

GUIA DIDÀCTICA

Actuem amb energia

Exposició itinerant i interactiva
sobre energia i canvi climàtic



Diputació
Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat

INTRODUCCIÓ

En els darrers anys, l'energia s'ha convertit en un tema present en el nostre dia a dia. L'ús i el consum global de l'energia han fet que es convertís en protagonista de notícies, debats, accions... tant en l'àmbit local com global. Conflictes bèl·lics que posaven en perill l'abastiment de recursos petrolífers; accidents a mar obert o en centrals nuclears que deixaven en suspens qüestions sobre seguretat i riscos; liberalització d'empreses comercialitzadores d'energia, etc. han evidenciat el fet que l'energia és una qüestió que afecta a tothom, aquí i arreu. I és que l'energia té història, té un present i un futur del qual tots en som responsables.

L'exposició *Actuem amb energia* mostra com, a partir d'un recurs que es troba a la natura, podem acabar encenent un llum; els avantatges i els inconvenients derivats d'aquest procés; com es pot veure influenciat per l'estalvi i l'ús eficient de l'energia en el nostre dia a dia, i com les administracions locals, nacionals i internacionals hi tenen un paper important.

Us convidem a descobrir l'exposició a amb aquesta guia que dona les eines necessàries per interpretar els diferents continguts i elements interactius que la componen i per reflexionar sobre l'energia: ús real que en fem, estalvi i millora de l'eficiència en tots els aspectes, i necessitat d'obrir la ment a noves propostes i accions per a un futur més sostenible. Us animem a actuar amb energia!

TEMES CLAU

L'exposició *Actuem amb energia* pretén que les persones que la visitin aprenguin de forma rigorosa i científica, però a la vegada amena, els conceptes clau en relació amb l'energia i el canvi climàtic. En aquesta guia es donen les eines necessàries perquè el públic:

- ▶ conegui i prengui consciència de l'origen de l'energia que ens permet viure el dia a dia còmodament
- ▶ aprengui que hi ha uns recursos energètics finits i limitats i d'altres que són inesgotables i renovables
- ▶ visualitzi el mapa de fluxos energètics mundials i s'adoni i reflexioni sobre la realitat de la globalització energètica
- ▶ reconegui la diferència entre les energies renovables i les no renovables en termes de fluxos energètics i generació global i local de l'energia

- ▶ es conscienciï que la suma de petites accions individuals pot causar un impacte global positiu en el medi
- ▶ conegui els impactes negatius que produeixen la ineficiència energètica i el malbaratament de recursos
- ▶ sigui conscient que modificant lleugerament les accions quotidianes es pot reduir l'emissió de CO₂
- ▶ doni valor a l'energia
- ▶ conegui de quina manera els municipis poden portar a terme polítiques efectives d'estalvi i eficiència
- ▶ descobreixi que ja s'estan portant a terme accions concretes en relació amb la millora energètica, fruit del Pacte d'alcaldes i alcaldesses i els plans d'acció per l'energia sostenible, programes que promou la Diputació de Barcelona

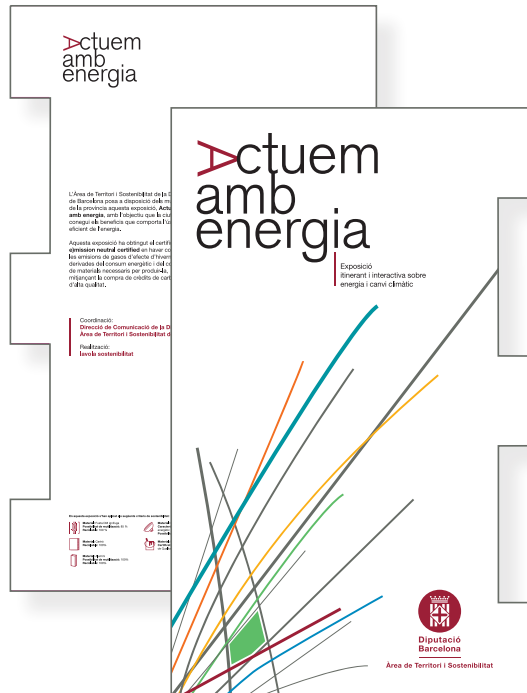
Per a cada plafó, aquesta guia presenta reflexions en forma de preguntes que ajuden a interpretar-ne els continguts; descriu de forma general el funcionament dels elements interactius i també inclou, per al professorat, opcions d'activitats didàctiques per portar a terme a l'aula abans de visitar l'exposició.

