



Aigües de
Barcelona



Museu
de les Aigües
Agbar



Benvinguts a la Guia didàctica de l'aplicació Visites
d'Aigües, una visita virtual en Realitat Augmentada de la
planta potabilitzadora de la ETAP.

PERQUÈ LA REALITAT AUGMENTADA

La Realitat Augmentada és una projecció d'objectes en 3D a través de la càmera del mòbil o tableta. Una aplicació en RA permet generar una experiència immersiva en la que l'usuari/a pot tenir la sensació d'estar veient un objecte real.

En aquesta aplicació, els usuaris poden veure una maqueta en 3D a escala real de la Potabilitzadora de Sant Joan Despí d'Aigües de Barcelona i explorar els diferents processos pels quals passa l'aigua per ser potabilitzada. És una visita virtual que quasi sembla una visita real...



COM FUNCIONA LA APLICACIÓ

T'expliquem breument com funciona l'aplicació i et guiem pels passos principals per començar l'experiència.

DUES POSSIBLES VISITES

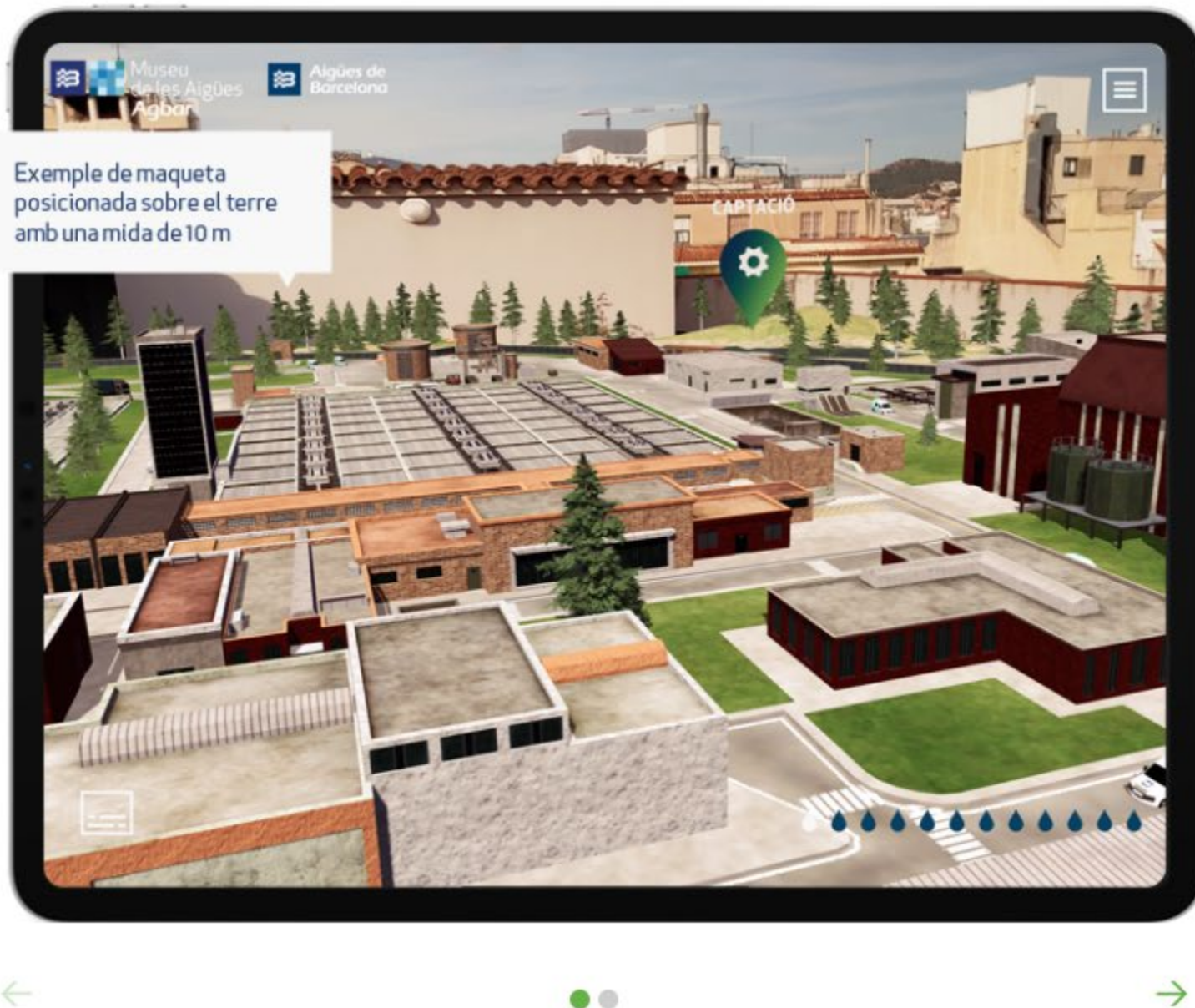
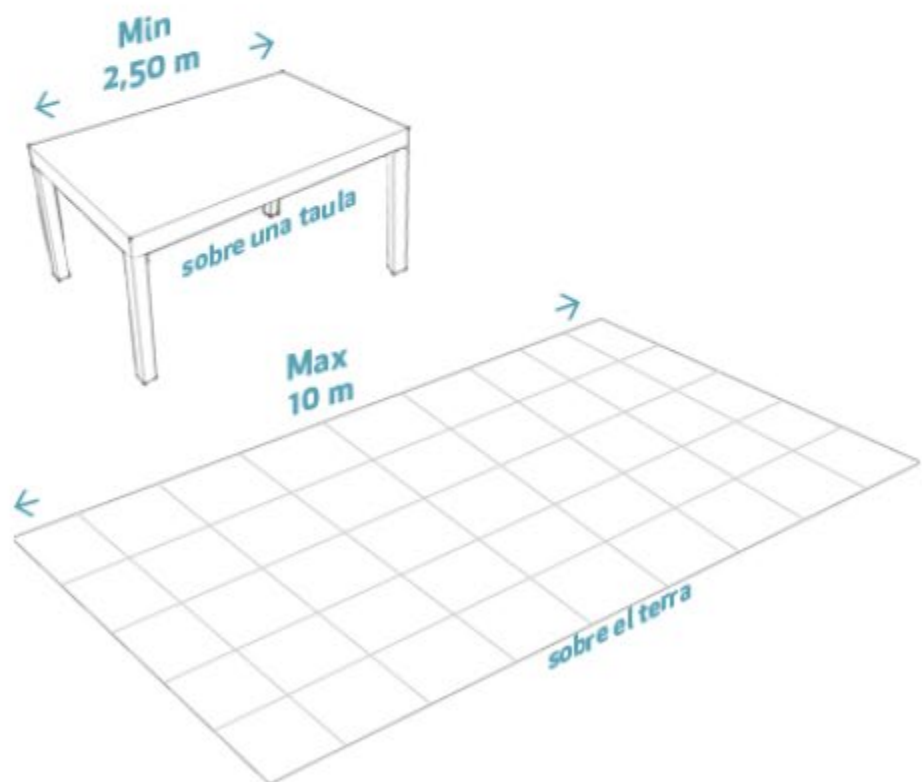
Hem creat dues possibles modalitats de visita. La visita divulgativa està enfocada a públic escolar i públic general interessat en conèixer com es produeix aigua potable. La visita tècnica està enfocada a públic interessat en conèixer els detalls més tècnics del procés de potabilització.

VISITA DIVULGATIVA

VISITA TÈCNICA

POSICIONAR LA MAQUETA

El primer pas en una experiència en RA és posicionar el model, en aquest cas, el model a escala real de la ETAP. Busca una superfície plana com una taula o un tros de terra suficientment gran per col·locar l'objecte. Veuràs que la maqueta es pot fer més o menys gran!

