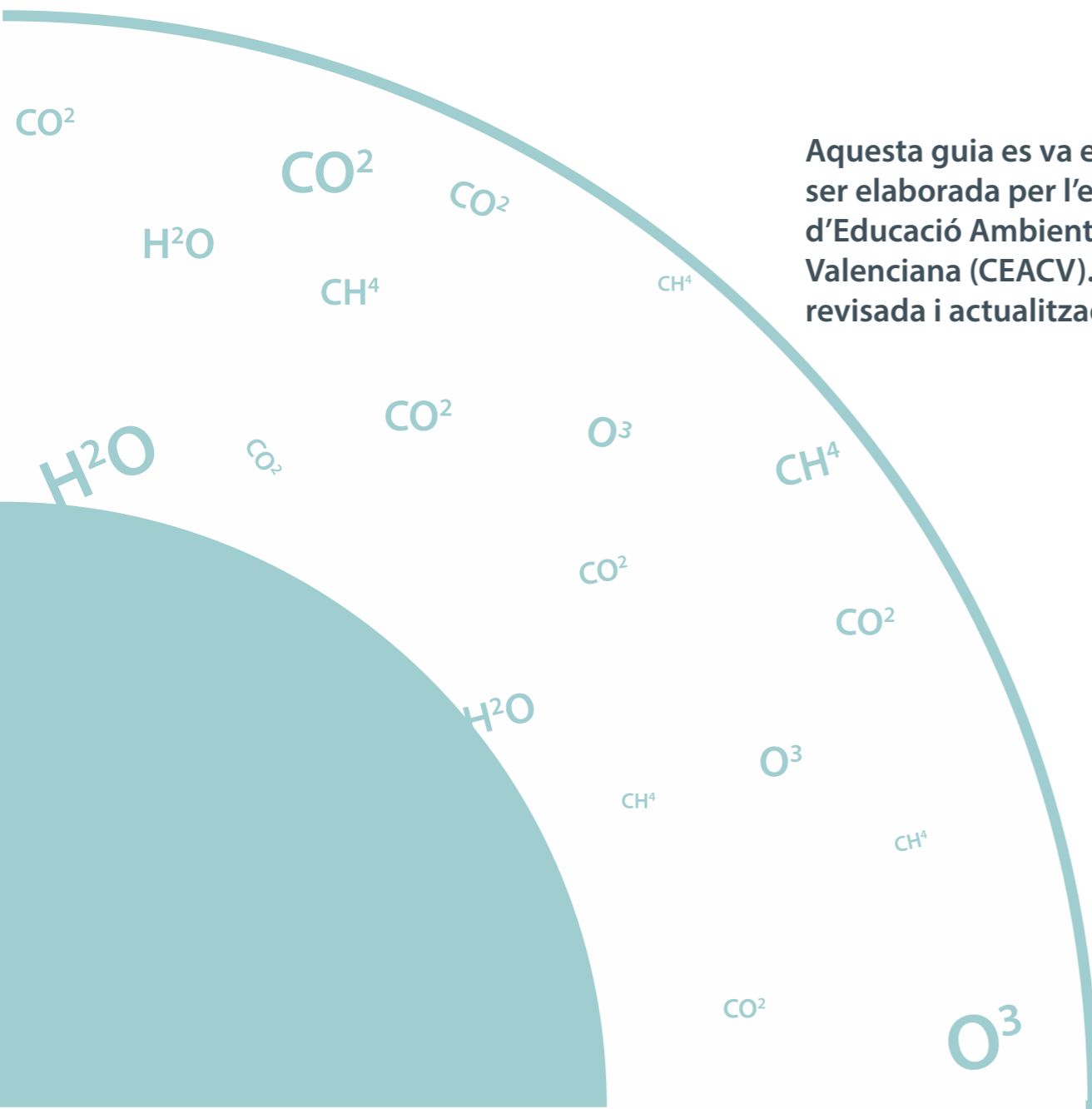


# GUIA DIDÀCTICA

empremta de carboni en centres educatius

Enfront del canvi totes les persones compten





Aquesta guia es va editar en 2015 després de ser elaborada per l'equip tècnic del Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV). Aquesta és una edició revisada i actualitzada el desembre de 2018.

# 1.

## QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

# 2.

## CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat del càlcul

2.2  
Definir la dimensió del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació de resultats

2.7  
Implicar la comunitat escolar en el càlcul de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes per a reduir la empremta de carboni

2.10  
Més recursos

# 3.

## VINCULACIÓ AMB ELS ODS

**LA EMPREMTA DE CARBONI** és un concepte que fa referència a la quantitat d'emissions de **Gasos d'Efecte d'Hivernacle (GEH)** que produïm en les diferents activitats que duem a terme.

Encendre la llum, viatjar amb cotxe, refredar un aliment o enviar un missatge de correu electrònic són activitats que generen GEH, tant de manera directa com indirecta.