L'EXPOSICIÓ

1. INTRODUCCIÓ GENERAL

L'exposició *Actuem amb energia* consta de 5 àmbits que van introduint gradualment els diferents conceptes sobre l'energia: aspectes generals, dades i curiositats sobre l'ús i el consum, i accions per a l'estalvi energètic a Catalunya i a la província de Barcelona.

- ▶ **Introducció**
- ▶ **Recursos energètics**
- ▶ **Canvi climàtic**
- ▶ **Consums locals, impactes globals**
- ▶ **Els municipis actuen**



L'ENERGIA TÉ HISTÒRIA. LES CURIOSITATS

Com s'origina l'energia? Com hem passat de la utilització del foc a la fissió de l'urani? L'energia eòlica i la són tecnologies modernes o en el passat també s'utilitzaven?

L'audiovisual ens mostra l'energia des dels seus orígens a l'univers fins a l'actualitat. Es tracta d'un recorregut pels diferents tipus i formes d'energia que s'han utilitzat al llarg de la història.

- ▶ De l'energia mecànica basada en la força muscular a mecanismes com les sínies, que aprofitaven la força de l'aigua, i les veles de les embarcacions, que utilitzaven el vent.
- ▶ Del descobriment de la màquina de vapor -amb l'aparició de l'energia tèrmica- a la revolució industrial, amb la combustió primer del carbó i després del petroli.
- ▶ Del descobriment de l'electricitat a la globalització de l'ús i el consum de l'energia. De l'energia nuclear a les energies renovables.



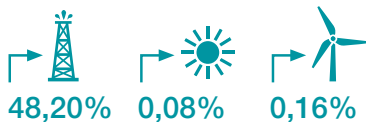
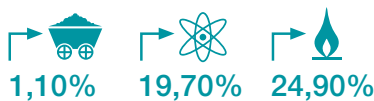
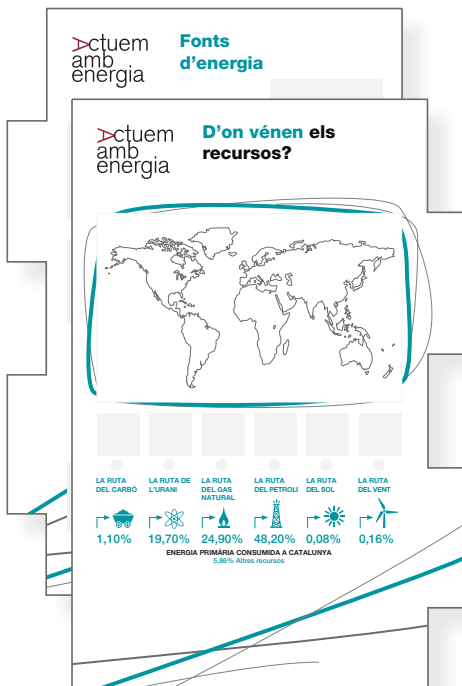
FONTS D'ENERGIA. D'ON VÉVEN ELS RECURSOS

Els objectes de les vitrines, quina font d'energia us recorden?

Quan ens movem en cotxe, ens rentem les mans amb aigua calenta, encenem el llum del rebedor, consultem Internet amb l'ordinador o cuinem un ou ferrat, quins recursos energètics consumim i d'on vénen?

Cada compartiment està relacionat amb diverses fonts d'energia que utilitzem actualment i que es transformen en energia final i aprofitable per a nosaltres en diferents centrals.

Quins elements corresponen a l'energia tèrmica, nuclear, mareomotriu, hidràulica, geotèrmica, eòlica i solar?



ENERGIA PRIMÀRIA CONSUMIDA A CATALUNYA
 5,86% Altres recursos

En el mapa es mostra el recorregut que fan diferents recursos naturals per arribar a les nostres llars de Catalunya en forma d'energia.

- ▶ Comandament d'aire condicionat: per fer funcionar aparells i electrodomèstics de la llar, moltes vegades l'electricitat prové de centrals tèrmiques que utilitzen **carbó**. A Catalunya l'1,1% de l'energia primària prové del carbó, que importem de Rússia, Austràlia, Ucraïna i Sud-àfrica.



