
DINÀMICA VISITA GUIADA A L'EXPOSICIÓ
LA VIDA DE L'AIGUA



**Diputació
Barcelona**

| #DibaOberta

VISITA A L'EXPOSICIÓ *LA VIDA DE L'AIGUA*

TIPOLOGIA DE PÚBLIC

Cicle superior de primària o ESO. Es recomana que es triïn els plafons que es treballaran durant les visites en funció del nivell educatiu i del temps disponible per fer la visita.

CONTINGUTS DIDÀCTICS

CONCEPTE GENERAL

Gestió de l'aigua

OBJECTIUS

- Valorar l'aigua com a recurs escàs.
- Entendre el cicle integral de l'aigua.
- Descobrir aspectes desconeguts relacionats amb l'aigua.
- Adquirir hàbits responsables per a un bon ús i per a l'estalvi de l'aigua.

CONTINGUTS

- L'aigua com a recurs escàs
- El cicle integral de l'aigua
- El consum d'aigua en la vida quotidiana
- Bones pràctiques i consells per a un bon ús i per a l'estalvi de l'aigua

DETALLS TÈCNICS

RECURSOS HUMANS

Un educador/a

DURADA

30 minuts

NOMBRE RECOMANAT DE PARTICIPANTS

Grup aula (es recomana fer l'activitat, en primer lloc amb la meitat del grup i posteriorment amb l'altra meitat del grup)

MATERIAL NECESSARI

Post-its



LA VIDA DE L'AIGUA



Diputació
Barcelona

només la que consumim directament sinó també l'aigua virtual.

UN RECURS QUE HEM DE CUIDAR

Tots els ciutadans hem de tenir cura de l'aigua; per això les Nacions Unides han definit els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), molts dels quals estan relacionats amb la gestió d'aquest recurs:



SEQÜÈNCIA DE L'ACTIVATAT

Rebuda del grup: L'educador/a rep el grup a l'entrada de l'exposició.

MOTIVACIÓ

L'educador/a es presenta i dona la benvinguda a l'exposició La vida de l'aigua. Interacciona amb el grup i els demana Què en sabeu de l'aigua? Què creieu que descobrireu avui aquí? Els alumnes solen respondre sobre la necessitat de beure aigua per hidratar-nos, per la higiene personal, etc., sobre el cicle de l'aigua, sobre alguns aspectes d'estalvi d'aigua o bones pràctiques.

A partir de les respostes del grup, s'anirà construint el recorregut guiat per la exposició. La visita es planteja com una descoberta d'enigmes/aspectes desconeguts relacionats amb l'aigua (l'aigua virtual, la disponibilitat d'aigua, el consum, les espècies invasores als ecosistemes fluvials, etc.). S'explicarà als alumnes que han d'estar atents a les explicacions perquè se'ls aniran plantejant enigmes que hauran de resoldre.

INTRODUCCIÓ DE NOUS CONEIXEMENTS

El grup es desplaça per l'exposició guiat per l'educador/a. Es faran parades en els plafons més representatius. En aquests punts es demanarà l'ajuda del grup o d'un voluntari, i amb el suport dels interactius, s'anirà aportant informació d'aspectes desconeguts o que convidin a la reflexió.



#DibaObert

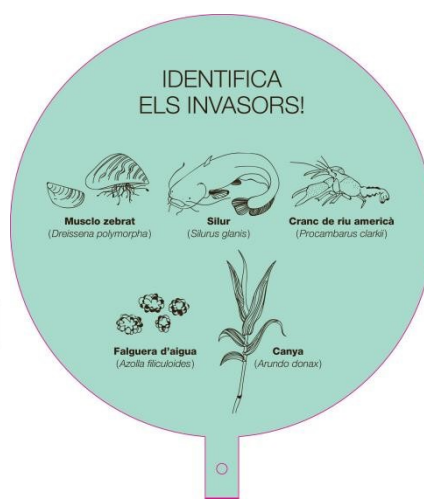
nos una idea de l'impacte sobre els recursos hídrics que implica el nostre consum. Creieu que la petjada hídrica de tots els països és igual? Es demanarà un voluntari que esbrini quina és la petjada hídrica dels diferents països de l'interactiu i que expliqui perquè creu que les xifres són diferents.