Aquestes emissions es poden mesurar per mitjà d'una eina de càlcul anomenada **CALCULADORA D'EMISSIONS GEH**, que quantifica el que emeten organitzacions, empreses o particulars, a través de les seues activitats.

Es pot mesurar la petjada de carboni d'un esdeveniment o activitat concreta, la d'un projecte o servei, o de tota una entitat.

La finalitat d'aquest càlcul no només és la quantificació dels GEH que s'emeten, a més es valora i comunica la contribució al canvi climàtic d'aquestes activitats o entitats, i sobretot serveix de base per a preparar, valorar i executar accions que contribuïsquen a reduir les emissions.

Les dades s'expressen en tones de CO2 equivalents, raó per la qual també es coneix com a **calculadora de empremta de carboni**.



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

# 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

## Els gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) i el calfament global.

### L'efecte d'hivernacle natural.

L'atmosfera terrestre funciona com un hivernacle enorme, conté petites quantitats d'una sèrie de gasos coneguts amb el nom de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH), entre els quals destaquen: vapor d'aigua (H<sub>2</sub>O), diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), ozó (O<sub>3</sub>) i metà (CH<sub>4</sub>). Aquests atrapen part de la calor que emet la terra, amb la qual cosa s'evita que es dissipe a l'espai exterior. S'estima que si no hi haguera aquest "efecte d'hivernacle" la temperatura mitjana de la Terra seria de -18 °C, en lloc dels +15 °C que tenim actualment.

Si les quantitats de gasos d'efecte d'hivernacle a l'atmosfera augmenten, l'efecte es reforça i el planeta es calfa. En el temps transcorregut des de la industrialització s'han alliberat grans quantitats de diòxid de carboni procedents de la combustió de carbó, petroli i gas; i s'estima que la temperatura del planeta ja ha pujat al voltant d'1 °C per damunt de la mitjana del s. XX. (Font: IPCC)

Hui, el contingut en CO<sub>2</sub> de l'atmosfera és superior al que ha sigut en els últims 420.000 anys. El calfament addicional es diu que és un calfament antropogènic. (Font: IPCC 2018).

Aquest calfament és l'origen del canvi climàtic actual.

Per a saber més sobre el canvi climàtic pots consultar:



preparada pel CENEAM (Centre Nacional d'Educació Ambiental) sota la supervisió científica de l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic, que pretén contribuir al coneixement del fenomen del canvi climàtic, les seues causes i les respostes que s'estan plantejant per a fer-hi front.



elaborat pel CEACV (Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana).

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

### 2.1 Concretar la finalitat del càlcul

### 2.2 Definir la dimensió del càlcul

### 2.3 Organitzar el càlcul

### 2.4 Recollida de dades

### 2.5 Càlculs

### 2.6 Comunicació de resultats

### 2.7 Implicar la comunitat escolar en el càlcul de la empremta

### 2.8 Un exemple

### 2.9 Propostes per a reduir la empremta de carboni

### 2.10 Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

## PASSOS QUE CAL SEGUIR

Començar amb el càlcul de la empremta de carboni exigeix uns passos previs que han de quedar ben definits i que en marcaran el desenvolupament.

En primer lloc cal:

### 1. Concretar la finalitat del càlcul.

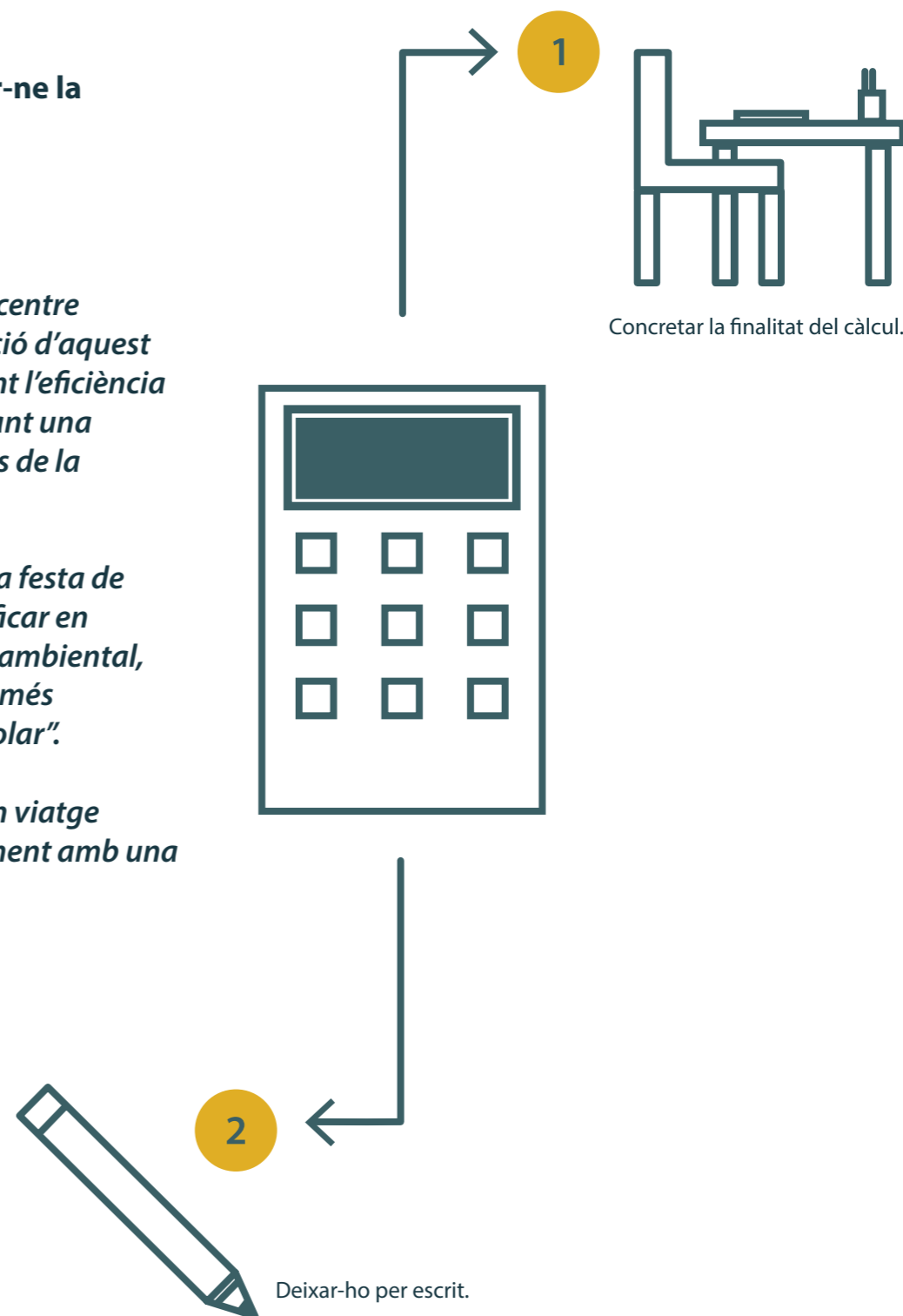
### 2. Deixar-ho per escrit per a facilitar-ne la comunicació a la comunitat escolar.

Exemples:

*“Calcular la empremta de carboni del centre educatiu per a quantificar la contribució d’aquest al calfament global i reduir-la millorant l’eficiència energètica del centre escolar i proposant una mobilitat més sostenible dels membres de la comunitat escolar”.*

*“Calcular la empremta de carboni de la festa de fi de curs al centre escolar per a identificar en quins aspectes es pot reduir l’impacte ambiental, i lògicament la petjada de carboni, i a més comunicar-ho a tota la comunitat escolar”.*

*“Calcular la empremta de carboni d’un viatge escolar per a compensar-la posteriorment amb una plantació forestal”.*



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

Definir la dimensió del càlcul significa determinar fins on es vol arribar. En el cas del càlcul de empremta de carboni, això serà el que determinarà la informació que s'haja de recopilar, així com la quantitat i el detall d'aquesta. En el cas d'un centre educatiu, la dimensió del càlcul s'establirà organitzant les activitats en àrees (docència, gestió i comunitat escolar) i determinant amb posterioritat els consums que hi ha en cada una.

### DOCÈNCIA

Classes  
Tutories  
Eixides i excursions

### GESTIÓ

Gestió administrativa  
Servei de menjador  
Servei de neteja  
Servei de manteniment

### COMUNITAT ESCOLAR

Desplaçaments  
Activitats extraescolars

De cada activitat cal determinar els consums imputables (electricitat, combustible, gas, llenya, etc.) així com la generació de residus.

Aquesta organització d'activitats per àrees només és una proposta orientativa, ha de ser el mateix centre educatiu el que determine quines activitats i àrees considerar.

Cal tindre en compte que cal explicar i justificar bé aquesta proposta d'activitats i les àrees en el marc d'aquest càlcul.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