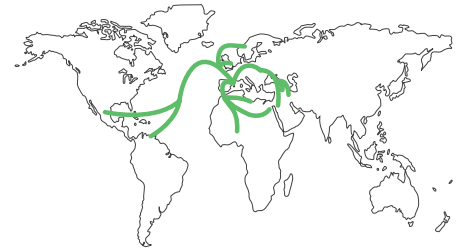
- ▶ Interruptor del llum: per il·luminar-nos utilitzem electricitat que s'ha generat en centrals nuclears que requereixen **urani**. A Catalunya, el 19,70% de l'energia primària prové de l'urani, que importem de Rússia, Austràlia, el Níger, el Kazakhstan, el Canadà, Ucraïna i Sud-àfrica.



- ▶ Interruptor de la cuina: moltes llars, ja sigui per a la cuina, la calefacció, etc., utilitzen **gas natural**. A Catalunya, el 24,90% de l'energia primària prové del gas natural, que importem de Nigèria, Algèria, Itàlia, Qatar i Egipte.



- ▶ Clau de cotxe: actualment, la majoria de cotxes funcionen amb combustibles fòssils com el petroli. A Catalunya, el 48,20% de l'energia primària prové del **petroli**, que importem de Rússia, l'Iran, l'Aràbia Saudí, Mèxic, Nigèria, Líbia, Veneçuela, l'Iraq, el Regne Unit, Egipte, Algèria, l'Azerbaidjan, el Camerun, Síria, Noruega, Angola, Tunísia i el Gabon.



- ▶ Aixeta: per escalfar aigua podem utilitzar els recursos convencionals o bé instal·lar plaques solars tèrmiques i així aprofitar un recurs renovable i local. A Catalunya el 0,08% de l'energia primària prové del **Sol**.



- ▶ Ordinador: molts dels aparells que utilitzem diàriament, com ordinadors, televisors, etc., poden utilitzar electricitat generada en molins de vent. A Catalunya, el 0,16% de l'energia primària prové del **vent**. Es tracta d'un recurs local que no ens cal importar.



3. CANVI CLIMÀTIC

EFICIÈNCIA DIA A DIA. QUANT CONSUMIM, QUAN CONSUMIM?

Una bombeta utilitza tota l'electricitat que li arriba per il·luminar? En un cotxe, si gastem 10 € de benzina, quants d'aquests diners es converteixen realment en energia per moure el vehicle? Què és l'energia útil, la que utilitzem per tenir encesa la nevera o la part d'energia utilitzada per refredar els aliments?

Sabies que al llarg de la seva vida un iPhone consumeix 149 kWh i 270 litres d'aigua i emet 29 kg de CO₂?

Quant consumim, quan consumim?

Quant fem servir un producte, no només consumeix, sinó també emet.

En els darrers vint anys, el consum d'energia a Catalunya ha augmentat en gairebé un 60%.

El disseny tècnic, la fabricació, el transport i el manteniment són factors que influeixen molt en el consum d'energia.

Per fer més eficient un producte, cal dissenyar-lo perquè consumeixi menys energia i que sigui més fàcil de reparar.

En les bombetes incandescentes, només s'utilitza el 10% de l'energia que consumeixen. La resta es transforma en calor.

20% energia útil

Quan cal, el 10% de l'energia que s'utilitza en un cotxe es transforma en energia útil. El 90% restant es perd en forma de calor i fricció.

80% energia perduda

20% energia útil

Una bombeta que utilitza 100 watts i està encesa durant 1 hora consumeix 0,1 kWh d'energia. Si la deixem encesa durant 100 hores, consumeix 10 kWh d'energia.

Fins ara hem vist que l'energia primària és la que contenen els recursos, i l'energia final, la que ens arriba a casa i podem aprofitar. I ara descobrirem l'energia útil: aquella que fem servir utilment. Aprofitar millor o pitjor l'energia depèn de les tecnologies de les quals disposem a casa. Com més eficients, menys energia perdrem.