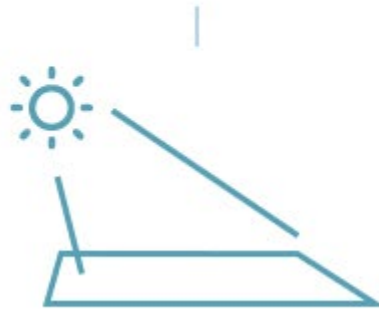


CONSELLS DE POSICIONAMENT DEL MODEL

APUNTA LA CÀMERA A UNA
SUPERFÍCIE PLANA COM UNA TAULA
O AL TERRA PER FER APARÈIXER EL
MODEL



BUSCA UNA ZONA BEN IL·LUMINADA I
UNA SUPERFÍCIE QUE NO SIGUI
REFLECTANT



ESCULL UN ENTORN SEGUR PER
ASSEGURAR-TE NO TOPAR AMB
OBJECTES. PENSA QUE T'HAURÀS DE
MOURE!



MOURE I ESCALAR

El model de la ETAP es pot moure a la posició que vulguis. Només has de clicar sobre el objecte i desplaçar-lo. També el pots fer més gran o més petit fent lliscar els dits.



COMENÇAR!

Quan el model estigui en el lloc que desitgis i a la mida que vulguis, pots començar! Clicant sobre el botó, el model quedarà fixat i la visita virtual començarà.

COMENÇAR



LA INTERFÍCIE

Aquesta és la interfície principal de l'experiència. En aquesta imatge et mostrem les principals interaccions que pots fer sobre la ETAP. Recorda que a més de navegar per les seccions, també pots passejar-te pel model, apropant-te i descobrint detalls interessants que de lluny no podràs veure!



CONSELLS D'ÚS

POTS UTILITZAR EL BOTÓ DE
REINICIAR PER A RECOL·LOCAR EL
MODEL A UNA NOVA POSICIÓ



POTS APROPAR-TE AL MODEL PER
VEURE MÉS DETALLS!



PER GAUDIR DE TOTA L'EXPERIÈNCIA,
EL MILLOR ÉS MOURE'S. POTS VEURE
LES COSES DES DE DIFERENTS
PERSPECTIVES!



L'EXPERIÈNCIA

T'expliquem com utilitzar aquesta aplicació de manera molt senzilla

EL MODEL

Tota l'experiència passa sobre la maqueta de la ETAP. Si t'apropes, podràs veure que tota la instal·lació virtual és una rèplica de la real.

La navegació per la visita virtual es fa seqüencialment clicant els marcadors. Una narració presenta i acompanya la visita i el visitant només ha d'anar seguint els marcadors per anar accedint als diferents processos.



ELS PROCESSOS

Un cop es clica un marcador sobre la maqueta, s'accedeix a una nova vista on es mostra a través d'un model en 3D el procés que es duu a terme en aquell edifici. Dins de cada secció, haurem de clicar sobre un altre marcador per veure l'animació corresponent a cada procés.



GUIA DIDÀCTICA DE L'APLICACIÓ

A la visita virtual et donem una explicació general de què es fa en cada procés. Et proposem aquí qüestions i preguntes que pots plantejar amb els teus alumnes per aprofundir en el coneixement de cadascun d'ells.