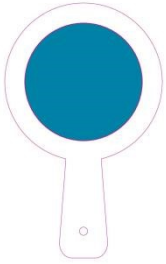
- **PLAFÓ L'AIGUA UN ELEMENT PRECIÓS I NECESSARI.**

Lligant el discurs amb el comentari que necessitem l'aigua es demanarà als alumnes si saben què vol dir aigua virtual. Per il·lustrar el concepte s'utilitzaran els dibuixos, on prèviament s'hauran tapat les xifres amb post-it. Es preguntarà Sabeu quanta aigua gastem per tenir una poma? I per obtenir un 1kg de vedella? I per fabricar un cotxe? Els alumnes aportaran xifres, intentant endevinar la resposta i en cada cas s'anirà destapant la xifra real i es comentarà breument on es gasta l'aigua i què significa el concepte d'aigua virtual i de petjada hídrica:

Aigua virtual: Quantitat d'aigua necessària per produir un bé o servei. Es tracta que siguem conscients que no només consumim l'aigua que bevem i la que utilitzem per rentar-nos o netejar sinó també tota l'aigua que s'utilitza per produir els productes que mengem, la roba amb la que ens vestim o el mòbil que utilitzem. Què creieu que contindrà més aigua virtual, un producte agrícola o un manufacturat? Per què?

Petjada hídrica: És la quantitat d'aigua total que utilitzem ja sigui per beure, higiene, etc, sinó també per produir tots els bens i serveis que utilitzem. Es pot parlar de petjada hídrica individual, d'un centre escolar, d'una ciutat o poble, d'un país... Aquesta dada ens permet fer-





- **PLAFÓ L'AIGUA SUPERFICIAL,
LA NOSTRA FONT PRINCIPAL**

Es parlarà dels rius com a llocs on prové principalment l'aigua que utilitzem però també com a paratges d'alt valor ecològic. Es destaca la importància de mantenir el cabal i de lluitar contra les espècies invasores com a competidores de les espècies autòctones. Es demanarà quines creuen que són les espècies invasores dels nostres rius. Després un voluntari investigarà amb l'ajuda de la lupa quines espècies invasores hi ha amagades al plafó. Abans d'aturar-nos en el plafó caldrà haver girat l'interactiu per tal que no es vegin les espècies. Es girarà l'interactiu per mostrar les espècies i es comentarà algun aspecte sobre el seu origen com ara la pesca (silurs) o l'agricultura (canya).



L'AIGUA SUBTERRÀNIA, LA GRAN RESERVA

L'aigua dolça només representa un 3 % de tota l'aigua del planeta. La major part d'aquesta aigua dolça es troba congelada o sota terra, on s'infiltra a través de porus, esquerdes i cavitats i s'acumula en dipòsits subterranis que anomenem **aqüífers**.

Els aqüífers són una reserva d'aigua molt important i contribueixen a mantenir el cabal de rius, fonts, llacs i zones humides. Preservar-los és fonamental per a la salut dels ecosistemes continentals.

Un terç dels recursos hídrics mundials provenen d'aigües subterrànies

AIGUA DE LA TERRA

3 %
Aigua dolça

97 %
Aigua salada (oceans)

AIGUA DOLÇA

0,3 %
Aigua de superfície

0,5 %
Aïres

30,1 %
Aigua subterrània

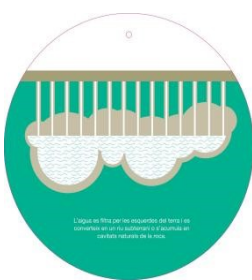
66,7 %
Casquets glacials i glaceros

AIGUA DOLÇA DE LA SUPERFÍCIE

2 %
Rius

11 %
Aiguamolls

87 %
Llacs



• PLAFÓ L'AIGUA SUBTERRÀNIA, LA GRAN RESERVA

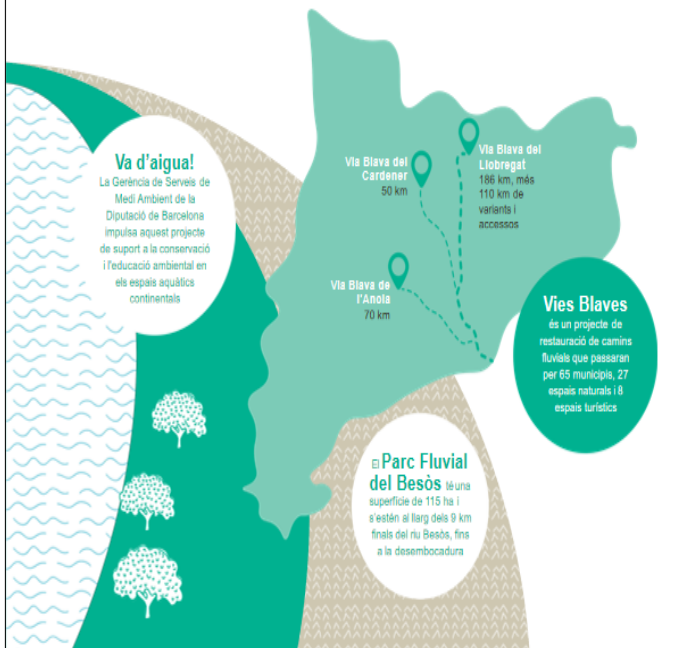
Es demanarà als alumnes que es mirin les dades de distribució dels recursos hídrics al nostre planeta. Llavors se'ls proposa un breu enigma. Tenint en compte que a la base de l'exposició hi ha 100 ampolles, quantes d'aquestes ampolles representarien l'aigua salada que hi ha al planeta? I l'aigua dolça? Fixeu-vos en les dades del plafó, creieu que tota l'aigua dolça està disponible per al consum humà?