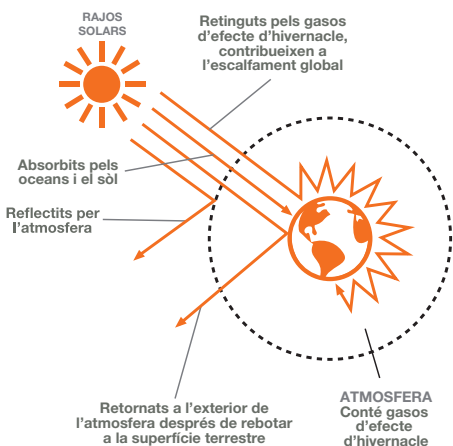
Els productes que utilitzem en el nostre dia a dia segueixen un procés -es fabriquen, es transporten, els utilitzem i es transformen en residus- que requereix d'energia, com nosaltres. Tenint en compte el cicle de vida dels productes, hi ha accions que poden ajudar-nos a reduir l'energia que consumeixen, com per exemple, el reciclatge de residus.

Quins beneficis té per al medi ambient recollir selectivament els residus (paper i cartró, plàstic...) per reciclar-los? Els gràfics del plafó ho expliquen així com també presenten altres accions, relacionades amb l'ús de l'aigua o la compra de productes locals, encaminades a estalviar energia.



CANVIA EL CLIMA. LES CONSEQÜÈNCIES DEL CANVI

La Terra té un efecte d'hivernacle natural per la presència de gasos que retenen l'escalfor del sol. Sense aquest efecte d'hivernacle la temperatura mitjana de la Terra seria de -18°C.



perquè és reflectida cap a l'univers per l'atmosfera. Del 70 % d'energia en forma de calor que sí que entra, una part és absorbida per la superfície de la Terra, una altra part rebota a la superfície de la Terra i s'escapa altra vegada cap a l'univers i la resta també rebota a la superfície de la Terra però topa amb la capa de gasos d'efecte d'hivernacle i retorna cap a la superfície terrestre.

En els últims cent anys, la quantitat de gasos d'efecte d'hivernacle ha anat augmentant i ha fet que cada vegada més rajos quedin atrapats dins l'atmosfera de la Terra. La calor d'aquests rajos incrementa la temperatura global i això afecta el clima; es el que es coneix per canvi climàtic.

El Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya ha estudiat totes aquestes dades i les ha comparades amb diversos models i prediuen efectes per a Catalunya molt diversos i que depenen de cada regió o zona.

Però què és l'efecte d'hivernacle? De tota l'energia en forma de rajos solars que ens arriba del Sol, un 30% no entra a la Terra

Canvia el clima

Les conseqüències del canvi

MÉS SEQUERA

AUGMENT DEL NIVELL DEL MAR

REDUCCIÓ DE LA PRODUCCIÓ AGRÍCOLA

MÉS PROBABILITAT DE DESASTRES NATURALS

CANVI EN LA TEMPERATURA

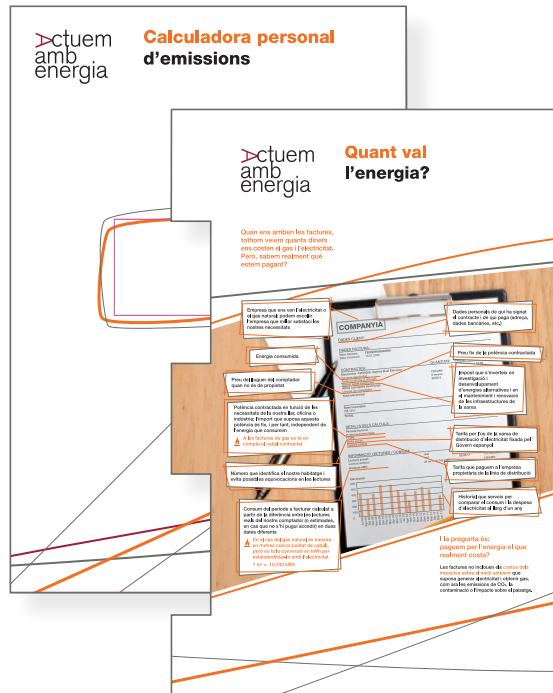
Les accions que fem per reduir el consum d'energia utilitzant-la de forma eficient són una bona manera de lluitar contra el canvi climàtic i prevenir-ne els efectes, i no hem de considerar-les una renúncia al benestar ni als avantatges de la societat moderna.

CALCULADORA PERSONAL D'EMISSIONS. QUANT VAL L'ENERGIA

Quantes emissions de CO₂ generes en el teu dia a dia? Què cal tenir en compte per calcular-les?