L'AIGUA POTABLE

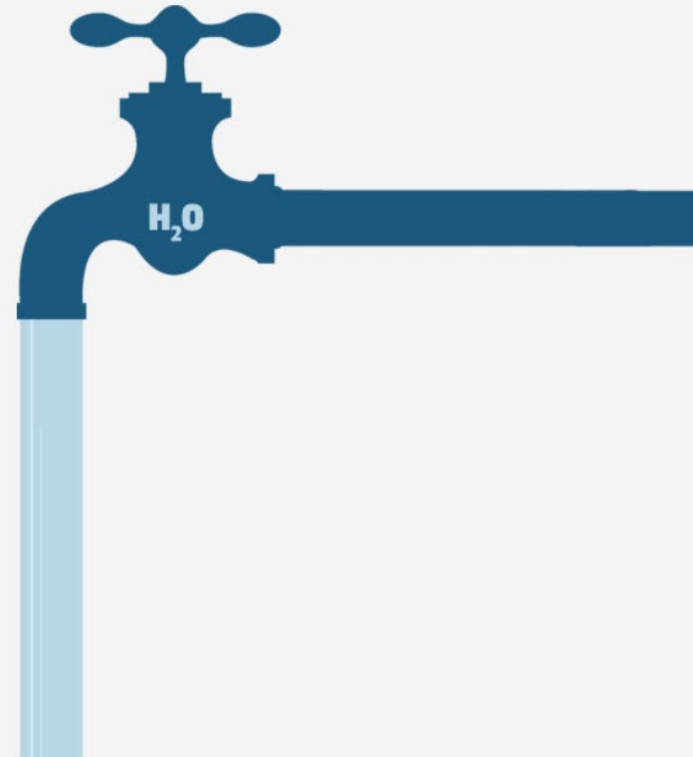
COM DEFINEIXES L'AIGUA POTABLE?

L'Organització Mundial de la Salut i la Unió Europea consideren l'AIGUA POTABLE com aquella que una persona pot beure tots els dies, durant tota la seva vida, sense cap risc per a la salut.

La Unió Europea marca els nivells màxims i mínims de minerals i compostos químics que ha de tenir l'aigua per a ser considerada potable.

SAPS ON ÉS LA MILLOR AIGUA?

A les aixetes de casa teva. Quan l'aigua arriba a les llars és d'absoluta confiança, ja que ha superat amb escreix tots els controls que estableixen les autoritats sanitàries del nostre país, la Unió Europea i l'Organització Mundial de la Salut. Les necessitats d'aigua varien segons l'edat, el sexe, l'activitat física i la temperatura ambiental, però sempre és un element indispensable per a la vida i un nutrient essencial en la nostra alimentació diària.



AIGÜES DE TOTA MENA

En funció de l'origen i la composició, existeixen molts tipus d'aigua. Les principals són:

AIGUA NATURAL

Inclou totes les aigües que es troben a la natura. Aigües tan diferents com la de pluja, la del mar o la que procedeix dels desglaços formen part d'aquesta categoria, ja que no han estat tractades ni utilitzades per l'ésser humà.

AIGUA DEPURADA

És l'aigua que, després de passar per les llars i les indústries, és recollida i tractada mitjançant un procés anomenat depuració per tornar-la al medi natural amb les millors condicions possibles. Aquesta aigua no es pot beure, però sí que es fa servir per regar o rentar els carrers.

AIGUA QUÍMICAMENT PURA

Formada únicament per molècules de H_2O sense cap altre component dissolt, aquesta aigua només es pot aconseguir als laboratoris i no és apta per al consum, ja que no conté els minerals necessaris. És l'única aigua totalment inodora i insípida. L'aigua destil·lada és la que més s'hi assembla.

AIGUA MINERAL

És l'aigua procedent de fonts o deus. Segons la composició del terreny d'origen, conté diferents minerals i oligoelements.

CAPTACIÓ I PRETRACTAMENT

D'ON PROVÉ L'AIGUA QUE BEVEM?

L'aigua present a la natura es capta en fonts subterrànies, com els aquífers, o superficials, com els rius, els llacs o el mar. Una vegada captada, es transporta fins a les plantes potabilitzadores, situades sovint a grans distàncies del punt de captació.