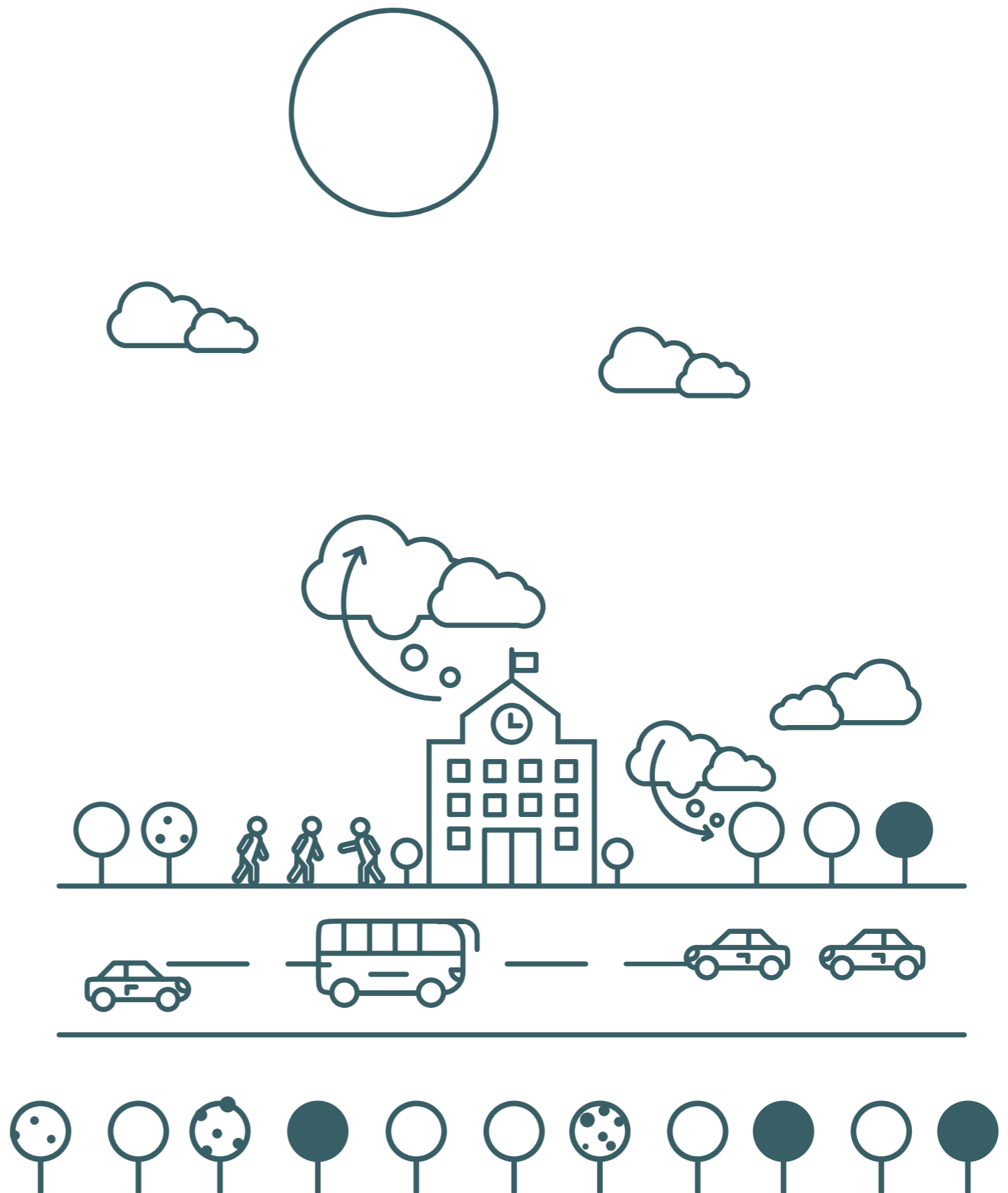
2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS





# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

La majoria de les metodologies de càlcul organitzen les fonts emissores en abastos, sobre la base del grau d'incidència que el centre educatiu pot tindre sobre aquests. Els abastos es poden organitzar de la manera següent:

### Abast 01:

Són les emissions de GEH directes, generades des de fonts que són propietat o que són controlades pel centre educatiu. Per exemple, inclou emissions procedents de l'ús de combustibles en vehicles propietat del centre educatiu.

*“Consum de combustible per a calefacció, automoció de vehicles propis i maquinària de manteniment”.*

### Abast 02:

Es tracta de les emissions de GEH indirectes que es generen a les centrals de producció d'electricitat com a conseqüència del consum d'electricitat del centre educatiu.

*“Consum d'electricitat al centre educatiu”.*

### Abast 03:

Són la resta de les emissions indirectes conseqüència de les activitats que ocorren en fonts que no són propietat del centre ni estan controlades per aquest. En serien un exemple les emissions procedents de l'ús de combustibles en vehicles dels membres de les comunitats escolars que acudeixen al centre.

*“Consum de combustible derivat de la mobilitat de la comunitat escolar”.*

# Una vegada es determinen les activitats que cal valorar i els consums associats a aquestes, aquestes activitats s'organitzen en abastos.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1 Concretar la finalitat del càlcul

2.2 Definir la dimensió del càlcul

2.3 Organitzar el càlcul

2.4 **Recollida de dades**

2.5 Càlculs

2.6 Comunicació de resultats

2.7 Implicar la comunitat escolar en el càlcul de la empremta

2.8 Un exemple

2.9 Propostes per a reduir la empremta de carboni

2.10 Més recursos

# 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

Aquesta és una tasca clau que, depenent de la capacitat i disposició del centre, pot ser des de senzilla fins a vertaderament complexa.

Identificades les fonts d'emissió significatives (activitats i consums associats), s'inicia la recopilació d'informació. Per a fer-ho, el CEACV posa a disposició del centre fitxes de recollida de dades que puguen servir de referència.

En el CEACV recomanem usar \_\_\_\_\_, que pertany al Ministeri de Transició Ecològica.

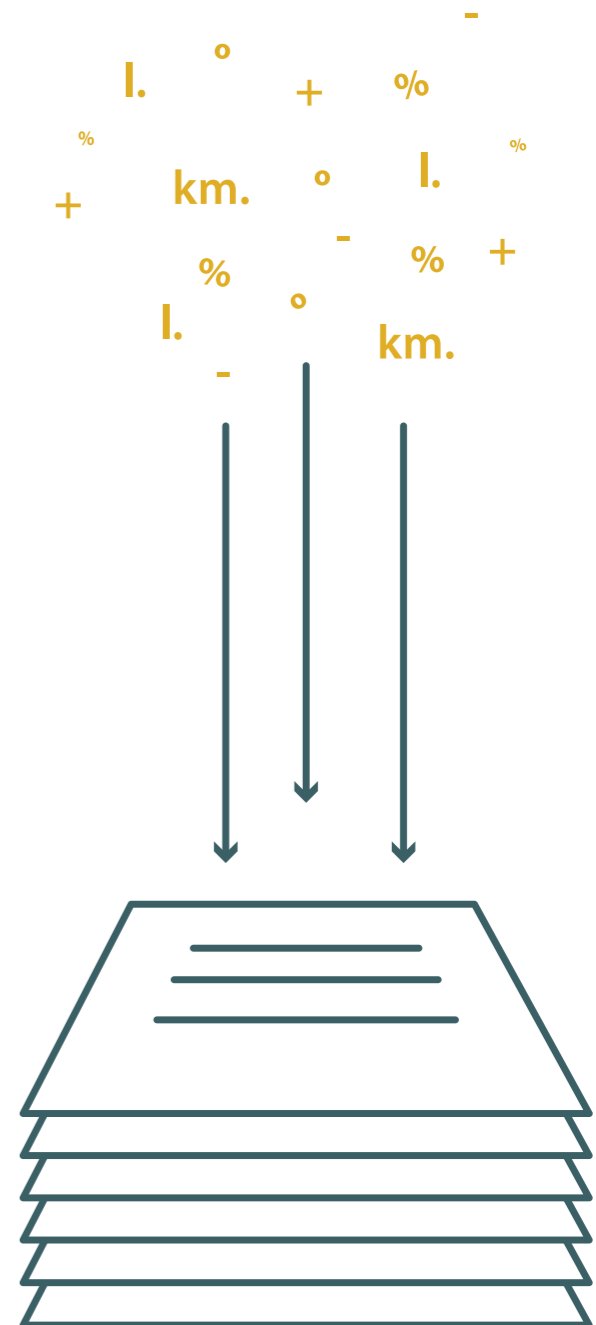
Mesos	Aigua(m <sup>3</sup> )	Envasos lleugers	Vidre	Paper	Electricitat	Mobilitat

La calculadora organitza la informació per fonts i activitats, a partir de la informació disponible del mateix centre i les empreses i entitats proveïdores de serveis i materials.

Les fonts d'informació poden ser mesuraments directes (quilòmetres recorreguts pels vehicles dels professors) i informació proporcionada per empreses externes (litres de combustible de vehicles de repartiment d'una empresa de catering escolar). En alguns casos la informació pot procedir d'estimacions que hauran d'estar ben fonamentades (un esdeveniment festiu escolar amb assistència oberta a tot el públic).

És important recollir aquesta informació amb la màxima precisió i el màxim rigor possibles, per a limitar al màxim el grau d'incertesa.

A més, en finalitzar el càlcul també es pot plantejar la realització d'una verificació externa o interna d'aquest.



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

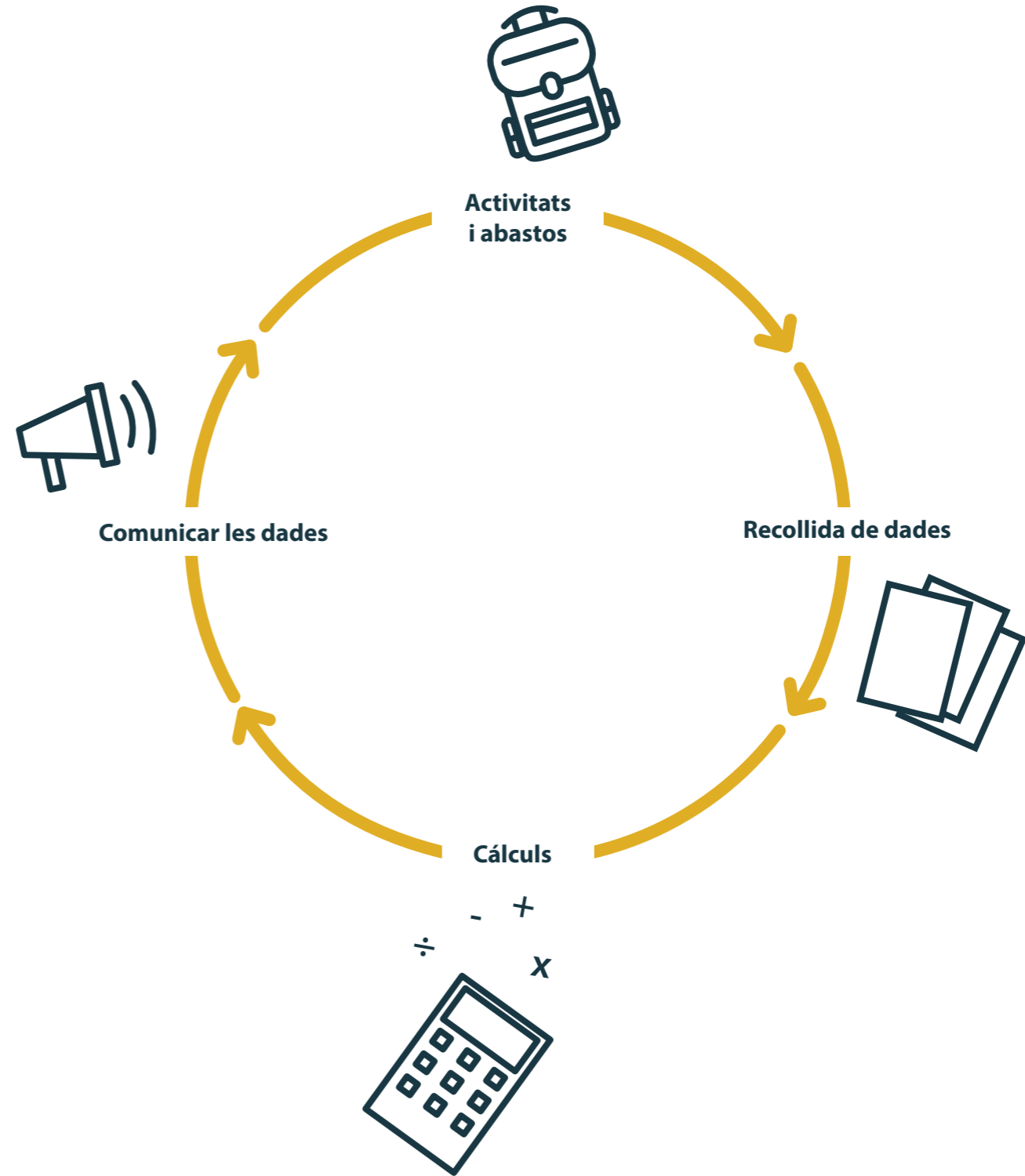
2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

La petjada de carboni es mesura en tones de CO<sub>2</sub> equivalent (tCO<sub>2</sub>eq), i es calcula multiplicant les dades dels consums per factors d'emissió.

$$\text{Quantitat} \times \text{factor d'emissió} = \text{tones eq de CO}_2$$

### QUANTITAT:

Fa referència a kWh, km, kg, etc. En alguns casos hi haurà diferents opcions per a una mateixa activitat.

Ex.: Els desplaçaments del personal de l'entitat en els seus vehicles particulars es poden mesurar en: litres de combustible (dièsel o gasolina) consumits, quantia econòmica destinada a adquirir aquest combustible o quilòmetres recorreguts i marca i model de l'automòbil. L'elecció de l'una opció o una altra dependrà de l'accessibilitat o del factor d'emissions disponible.

### FACTOR D'EMISSIÓ:

Suposa la quantitat de gasos d'efecte d'hivernacle emesos per cada unitat del paràmetre considerat com a "dada d'activitat". Com a resultat d'aquesta fórmula obtindrem una quantitat (g, kg, t...) determinada de diòxid de carboni equivalent (CO<sub>2</sub> eq).

En el cas de la \_\_\_\_\_  
(Oficina Espanyola de Canvi Climàtic) els factors d'emissió són propis.  
També es pot consultar com a referència la \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
**Comunicació  
de resultats**

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

**LA COMUNICACIÓ DE RESULTATS** és fonamental i és responsabilitat del centre escolar decidir com fer-ho i a qui. La informació que es pot fer arribar a docents, alumnes, empleats, proveïdors o famílies no necessàriament ha de ser la mateixa ni s'ha de presentar de la mateixa manera, però sí que s'ha de tindre en compte que el resultat final no només és responsabilitat de l'entitat, sinó de tots, i que d'una manera o altra han contribuït a generar aquestes emissions entre de tots/totes.

A més, hi ha un compromís implícit de millora en la mateixa comunicació de resultats, que s'ha d'assumir com una part més del procés de càlcul.

El procediment per a comunicar la empremta de carboni dependrà dels objectius que es pretenguen i del destinatari a qui vaja dirigit, de manera que en cada cas es necessitaran **missatges, formats i canals diferents**.



En aquest sentit, es disposa d'un equip de professionals i recursos que poden assessorar en aquesta tasca els responsables dels centres.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
**Comunicació  
de resultats**

Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS



### 1 COMPRENDRE



### 2 RELACIONAR AMB ACTIVITAT QUOTIDIANA



### 3 PASSAR A L'ACCIÓ

## QUÈ OCORRE?

1. El canvi climàtic i el canvi global són fenòmens complexos, difícils a l'hora d'explicar en tota la seua magnitud, però sobre els quals resulta bàsic fer arribar, a la societat en general i als estudiants en particular, els seus mecanismes de funcionament, riscos, previsió de futur i sobretot què fer.

D'això s'encarrega el CEACV, ja que posa a disposició dels centres educatius materials per a treballar aquests temes, entre els quals destaquen:

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

2. El pas següent és relacionar el canvi climàtic amb l'activitat quotidiana del centre educatiu i les persones que formen la comunitat escolar.

3. I finalment fer propostes d'acció per a reduir la empremta i fins i tot compensar el que s'ha emés, per part de la comunitat escolar.

Per a treballar els dos aspectes, el Centre Nacional d'Educació Ambiental (CENEAM) disposa en el seu lloc web d'un miniportal amb recursos educatius (Educació i Comunicació davant del Canvi Climàtic). També hi ha la informació oferida en el portal de l'OECC.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1 Concretar la finalitat del càlcul

2.2 Definir la dimensió del càlcul

2.3 Organitzar el càlcul

2.4 Recollida de dades

2.5 Càlculs

2.6 Comunicació de resultats

2.7 Implicar la comunitat escolar en el càlcul de la empremta

2.8 **Un exemple**

2.9 Propostes per a reduir la empremta de carboni

2.10 Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

### EXEMPLE 01 ACTIVITAT GENERAL

Plantejar la empremta de carboni total del centre educatiu considerant aquests 6 aspectes.

	Consum	Abast	Dades	Fact. conv.	Font
<b>Consum d'electricitat</b>					
<b>Gas</b>					
<b>Combustible maquinària</b>					
<b>Envasos lleugers</b> Paper i cartró, Vidre i Restes					
<b>Aigua</b>					
<b>Mobilitat</b>					

### EXEMPLE 02 NOMÉS ÀREA DE GESTIÓ

Plantejar una empremta de carboni parcial, d'una àrea concreta, com, per exemple, la de gestió administrativa.

	TASCA: Estimació del consumo d'electricitat àrea de gestió escolar
<b>Il·luminació</b>	Consum de cada llum x núm. d'hores d'ús x hores d'ús a l'any
<b>Màquines</b> PC, fotocopiadora, etc	Consum x núm. d'hores d'ús x hores d'ús a l'any
	TASCA: Residus
<b>Paper i cartró</b>	Pesar papereres i fer una estimació anual
<b>Envasos lleugers</b>	Pesar papereres i fer una estimació anual
<b>Vidre</b>	Pesar papereres i fer una estimació anual
<b>Restes</b>	Pesar papereres i fer una estimació anual
	TASCA: Estimació consum d'aigua
<b>Aigua</b>	Una opció es conèixer el consum per persona i any, i fer una estimació a partir de les persones que treballen en aquesta àrea.



# 1.

## QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

# 2.

## CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat del càlcul

2.2  
Definir la dimensió del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació de resultats

2.7  
Implicar la comunitat escolar en el càlcul de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes per a reduir la empremta de carboni

2.10  
Més recursos

# 3.

## VINCULACIÓ AMB ELS ODS

## PROPOSTES PER A UN PLA DE REDUCCIÓ

### GESTIÓ

1. Elaborar un pla de difusió i conscienciació de les mesures d'eficiència energètica que implique la participació de professors i d'estudiants. Les actuacions poden ser des de campanyes d'informació a concursos d'estalvi, realització d'auditories per estudiants tutelats per professors, etc.

2. Recopilar dades de consum d'electricitat, combustible i aigua i compartir aquesta informació amb la comunitat escolar.

### CLIMATITZACIÓ

1. Revisar que en temporada de calefacció, les portes i finestres que s'obrin per a ventilació no es mantinguen obertes més del que és necessari.

2. Comprovar que les hores d'encesa i d'apagada de la calefacció estan perfectament ajustades a les necessitats d'ocupació del centre.

3. Comprovar que no hi ha mobiliari que obstaculitze o cobrisca radiadors, la qual cosa limita significativament la seua eficiència.

### IL·LUMINACIÓ

1. Establir un procediment (definint, per exemple, un responsable que canvie cada mes) que revise que els llums no necessaris estan apagats.

2. En punts de llum amb interruptors múltiples, identificar cada un, per a evitar que, davant del dubte, s'encenguin tots els llums.

3. Netejar la pols i la brutícia de llums i lluminàries, sensors i finestres.

### ALTRES

1. Instal·lar pastilles de connexions per a permetre a professors i estudiants apagar diversos equips alhora quan no estan en ús.

2. Regular el temps d'hibernació en ordinadors al mínim possible (es recomanen 30 minuts).

3. Verificar que els llums de les màquines expenedores estiguen apagats en horaris no lectius.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

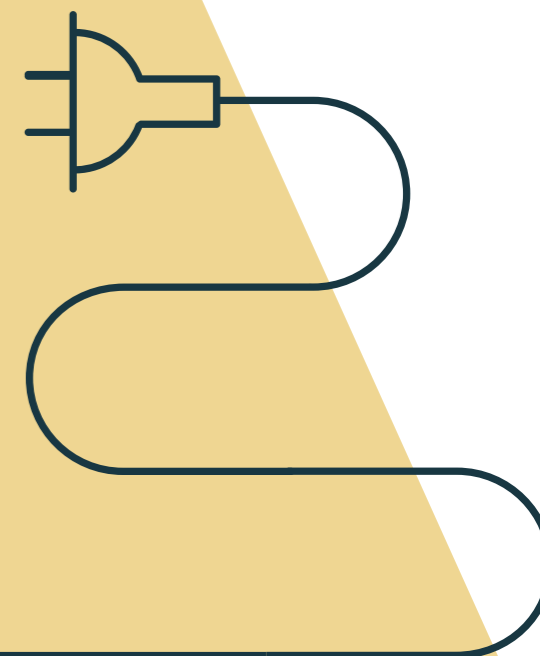
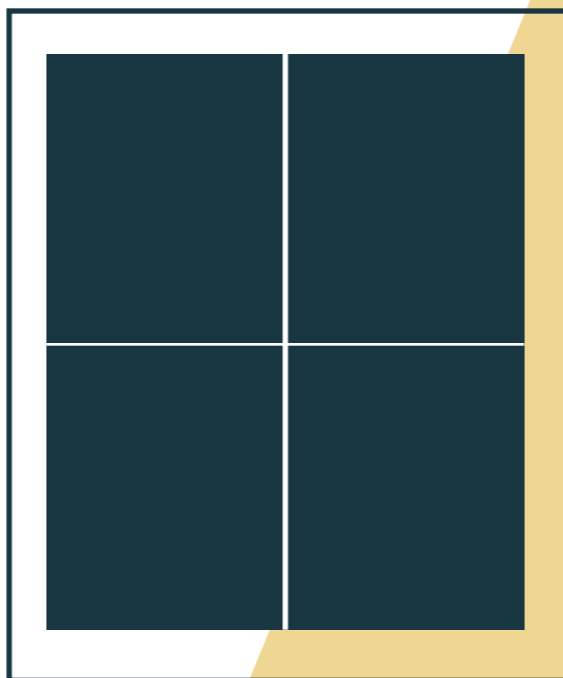
2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

### ENLLAÇOS A RECURSOS D'INTERÉS



"Guía de la energía para centros escolares", Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRANA)



"Decideix el teu Futur!"



"Manual de eficiencia energética en centros docentes. Uso y mantenimiento". Junta de Castilla i Lleó.



"Desendolla't. Consum Energètic Responsable" Consell Comarcal d'Osona.



Quadern divulgatiu que resumeix l'Informe especial de l'IPCC sobre els impactes d'un calfament global d'1,5 °C i les sendes d'emissions relacionades. AEMET i l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic.

# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS

## OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

L'agenda 2030 és el pla global per a l'erradicació de la pobresa, la lluita contra el canvi climàtic i la reducció de les desigualtats.

Per a fer aquest compromís una realitat, els estats membres van aprovar 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i 169 metes associades a aquests.

Creiem que aquesta guia i el que implica poden contribuir a la consecució dels ODS 3, 4, 7, 11 i 13.



# 1. QUÉ ES LA EMPREMTA DE CARBONI?

## 2. CALCULAR LA EMPREMTA DE CARBONI AL centre educatiu

2.1  
Concretar la finalitat  
del càlcul

2.2  
Definir la  
dimensió  
del càlcul

2.3  
Organitzar el càlcul

2.4  
Recollida de dades

2.5  
Càlculs

2.6  
Comunicació  
de resultats

2.7  
Implicar la  
comunitat escolar  
en el càlcul  
de la empremta

2.8  
Un exemple

2.9  
Propostes  
per a reduir  
la empremta  
de carboni

2.10  
Més recursos

## 3. VINCULACIÓ AMB ELS ODS





Alqueria dels Frares  
Ctra. Siderúrgica km2  
(46500) Sagunt, València.

Informació i reserves  
Telf. 962 617 930

[ceacv@gva.es](mailto:ceacv@gva.es)