Com hem anat veient, totes les activitats que fem diàriament consumeixen energia. Amb aquest element interactiu podreu adonar-vos com el vostre consum d'energia genera emissions de diòxid de carboni (CO₂) que afecten el canvi climàtic. Podreu veure en quines accions quotidianes n'emeteu més i comparar-vos amb la mitjana catalana.

Tota aquesta energia que consumim a casa ens arriba comptabilitzada en forma de factures de la llum i el gas, amb un cost que, en la majoria de casos no correspon al que realment val. Si els costos en salut i medi ambient que provoca la generació d'energia a través de petroli estiguessin inclosos en el preu, ens costaria molt més.



4. CONSUMS LOCALS, IMPACTES GLOBAIS

CONSUMS LOCALS, IMPACTES GLOBAIS?

Què vol dir James Gleick amb la frase “una papallona que avui agita l'aire de Pequín amb el seu aleteig pot desencadenar una tempesta el mes que ve a Nova York”?

Hem vist que l'energia que consumim, la majoria de vegades prové de recursos importats d'arreu del món; que els productes que utilitzem en el dia a dia consumeixen energia al llarg de tota la seva vida, i que moltes vegades són productes que vénen d'altres ciutats o països, de manera que l'impacte del consum pot afectar diferents punts del planeta.

Si som eficients energèticament i estalviem energia mitjançant bones pràctiques en el dia a dia, reduïrem sensiblement aquests impactes, tant localment com globalment.



IL·LUMINACIÓ I ELECTRODOMÈSTICS. CONSTRUCCIÓ I CLIMATITZACIÓ. MOBILITAT I CONSUM RESPONSABLE

Multitud de petites accions a les nostres llars poden evitar impactes ambientals?

Per il·luminar-nos utilitzem energia, i quan es genera s'emeten gasos que contaminen l'entorn i tenen efectes negatius sobre la salut. Menys consum vol dir menys contaminació?

Tenim electricitat allà on en necessitem, en el punt de consum, per exemple per fer funcionar els nostres aparells i electrodomèstics. El transport de l'energia, ja sigui de l'electricitat o a través de gasoductes, oleoductes, vaixells, etc., genera impactes sobre el nostre entorn. Menys consum i menys transport d'energia vol dir menys impactes?

Quasi la meitat del consum d'energia a les llars serveix per escalfar-nos a l'hivern o refrescar-nos a l'estiu. Amb els anys hem anat introduint en el nostre dia a dia més aparells i més tecnologies que consumeixen energia. Per obtenir-ne necessitem recursos, la gran majoria dels quals no són renovables, és a dir, que algun dia es poden acabar. L'ús eficient dels sistemes de climatització, ¿pot reduir el consum de recursos energètics i assegurar que en tinguem durant més anys?

A la ciutat, hi vivim i hi treballem en edificis, ens hi movem amb cotxe privat o

transport públic, n'utilitzem els serveis públics, etc. A part del consum diari d'energia que té impactes en l'entorn, les ciutats en si mateixes també irradien calor i afecten el clima local. Amb una construcció més sostenible i unes ciutats ben gestionades, ¿podríem reduir les illes de calor?

Quan consumim prenem decisions sobre el que volem comprar, de quin material està fet i d'on prové. El cycle de vida dels productes ens mostra que sempre es consumeix energia (per fabricar-los, transportar-los, etc.), per tant, quan prenem decisions sobre el que consumim podem influir, positivament o negativament no només en l'economia i l'entorn dels països productors, sinó també en el nostre entorn. El consum responsable d'energia i de productes, ¿pot reduir els impactes sobre les economies i les comunitats locals?

A Catalunya, quin és el sector de producció que emet més emissions de CO₂? Aquestes emissions afecten el clima. Per tant, quan escollim moure'ns en transport públic, compartint cotxe, en bicicleta o a peu, ¿reduïm les emissions i els efectes sobre el canvi climàtic?

Actuem amb energia

Il·luminació i electrodomèstics

Mobilitat i consum responsable

Construcció i climatització

REDUCCIÓ DELS RECURSOS NATURALS

QUAN CONSTRUÏM UNA CASA, PODEM EVITAR IMPACTES CLIMÀTICS?

47%

40%

BONS TITULARS D'ARREU

Al món, moltes ciutats i països actuen amb energia.

Actuem amb energia

Bons titulars d'arreu

Un barri sense combustible fòssils

Les persones que viuen a Curitiba...

El barri de Breda...

El desenvolupament sostenible...

El desenvolupament sostenible...