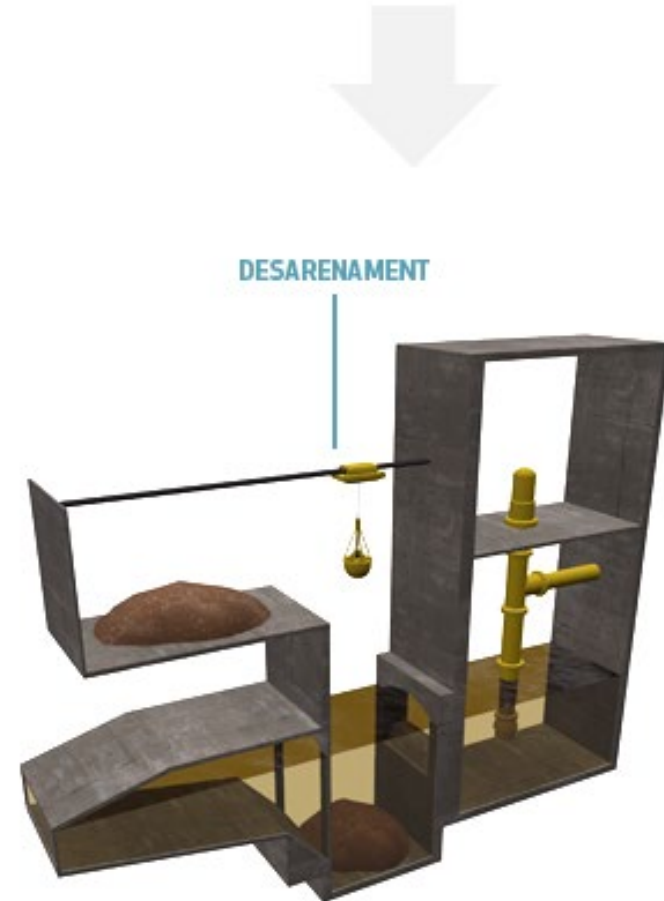
L'aigua que es consumeix a Barcelona i la seva àrea metropolitana prové de quatre orígens diferents: els rius Llobregat, Ter i Besòs, i el mar Mediterrani.

El pretractament és la primera fase que trobem a una planta potabilitzadora. El primer procés que trobem és la captació de l'aigua d'un riu, un llac, un pantà o un aquífer. A continuació, l'aigua es tracta per eliminar les partícules més gruixudes i fer-ne la primera desinfecció.



PERQUÈ NO FABRIQUEM LA NOSTRA PRÒPIA AIGUA?

Encara que tècnicament és possible crear aigua al laboratori, els costos són tan elevats i la quantitat obtinguda tan petita que la fabricació d'aigua no és viable com a mitjà de proveïment. Les quantitats necessàries d'aigua únicament podem obtenir-les directament de la natura. L'aigua no es crea ni es destrueix, només es transforma. La que avui fem servir nosaltres és la mateixa que hi havia als oceans quan van aparèixer els primers éssers vius, fa 3.500 milions d'anys.



TRACTAMENT

El tractament comprèn un conjunt de processos que ens permeten crear aigua potable. Aquests processos varien molt depenent de com és l'aigua que es tracta a la planta potabilitzadora. Els processos que cada planta aplica durant el tractament dependran en bona mesura de quina és la qualitat de l'aigua al punt de captació.

Entre els processos instal·lats en aquesta fase, hi ha la filtració per sorra, la filtració mitjançant carbó actiu, la decantació o l'ozonització, entre d'altres.

Un cop superades aquestes etapes, l'aigua ja potable entrarà en el postractament i després ja es podrà distribuir cap a les cases, les indústries, els hospitals, les escoles...

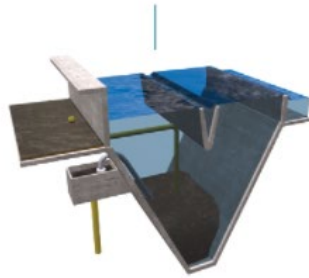


BUSCA LA RESPOSTA A LA APP:

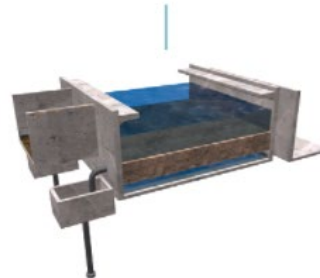
A la nostra visita virtual, pots fer un recorregut per tots els processos. L'ordre és essencial. Pots ordenar els processos en l'ordre correcte?

ORDENA

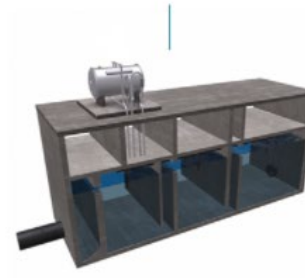
DECANTACIÓ



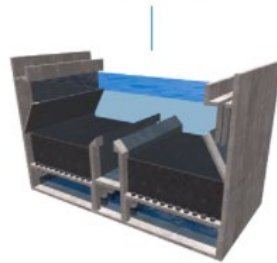
FILTRE SORRA



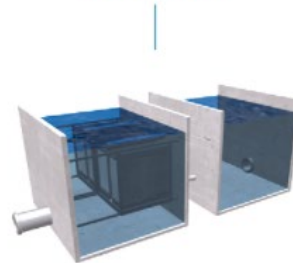
OZONITZACIÓ



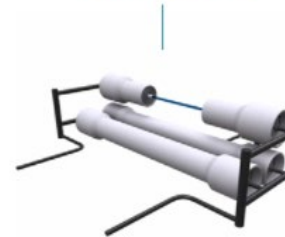
FILTRE CARBÓ



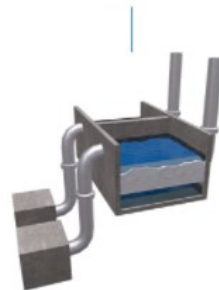
ULTRAFILTRACIÓ



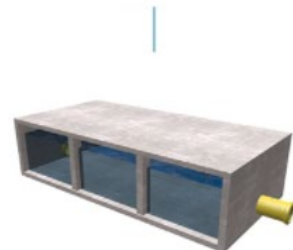
OSMOSIS INVERSA



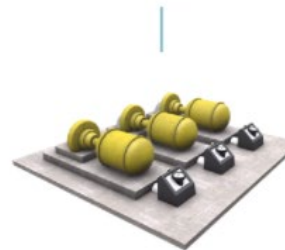
REMINERALITZACIÓ



CLORACIÓ



BOMBEIG



DESINFECCIÓ FINAL

Es mescla l'aigua clarificada amb la dosi de clor necessària, d'acord amb la legislació vigent, per garantir-ne la qualitat sanitària al llarg del recorregut per la xarxa de distribució.

ET PROPOSEM UN EXPERIMENT AMB L'AIGUA

Per a la desinfecció d'aigües es fa servir clor o un dels seus derivats, ja que aquest element produeix una acció tòxica sobre els microorganismes per les seves propietats corrosives.

MATERIALS:

Pot de vidre
Aigua destil·lada
Herba
Bicarbonat sòdic
Una pastanaga
Unes mongetes
Microscopi
Un portaobjectes
Un comptagotes
Lleixiu

TEMPS NECESSARI:

3 setmanes aproximadament

ON CAL FER-HO:

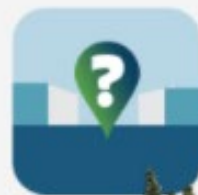
Al centre educatiu

CONSTRUCCIÓ

- 1 Introdueix en un pot de vidre amb aigua destil·lada una mica d'herba i deixa-ho a l'aire un parell de setmanes.
- 2 Per evitar que l'ambient es torni àcid, afegeix cada tres o quatre dies un pessic de bicarbonat sòdic i també uns trossos de pastanaga i una mongeta.
- 3 Al cap de dues o tres setmanes, amb l'ajuda del comptagotes, pren una mostra d'aigua i col·loca-la al portaobjectes.
- 4 Observa al microscopi els organismes que hi ha a la mostra.
- 5 Afegeix, amb el comptagotes, una gota de lleixiu a la mostra i observa amb el microscopi el canvi que es produeix en els organismes.

EXPLICACIÓ:

Es pot observar que l'hipoclorit sòdic (lleixiu) mata els organismes que es troben a l'aigua.



BUSCA LA RESPOSTA A L'APP

Quanta aigua es consumeix a l'àrea metropolitana de
Barcelona cada dia?



Descarregar en
App Store



DISPONIBLE A
Google Play

Clica sobre els botons per a descarregar l'aplicació