicar els recursos necessaris per atendre les peticions de servei que generi l'AMB com a conseqüència d'incidències i/o funcionaments defectuosos del sistema (motivats, per exemple, d'una nova versió del sistema operatiu), així com a proporcionar suport tècnic al personal de l'AMB.

El període de garantia s'estableix en 24 mesos un cop finalitzat el contracte.

4. LLIURAMENT DELS TREBALLS

Els diferents elements que s'hauran de lliurar en finalitzar el producte són:

1. Arxius amb el producte final (apps per als dos sistemes, IOS i Android)
2. Un manual de funcionament de l'aplicació amb especificacions tècniques per al correcte manteniment.
3. Un manual o document tècnic amb les especificacions tècniques de creació i disseny de l'App.
4. Un manual d'usuari amb unes instruccions bàsiques sobre el funcionament de l'app (pot estar integrat en l'app en les pantalles inicials)
5. Codi font