El desenvolupament sostenible...

Pel que fa a l'estalvi i l'ús eficient de l'energia, cada vegada trobem més exemples arreu del món que ens han de motivar per consumir menys energia i emetre menys CO₂. En aquests dos plafons trobareu iniciatives desenvolupades arreu del món que aposten per la reducció d'emissions, l'estalvi energètic i la utilització de recursos renovables.

La mobilitat s'ha convertit en un dels principals temes en la gestió de les ciutats; per reduir la contaminació, els accidents, la congestió en hores punta..., sembla que prohibir la circulació de vehicles seria

una possible solució. Creus que milloraria l'ambient de la província de Barcelona si s'apliqués a les grans ciutats una iniciativa semblant a les que s'han portat a terme a Mèxic, Berlín, Londres i Milà?

L'aposta per l'energia local i renovable a les ciutats pot ser també una aposta per aconseguir una ciutat més cohesionada i "verda", tal com mostren la ciutat austríaca de Güssing i el municipi alemany de Friburg de Brisgòvia. Creieu que al vostre municipi es podria aplicar alguna d'aquestes idees?

ACTIVITATS DE SUPORT PER AL PROFESSORAT

ACTIVITAT 1. CALCULADORA PERSONAL D'EMISSIONS

Objectiu: recollir al màxim d'informació possible de tot l'alumnat en relació amb el consum energètic a casa seva per facilitar la interacció amb la calculadora personal d'emissions el dia de la visita a l'exposició.

En les pàgines següents es reproduïxen les preguntes que apareixen a la calculadora personal d'emissions de l'exposició i que permeten saber la quantitat de CO₂ que genera cada persona que hi introdueix les dades en relació amb la mitjana de la província de Barcelona. Tots els alumnes han de

respondre el qüestionari a casa, si cal, amb l'ajuda dels pares. Hi ha preguntes generals, que es refereixen a la quantitat total d'aparells, radiadors, bosses d'escombraries, etc. de l'habitatge, i altres preguntes que estan relacionades amb els hàbits personals (nre. de banys, dutxes, etc.). A l'aula en grups

de 4 persones poden posar en comú les dades i fer la mitjana de cada grup. A l'exposició, es proposa que una persona representant de cada grup vagi omplint les dades de la calculadora i que tota la classe anoti els resultats finals de tots els grups per comparar-los i reflexionar-hi posteriorment a l'aula.

ACTIVITAT 2. BONS TITULARS D'ARREU

Objectiu: mostrar que el tema de l'energia és molt quotidià (els diaris en parlen cada dia) i que està relacionat amb molts àmbits de la política local i mundial.

Durant els tres dies previs a la visita a l'exposició, l'alumnat ha de buscar notícies del diari relacionades amb temes energètics. El tema principal pot ser específic sobre energia (recursos,

transformació, etc.) o tractar sobre efectes col·laterals de l'ús de l'energia (conflictes, borsa, economia, etc.); per exemple, algun conflicte bèl·lic que estigui tenint lloc en les dates entorn de

la visita i les pors internacionals al tancament dels gasoductes i, per tant, a la restricció de les provisions de gas natural, petroli, etc.

ACTIVITAT 3. BONS TITULARS D'AQUÍ

Objectiu: conscienciar l'alumnat de la dificultat de prendre decisions en temàtiques ambientals, sobretot relacionades amb l'energia.

Cada alumne/a (o per grups) ha de buscar en hemeroteques o per Internet alguna notícia local (del municipi, comarca, província o Catalunya) que hagi tingut lloc en els darrers anys i relacionada amb temes energètics. El professor/a escollirà la més interessant que tracti sobre un conflicte social,

econòmic i/o ambiental, i se n'extrauran els principals personatges implicats. Llavors caldrà distribuir els alumnes en tants grups com rols hi hagi a la notícia i organitzar un debat perquè cada un defensi la seva postura sobre el fet noticiat. Es pot deixar uns minuts o bé el que queda de classe perquè cada grup

es prepari el seu paper: arguments, dades, etc. Un exemple seria treballar una notícia sobre la MAT (línia de molt alta tensió) i posar-se a la pell dels alcaldes, l'Administració, els empresaris turístics, els veïns que tenen una línia al cosat de casa, etc.

ACTIVITAT 4. ELS MUNICIPIS ACTUEN

Objectiu: recollir diverses dades sobre els municipis dels alumnes per poder-les treballar posteriorment.