ELS ECOSISTEMES FLUVIALS, ESPAIS PER GAUDIR-NE

Els espais fluvials ens permeten gaudir del paisatge i d'entorns de qualitat idonis per a molts usos recreatius: la pràctica d'esports, la passejada a peu i en bicicleta o la contemplació dels boscos de ribera, que creixen a les vores dels rius.

La Diputació de Barcelona promou projectes de recuperació del patrimoni natural i cultural dels rius i els ecosistemes aquàtics.



• PLAFÓ ALS ECOSISTEMES FLUVIALS, ESPAIS PER GAUDIR-NE

Es pot preguntar si tenen un riu proper i si els agrada passejar-hi. Es demana que identifiquin 5 diferències entre les dues fotografies que hi ha als interactius. Una de les fotografies, és un espai fluvial natural, l'altre és un espai fluvial urbanitzat, és a dir, que travessa una ciutat. Després ensenyem dos fotografies d'un bosc de ribera (1c i 2c) per fer èmfasi en com s'estan modificant les lleres dels rius sobretot degut a la urbanització. S'utilitza la imatge com exemple de com s'hauria de conservar la riba d'un espai fluvial de manera natural.



L'AIGUA A LA NATURA

EL CANVI CLIMÀTIC, UNA AMENAÇA REAL

El canvi climàtic és el repte ambiental més important al qual haurem de fer front els propers anys. Les seves principals conseqüències són l'increment de la temperatura del planeta, la modificació del règim de pluges i l'augment de la freqüència d'emergències naturals com ara sequeres, inundacions i incendis forestals.

- Reducció dels recursos hídrics a causa de la disminució de les precipitacions**
- Canvi en el règim de pluges, augment del risc de tempestades**
- Diminució de l'aigua emmagatzmada als embassaments per l'evaporació de l'aigua**
- Increment en la necessitat d'aigua dels regadurs**
- Elevació del nivell de mar i pèrdua de zones costaneres**

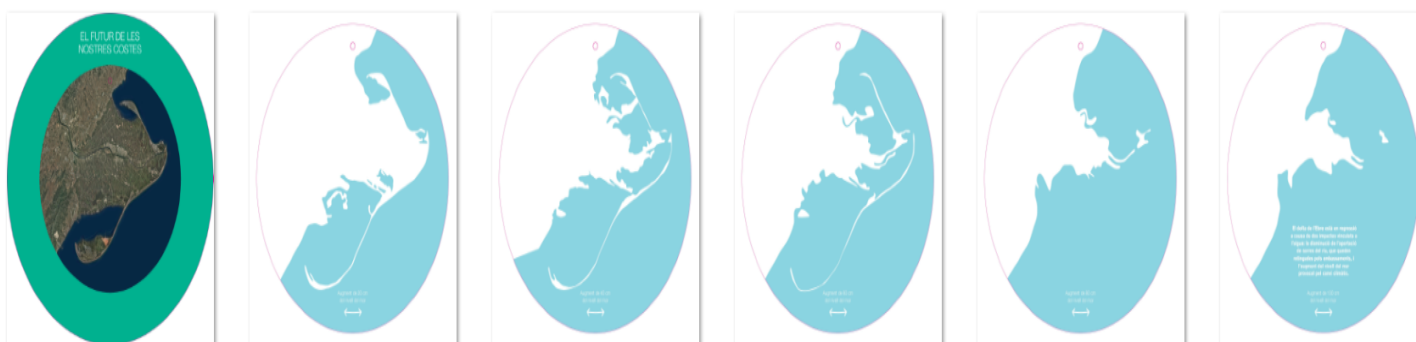
Aquests impactes ja tenen efectes en el territori

Ho pots veure a l'interactiu sobre el futur de les nostres costes

• **PLAFÓ EL CANVI CLIMÀTIC, UNA AMENAÇA REAL**

Introduir breument la problemàtica del canvi climàtic i quines són les seves conseqüències. Podeu explicar què mostra la seqüència de mapes de l'interactiu? Són mapes que mostren el futur de les nostres costes, en concret de la costa del Delta de l'Ebre. Es pot observar com el Delta va desapareixent amb el pas del temps. Es pot explicar que el Delta de l'Ebre està en regressió a causa del canvi climàtic, sobretot per la disminució en l'aportació de sediments per part del riu i de l'augment del nivell del mar.

Podem ensenyar dos mapes del Delta de l'Ebre a l'any 2020, abans (3c) i després (4c) del temporal Gloria, on es veu la gran inundació que va patir bona part de la zona del Delta. Podem interpel·lar als participants perquè reflexionin sobre com es modificaria la costa del Delta si aquestes inundacions es donessin amb més freqüència i quins impactes podrien tenir en els camps d'arròs, a les ciutats properes a la conca del riu i la desembocadura [mostrem fotografia del delta de l'Ebre inundat (5c) i dels camps d'arròs inundats (6c)].



L'ADAPTACIÓ NECESSÀRIA

El canvi climàtic és una realitat que ens obliga a anticipar-nos i preparar-nos per a les noves condicions ambientals amb actuacions que n'esmorteeixin els impactes negatius.

En molts casos, l'adaptació serà fonamental per a la supervivència de les espècies animals i vegetals, per a la conservació dels ecosistemes i, sobretot, per mantenir a uns nivells acceptables la qualitat de vida de la nostra societat.

Què fem a Catalunya per adaptar-nos al canvi climàtic?

- Els municipis estan redactant plans d'adaptació, amb actuacions de resposta als impactes i als riscos que genera el canvi climàtic.
- S'ha fet una gestió integrada i responsable de l'aigua orientada a l'estalvi i l'ús eficient.
- S'hi fan feines amb coneixement i amb reg més eficients per minimitzar els efectes de les sequeres.
- Les edificacions s'otzen allunyant dels cursos fluvials i es treballa restaurar la vegetació de ribera per reduir l'erosió en cas d'inundacions.
- S'impulsa la gestió forestal sostenible, amb aprofitament energètic de la biomassa i gestió preventiva del risc d'incendis forestals.

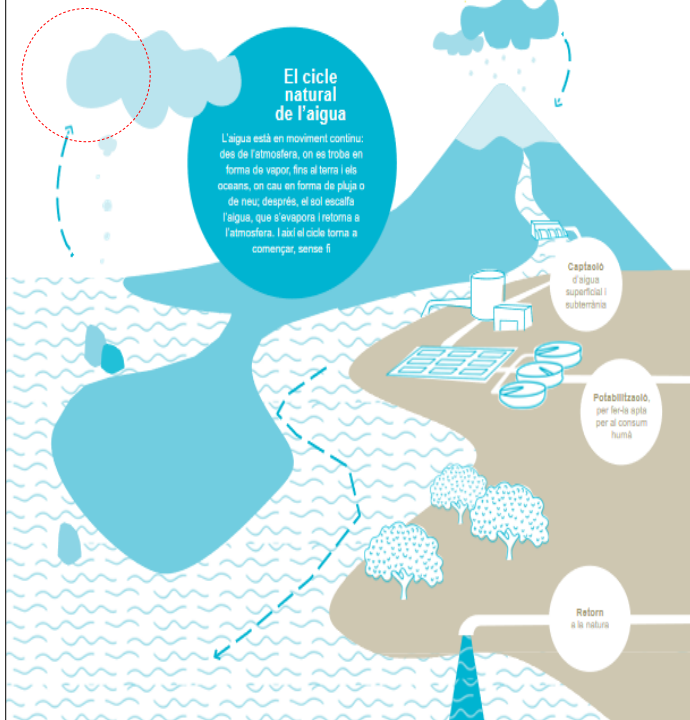
PLAFÓ L'ADAPTACIÓ NECESSÀRIA

Es demanarà a un alumne que faci girar la roda de l'interactiu i que llegeixi en veu alta la pregunta i la resposta sobre els efectes del canvi climàtic. Tot seguit es parlarà d'algunes mesures d'adaptació que ja s'estan duent a terme com, per exemple, l'estalvi i us eficient de l'aigua.



L'AIGUA, DE LA NATURA A LA NATURA

Saps què és el cicle integral de l'aigua? És el recorregut que fa l'aigua des que la captem de la natura fins que la hi retornem després d'utilitzar-la.



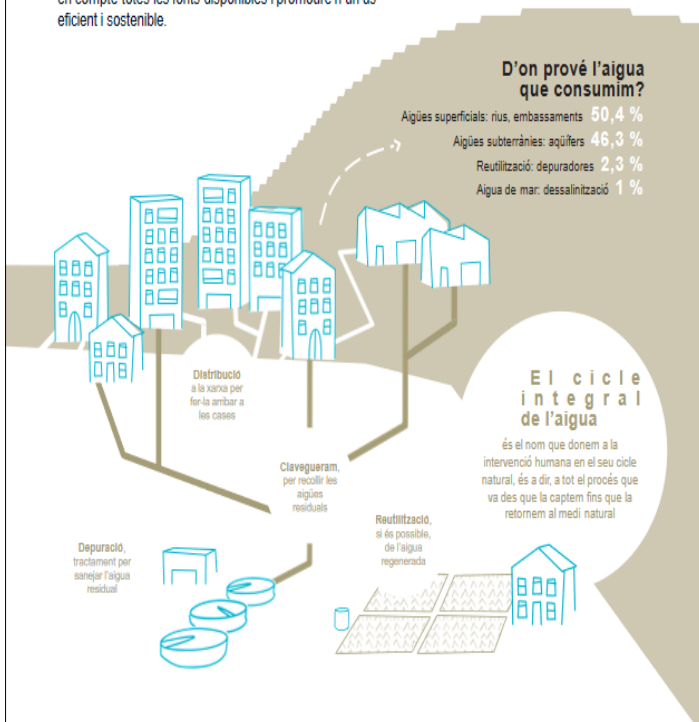
• PLAFÓ L'AIGUA, DE LA NATURA A LA NATURA

En primer lloc es demanarà als alumnes que expliquin quin és el cicle natural de l'aigua i tot seguit l'educador descriurà el cicle integral de l'aigua, és a dir el recorregut que fa l'aigua des que la captem fins que la retornem al medi després d'utilitzar-la. Podem explicar que durant aquest recorregut l'aigua superficial i subterrània es captada i transportada a una planta potabilitzadora [mostrem la foto 7c] on l'aigua es sotmet a diferents tractaments d'eliminació d'objectes i partícules sòlides, filtració i decantació de substàncies dissoltes i clorificació per eliminar els microorganismes fins a convertir-se en aigua potable, és a dir aigua apta per al consum humà. És interessant destacar d'on prové l'aigua que utilitzem, per tal de lligar-ho amb els plafons anteriors.



DIVERSIFICACIÓ DE RECURSOS, GARANTIA DE SUBMINISTRAMENT

Captem l'aigua de la natura, la tractem i la fem servir per a diferents usos: per a la indústria, per netejar, beure o regar... Per tal de garantir la disponibilitat d'aigua, cal gestionar-la de manera integrada, tenir en compte totes les fonts disponibles i promoure'n un ús eficient i sostenible.



• PLAFÓ DIVERSIFICACIÓ DE RECURSOS, GARANTIA DE SUBMINISTRAMENT

Es demanarà a un alumne que utilitzi l'interactiu i expliqui quins usos pot tenir l'aigua regenerada. L'aigua regenerada és aigua procedent de la depuradora que es destina a usos que no precisen d'un tractament tan rigorós com el de l'aigua potable. En una planta o estació depuradora d'aigües residuals es realitza un tractament per sanejar l'aigua residual [mostrem foto 8c].

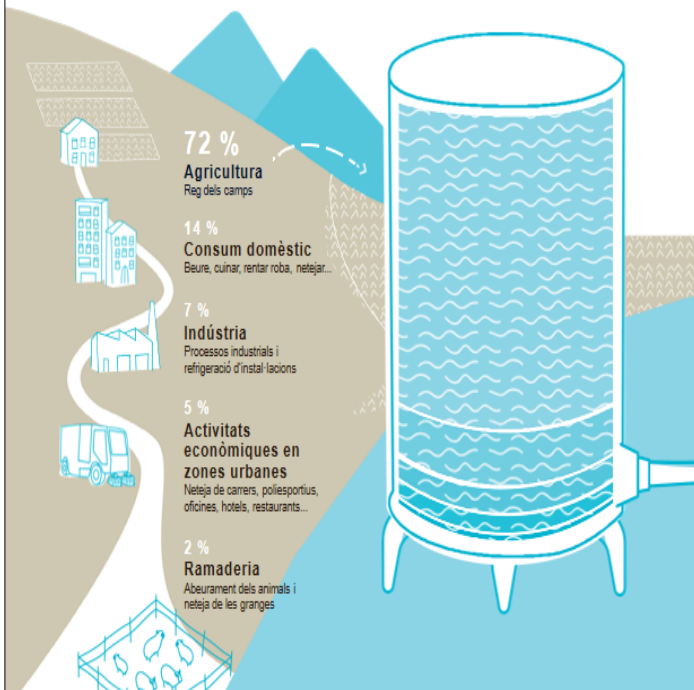


- indústria
- ▼
- reg
- ▼
- neteja
- ▼
- recuperació de cabals de rius
- ▼



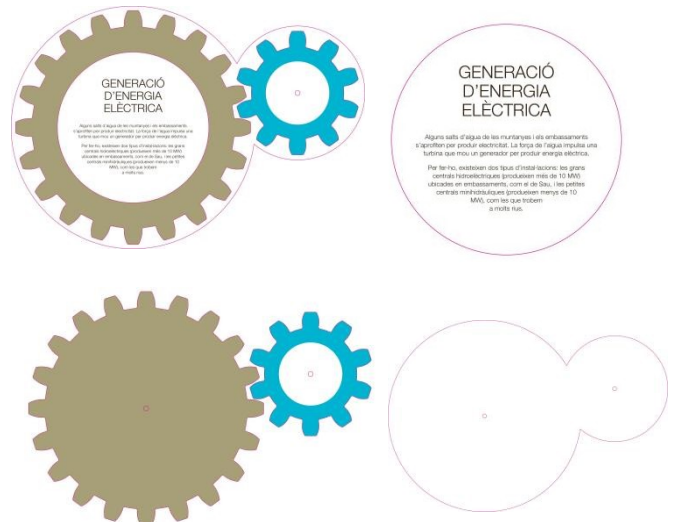
USOS DE L'AIGUA: DEL CAMP A LA CENTRAL

L'aigua és un recurs imprescindible per fer funcionar la nostra societat.
Cada dia en fem servir per a molts usos, com regar els camps,
rentar-nos les dents o produir energia elèctrica.



• PLAFÓ USOS DE L'AIGUA: DEL CAMP A LA CENTRAL

Amb l'ajut de la infografia del dipòsit s'expliquen els diferents usos de l'aigua i es fa esment també de la producció d'electricitat.
Algun cop heu vist la presa d'un embassament?
Com és?





MILLORANT LA GESTIÓ MUNICIPAL DE L'AIGUA

La millora del servei de subministrament d'aigua, de competència municipal, és un dels objectius de tots els municipis de Barcelona i es basa en tres eixos de treball:

Nova cultura de l'aigua, que en garanteix el proveïment a la població fent-lo compatible amb la conservació dels valors ambientals.

Auditories ambientals, per fer un diagnòstic sobre l'estat de la xarxa d'aigua i fer més eficaç la gestió municipal.

No malgast com a principi d'estalvi, és a dir, no permetre fuites d'aigua potable a la xarxa.

Com es detecta una fuga d'aigua?

1

Anàlisi de la xarxa i localització de punts febles

Es verifica l'estat general de la xarxa d'aigua i se situen equips a les zones problemàtiques per identificar els punts probables de fuga.

2

Localització precisa

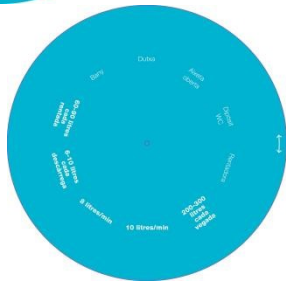
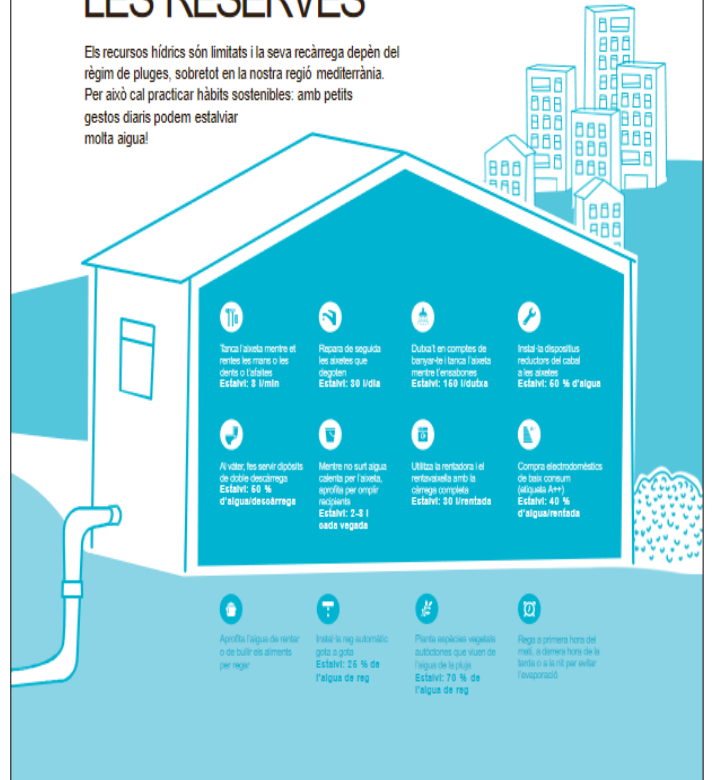
Es fa servir un geòfon per rastrejar la xarxa i localitzar el punt exacte de la fuga.



UN CONSUM RESPONSABLE N'INCREMENTA LES RESERVES

Els recursos hídrics són limitats i la seva recàrrega depèn del règim de pluges, sobretot en la nostra regió mediterrània.

Per això cal practicar hàbits sostenibles: amb petits gestos diaris podem estalviar molta aigua!



• PLAFÓ UN CONSUM RESPONSABLE N'INCREMENTA LES RESERVES

Es plantejarà sabeu quanta aigua consumim en un dia? Quanta aigua gastem en una rentadora? I en una dutxa?... Per posar xifres a consums de la vida quotidiana s'utilitzarà l'interactiu, cal mantenir tapada la gota que ens dona els litres consumits. Els alumnes intentaran endevinar els consums i s'anirà destapant el valor per donar la resposta. Quines accions podeu fer vosaltres per reduir el consum d'aigua?





TOTS, PER UNA GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

Per garantir la disponibilitat i l'ús sostenible de l'aigua cal avançar cap a una nova cultura basada en l'eficiència i l'estalvi, l'optimització de la gestió, el respecte i la sensibilització, una distribució equitativa i la consideració de l'aigua com un actiu ecològic, cultural i social.

PER A AIXÒ, CAL QUE TOTS:



Fem un ús de l'aigua solidari, racional i sostenible



Respectem i tinguem cura dels ecosistemes aquàtics

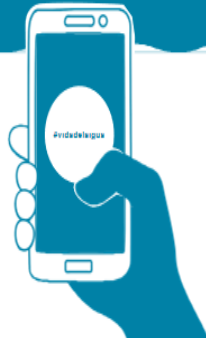


Participem en les polítiques de l'aigua

T'HI APUNTES?

Comparteix i explica a les xarxes socials la teva visita a l'exposició i com estalvies aigua a casa. Fes servir la pissarra que tens aquí al davant.

Gràcies per fer un ús sostenible de l'aigua!



REFLEXIÓ I PENSAMENT CRÍTIC

Al finalitzar el recorregut el grup torna a l'espai d'inici i es fa una reflexió del que han descobert que no sabien i del que més els ha sorprès.

- **PLAFÓ TOTS, PER UNA GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA**

L'educador/a proposa als alumnes que tanquin els ulls i que pensin un missatge que voldrien deixar relacionat amb l'estalvi o un bon ús de l'aigua. En obrir els ulls, es demanaran alguns dels missatges que han pensat i, entre tots, es consensua un o dos missatges de compromís per escriure a la pissarra de l'interactiu "I tu, com estalvies aigua?"

Si es tracta d'un grup d'alumnes de secundària se'ls pot proposar que enviïn les seves mesures d'estalvi de l'aigua al hashtag de l'exposició: #videlaigua

Si es considera oportú es pot fer una fotografia del grup al costat del seu missatge.

LA VIDA DE L'AIGUA

Coordinació: **Departament de Premsa i Comunicació de la Diputació de Barcelona**

Coordinació tècnica: **Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona**

Dissecció, disseny, exposició i gràfic: **Lavola**

Impressió: **Manustàtic**

Invagin: **Foto Besos (antiga): Arxiu de l'Ajuntament de Montmeló**

Foto Besos (actual): Arxiu del Parc Fluvial del Besòs

Agrairments: **Arxiu Documental del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona**

Aquesta exposició ha estat concebuda amb criteris d'ecoeficiència i eficiència energètica: utilitzant materials de base reciclada ambientalment. Les imatges de plàstic són realitzades en una única impressió digitalitzada a 300 ppp i la resta de materials són reciclats i les necessàries estructures de alumini, llapis de plàstic i paper de reciclatge d'edició. En acabar el cicle de vida del l'exposició, els materials es podran separar de manera senzilla per tal de facilitar-ne el reciclatge. És una exposició fent-se en emissió de carboni.



Relació de material complementari

1c – Fotografia d'un bosc de ribera (1)

2c – Fotografia d'un bosc de ribera (2)

3c – Mapa Delta de l'Ebre 2020 abans del temporal
Gloria

4c – Mapa Delta de l'Ebre 2020 després del temporal
Gloria

5c – Fotografia del Delta de l'Ebre inundat

6c – Fotografia dels camps d'arròs inundats

7c – Fotografia d'una planta potabilitzadora

8c – Fotografia d'un planta depuradora d'aigües
residuals



(1c)



(2c)



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

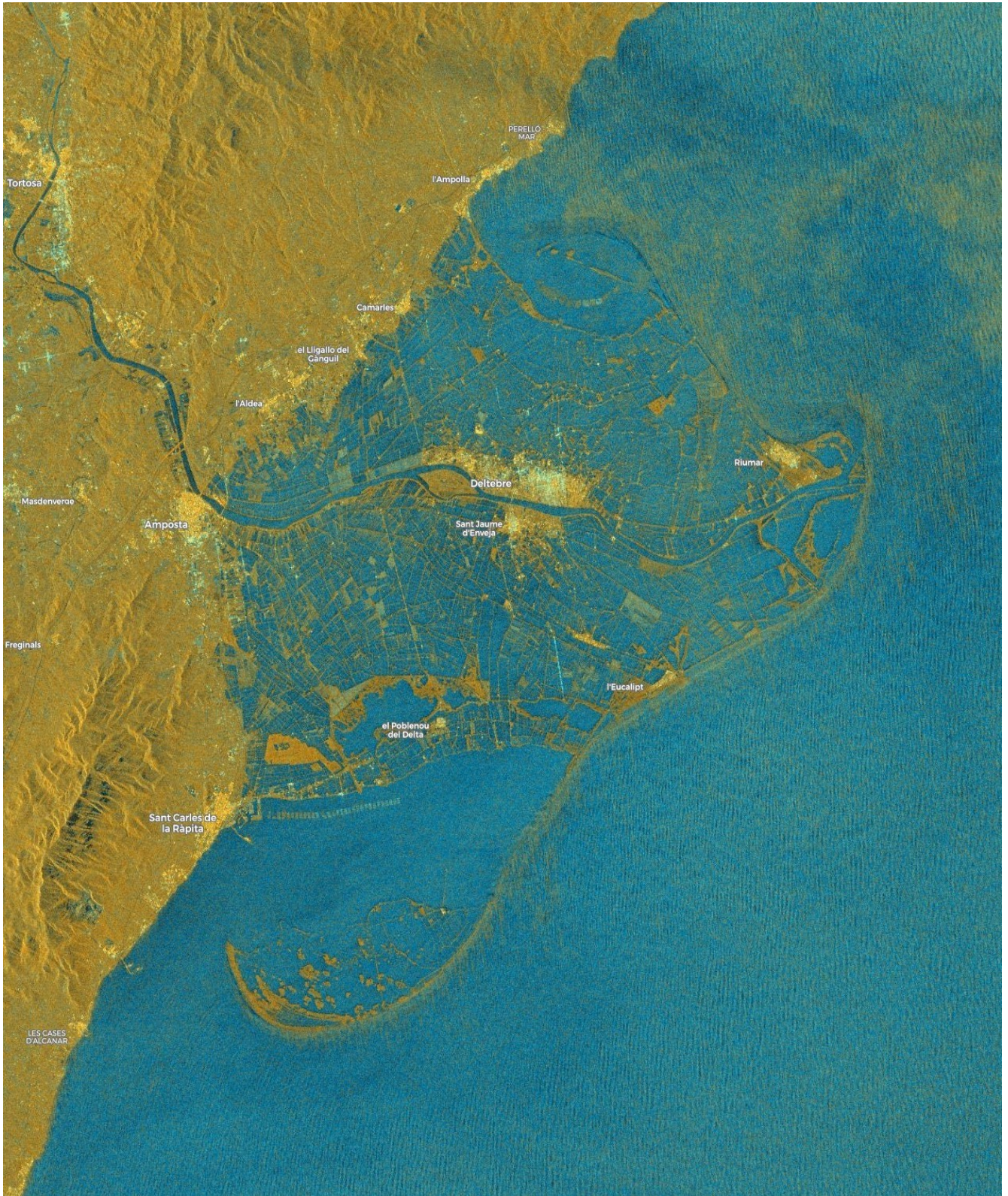
(3c)



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

(4c)



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

(5c)



(6c)



(7c)



(8c)



Diputació
Barcelona

#DibaOberta