A continuació s'adjunta un full amb les dades que han d'anotar els alumnes sobre el seu municipi. Es tracta del mateix disseny de la pantalla de l'element

interactiu però amb un espai buit per posar-hi les dades. Aquestes dades poden servir per mostrar una realitat, per explicar els diferents sectors i fer-

ne comparacions, per treballar el tema dels percentatges, etc.

CALCULADORA PERSONAL D'EMISSIONS

Respon les preguntes amb amb informació personal teva i/o del teu habitatge.

INFORMACIÓ PRÈVIA

Quantes persones viviu a casa?

1 2 3 4 5 6 7

GENERACIÓ D'EMISSIONS

QUIN TIPUS DE LLUM UTILITZEU

Quantes bombetes teniu en total?

d'1 a 5 de 6 a 10 d'11 a 15 de 16 a 20 de 21 a 25
 de 26 a 30 de 31 a 35 de 36 a 40 de 41 a 45 de 46 a 50

D'aquestes bombetes, quantes són de baix consum?

0 d'1 a 5 de 6 a 10 d'11 a 15 de 16 a 20
 de 21 a 25 de 26 a 30 de 31 a 35 de 36 a 40 de 41 a 45
 de 46 a 50

QUINS TIPUS D'ELECTRODOMÈSTICS TENIU I CADA QUAN ELS FEU SERVIR

La cuina

elèctrica de butà de gas natural

El forn

no en tenim elèctric de gas natural

El microones

no en tenim elèctric

La nevera

no en tenim amb etiqueta d'eficiència energètica A+, A++ o A+++
 amb etiqueta d'eficiència energètica A o B amb etiqueta d'eficiència energètica C, D, E, F o G
 sense etiqueta d'eficiència energètica

El rentavaixel·la

no en tenim amb etiqueta d'eficiència energètica A+ o A++
 amb etiqueta d'eficiència energètica A o B amb etiqueta d'eficiència energètica C, D, E, F o G
 sense etiqueta d'eficiència energètica

Quants reproductors de DVD teniu?

cap 1 2 3 4

Quantes consoles teniu?

cap 1 2 3 4

TENIU CALEFACCIÓ O AIRE CONDICIONAT

Quin combustible feu servir per a la calefacció?

no en tenim gasoil electricitat butà o propà
 carbó biomassa gas natural

Si teniu calefacció, quants radiadors teniu en total?

1 2 3 4
 5 de 6 a 9 de 10 a 12 13 o més

Quants aparells d'aire condicionat teniu?

cap 1 2 3 4 5

EL RECICLATGE

Quantes bosses de matèria orgànica feu cada setmana?

0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

Quantes bosses plenes de plàstic feu cada setmana?

0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

Quantes bosses amb paper i cartró feu cada setmana?

0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

Quantes bosses de rebuig feu cada setmana?

0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

QUANTA AIGUA CONSUMEIXES*Quantes vegades a la setmana et dutxes?*

- 0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

Quantes vegades a la setmana et banyes?

- 0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

Quantes vegades a la setmana renteu els plats a mà?

- 0 1 2 3 4
 de 5 a 7 de 8 a 10 més de 10

COM ET DESPLACES*Com vas a l'escola?*

- amb cotxe amb moto amb tren amb metro
 amb bus amb bicicleta a peu

Quants quilòmetres fas cada dia?

- d'1 a 10 de 11 a 20 de 21 a 30 de 31 a 40 de 41 a 50
 de 50 a 60 de 61 a 70 de 71 a 80 de 81 a 90 de 91 a 100
 de 101 a 120 de 121 a 170 de 171 a 190 de 191 a 210 de 211 a 230
 de 231 a 250 de 251 a 300 més de 301

Quantes persones aneu al cotxe?

- només jo 2 3 4 5 6

Quin tipus de cotxe utilitzes?

- petit (de 3 o 5 portes i sense maleter sortint)
 mitjà (de 5 portes i amb maleter sortint)
 gran (4x4 o monovolum)

Quin combustible fa servir aquest cotxe?

- gasolina gasoil biocombustibles és híbrid és elèctric

ELS MUNICIPIS ACTUEN

Omple els buits amb les dades del teu municipi.

/ Mitjana de la província

▶ Emetem:

___ tones de CO₂
per habitant

64 tones de CO₂
per habitant

▶ Per al 2020 volem reduir les emissions en:

___ tones de CO₂
per habitant

54 tones de CO₂
per habitant

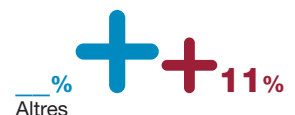
/ Mitjana de la província

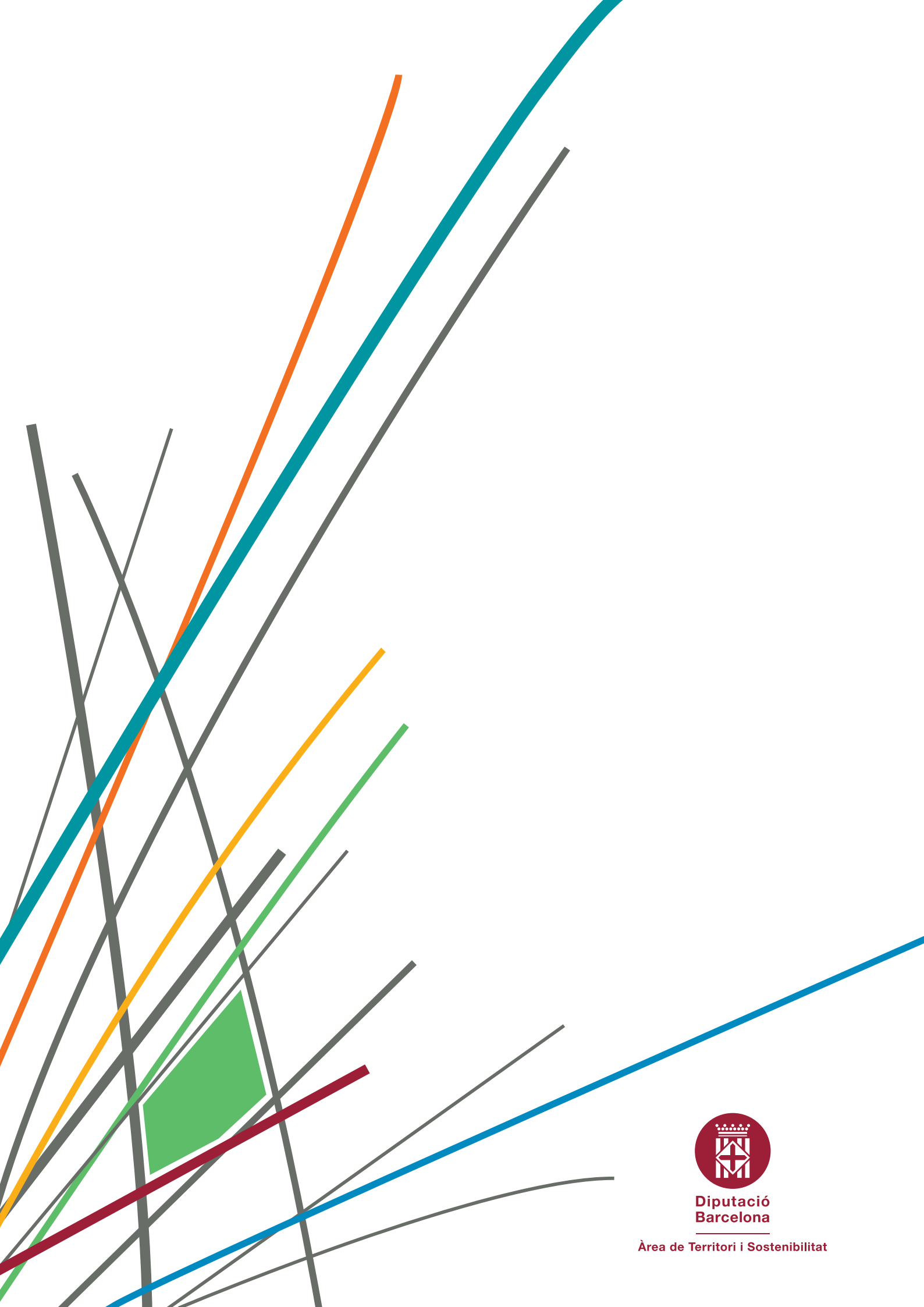
▶ Emetem per sectors:



/ Mitjana de la província

▶ Realitzarem accions per reduir les emissions en diferents àmbits del municipi:





Diputació
Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat