

PROJECTE D'APRENTATGE I SERVEI

# REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

---

PER ALS MUNICIPIS DE L'ÀREA  
METROPOLITANA DE BARCELONA

# DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

## TÍTOL DEL PROJECTE

Renovació energètica NZEB (edificis de consum d'energia airebé zero o nul) en edificis residencials (projecte APS)

## DESTINATARIS

alumnes de 3r i 4t d'ESO

## TIPOLOGIA DE PROJECTE

Aprenentatge i Servei (APS)

### METODOLOGIA APS

Proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i actuacions de millora de l'entorn.

## DESCRIPCIÓ

En el marc del Programa Metropolità d'Educació per la Sostenibilitat anomenat Compartim un Futur l'AMB es promou el present projecte. L'objectiu és posar en marxa un projecte ambiental per part d'un centre educatiu fent ús de la metodologia d'aprenentatge servei centrat en la temàtica de l'energia. A través d'aquest es pretén impulsar el servei comunitari per a l'alumnat d'ESO per garantir que els estudiants, experimentin i protagonitzin accions de compromís cívic, aprenguin en l'exercici actiu de la ciutadania i posin de manifest els seus coneixements i capacitats al servei de la comunitat. En aquest cas, l'objectiu principal és, a través de l'eina digital de quantificació de la renovació energètica, fer una diagnosi del balanç energètic actual dels edificis propers, identificar quines actuacions de rehabilitació es podrien fer i com afectaria al balanç energètic inicial. La metodologia implica l'ús d'una eina digital, però també la presa de dades, el contacte directe amb els veïns i la realització de com a mínim, una acció de difusió per difondre entre diferents sectors de la població la importància d'incloure mesures correctores en els projectes de rehabilitació d'habitatges i quins impactes ambientals, socials i econòmics té el malbaratament energètic, a més de donar a conèixer l'eina digital.

## SESSIONS PRESENCIALS AL CENTRE EDUCATIU IMPARTIDES PER EXPERTS/ES

1. Formació inicial al professorat (1 hora aprox.)
2. Formació inicial (teòrica i pràctica) a l'alumnat (2 hores aprox. per grup classe)
3. Sessió d'interpretació de resultats amb l'alumnat (1 hora aprox. per grup classe)

# OBJECTIUS

---

- ✓ Adquirir nous coneixements relacionats amb la rehabilitació sostenible d'habitatges (concepte, mesures actives i passives, beneficis ambientals i socials, costos econòmics, etc.).
- ✓ Prendre consciència de la importància d'incorporar mesures sostenibles a l'hora de rehabilitar un habitatge.
- ✓ Utilitzar una eina digital i difondre-la per calcular l'estat energètic d'un habitatge i obtenir les mesures que proposa l'eina i els seus costos aproximats interpretant els resultats i recomanacions que aporta l'eina digital de rehabilitació sostenibles d'habitatges.
- ✓ Incorporar, tots els participants directes i indirectes, bones pràctiques de consum responsable, hàbits quotidians (ventilació, ús de l'electricitat, etc.) per reduir el consum energètic a nivell domèstic treballats durant el projecte i difondre'ls.
- ✓ Esdevenir membres actius per millorar l'entorn directe, i per tant de la societat a la què pertanyen treballant en xarxa amb diferents actors de l'entorn directe (administració, famílies, comunitat docent, comunitats de veïns, entitats veïnals, etc.).
- ✓ Desenvolupar habilitats relacionades amb el disseny i desenvolupament de projectes aplicables a la societat actual incorporant les variables socials, ambientals i econòmiques.
- ✓ Promoure el treball en xarxa entre els diferents actors de l'entorn.
- ✓ Familiaritzar-se amb la metodologia d'Aprenentatge Servei"

# LES FASES DEL PROJECTE

## 01

### APRENEM

- Es realitzarà una sessió al professorat i una a l'alumnat (amb el suport del professorat).
- Als tallers de formació es treballarà:
  - conceptes i continguts bàsics.
  - eina digital.
- **Tallers relacionats amb l'energia** (fortament recomanats) Tallers inclosos en el Programa Metropolità d'Educació per la Sostenibilitat "Compartim un futur" Els tallers són gratuïts. El nom dels tallers són: "Experimentem el canvi" (sobre energia i canvi climàtic), "Funcionem amb renovables" i "Aigua i energia a la llar: fem la nostra banda sonora". Són tallers de 1,30h. Per concertar les dates cal enviar email a [educacioambiental@amb.cat](mailto:educacioambiental@amb.cat)
- **Exposició "L'energia i tu"** Valorem la idoneïtat de que el centre acollí gratuïtament l'exposició "L' Energia i tu". L'exposició té per objectiu fer-nos saber quin tipus de consumidors som a partir de la nostra despesa energètica i dels nostres hàbits diaris, i com afecta això al nostre entorn. L'exposició planteja 12 preguntes per apropar-nos a l'energia i a l'estalvi energètic. Caldrà triar en quines dates es vol disposar de l'exposició al centre. Contacte: [educacioambiental@amb.cat](mailto:educacioambiental@amb.cat)
- **Eina complementària "La llar eficient"**  
<http://llareficient.amb.cat/>  
L'eina representa els diferents espais d'una casa (cuina, lavabo, menjador...) i exposa com podem estalviar electricitat.

# LES FASES DEL PROJECTE

## 02

### ORGANITZEM-NOS

- Fem grups de treball.
- Triem un edifici (comunitats de veïns) d'un membre del grup de treball. No poden ser cases unifamiliars ja que la eina no pot avaluar aquests tipus d'edificacions
- Elaborem un pla de treball (posem data a les actuacions que farem).
- Decidim quina acció de difusió volem fer per la comunitat educativa del projecte, utilitzant les xarxes socials que tingui el centre (Blog, Facebook, Instagram i web). Aquesta acció té per objectiu no la difusió dels resultats sinó del projecte s'està realitzant.

## 03

### PREPAREM LA VISITA A LA COMUNITAT DE VEÏNS

- Decidim com informarem als veïns de la comunitat que els enquestarem? (redactar i imprimir una carta i deixar a les bústies, dissenyar i imprimir un cartell per posar al vestíbul de la comunitat, etc).
- Uns dies abans del dia triat per fer la visita a l'edifici caldrà anar-hi i deixar la carta a les bústies/penjar el cartell, etc. Si ja s'ha decidit el dia en que es farà la visita es recomana anunciar-ho.
- Dissenyem i imprimim una targeta identificativa per a cada membre del grup on es vegi que participeu en el projecte.
- Preparem la fitxa de recollida de dades (ha de contenir els mateixos camps que l'eina digital).
- Escriviu el discurs per parlar amb els veïns: com ens presentarem? com expliquem l'objectiu del projecte? quines dades hem de recollir? quin retorn farem als veïns/es?
- Practiqueu a classe entre vosaltres el qüestionari que heu dissenyat per recollir les dades.

**ESTUDIEU EL PROTOCOL DE COMUNICACIÓ**

Consulteu l'annex 1 i realitzeu la dinàmica proposada.

# LES FASES DEL PROJECTE

---

## 04

### VISITEM ALS VEÏNS

- Seguim sempre el protocol de comunicació.
- Ens mostrem sempre respectuos amb tothom.
- Fem les enquestes i apuntem les respostes a la fitxa de recollida de dades.

## 05

### UTILITZEM L'EINA DIGITAL

- Entrem a l'eina digital totes les dades recollides.
- Analitzem quin és el balanç energètic de l'edifici d'habitatges (alt? baix? per què pot ser?)
- Analitzem les propostes de rehabilitació per reduir el consum energètic a l'edifici (les considereu viables? quines creieu que podem proposar als veïns?)

## 06

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS AMB EL SUPORT D'EXPERTS

- Amb l'ajuda dels dissenyadors de l'eina digital interpretarem en detall els resultats obtinguts.
- Haureu d'exposar quines actuacions voleu proposar als veïns com ho voleu fer per tal que els experts us puguin donar la seva opinió i propostes de millora.

# LES FASES DEL PROJECTE

## 07

### RETORN DE RESULTATS I ACCIÓ DE DIFUSIÓ

Un cop hem decidit quins resultats i propostes volem fer als veïns de la comunitat que hem visitat hem de:

#### 1. PREPARAR LES ACCIONS DE DIFUSIÓ

Penseu en la millor manera d'informar dels resultats i propostes als veïns. Si no sabeu què fer, aquí teniu alguns exemples:

- dissenyar un pòsters i penjar-lo al vestibul de l'edifici.
- escriure una carta i deixar-la a la bústia de cada veí/veïna.
- organitzar una reunió de veïns/veïnes per explicar els resultats.
- organitzar una xerrada en un equipament municipal (caldrà fer una carta o pòster per convidar als veïns i preparar una presentació. La xerrada es pot obrir a les famílies i altres veïns del barri encara que no hagin participat).
- organitzar una exposició informativa al centre educatiu o bé a un equipament municipal (caldrà decidir què voleu exposar i com i convidar als veïns i famílies). Ens hem d'assegurar que el retorn arriba als veïns que han participat.
- escriure un article per la premsa municipal.
- demanar una entrevista a la ràdio.
- gravar un curtmetratge explicatiu i enviar-lo a la televisió local així com fer difusió a través de les xarxes socials (recordeu signar els drets d'imatge de qualsevol persona que surti al curtmetratge).

#### 2. CONVIDAR ALS POSSIBLES ASSISTENTS

Convidar als veïns/ veïnes, famílies i altres veïns del barri encara que no hagin participat a la nostra acció de difusió.

#### 3. DINAMITZACIÓ DE L'ACTE

Dinamitzar, vosaltres mateixos, l'acte de difusió i fer-ne un registre (fotogràfic o en vídeo) per ajudar als companys/es que participaran en cursos posteriors.

# UN PROJECTE AMB IMPACTE REAL

---

## RECORDEU QUE ÉS UN PROJECTE AMB UN IMPACTE REAL SOBRE EL BARRI

Siguem responsables, informem correctament i fem xarxa amb tots els veïns/veïnes, famílies i entitats que ens puguin ajudar.

## ÚS DELS RESULTATS PER PART DE L'AMB

Els resultats de les diagnosi als edificis residencials seràn molt útils perquè AMB pugui definir i dissenyar estratègies de per fomentar la rehabilitació sostenible dels edificis en municipis metropolitans.

## CONTINUÏTAT DEL PROJECTE

L'eina digital quedarà a disposició dels centres educatius que vulguin donar continuïtat al projecte. Només cal que informeu a AMB i faciliteu els resultats de les diagnosi realitzades.

# ANNEX 1

## PROTOCOL DE COMUNICACIÓ I SEURETAT

### PROTOCOL DE COMUNICACIÓ

- Informem prèviament a la comunitat de veïns/veïnes del projecte (carta, pòster...)
- Demaneu la col·laboració dels vostres familiars que visquin a l'edifici per informar a la comunitat.
- Aneu sempre identificats amb la targa personal visible (nom, títol del projecte i logo de les entitats participants: AMB, ajuntament i centre educatiu)
- Presenteu-vos:  
"Bona tarda, em dic Anna, sóc estudiant de (indicar el vostre curs) i estic participant en un projecte que fem a l'Institut (dir el nom) sobre rehabilitació energètica dels edificis". Fa uns dies els vam enviar una carta a la bústia (indicar quina acció informativa prèvia s'ha fet), doncs el visito en relació a aquest projecte".- "Som un grup d'alumnes ,un del quals és veí del pis X"
- A continuació, descriuiu breument el projecte:  
"Necessitem conèixer algunes dades per poder conèixer la despesa energètica de l'edifici (no a nivell particular, sinó a nivell de comunitat). Posarem les dades en una eina digital i a partir del resultat, els podrem donar idees per reduir el consum energètic."
- Després, demanem permís per fer-li l'enquesta:  
" Li podria fer unes preguntes breus que necessitem per realitzar el projecte?". A continuació demaneu la informació que necessitareu entrar a l'eina.
- Informem que els farem un retorn perquè puguin aplicar i reduir la despesa energètica. Si ja sabeu quin acte fareu, informeu-los:  
"Quan finalitzem el projecte i haguem analitzat les dades, els hi farem un retorn a tots els veïns/veïnes amb (una xerrada, una carta, etc)."
- Agraïm la seva participació:  
"Moltes gràcies per atendre'ns i participar en el projecte".

# ANNEX 1

## PROTOCOL DE COMUNICACIÓ I SEGURETAT

---

### NORMES DE COMPORTAMENT

- Sempre ens mostrem amables, educats i pacients malgrat la persona que entrevistem ens faci algun comentari desagradable.
- En cas que alguna persona aprofiti la nostra visita per queixar-se sobre altres temes (paguem molt de comunitat, els impostos de l'Ajuntament són molt alts, necessitem ajudes per rehabilitar l'edifici, etc.), els informeu que vosaltres esteu fent un projecte per l'insitut i els recomaneu que s'adrecin directament a l'Ajuntament on els informaran.
- Parlem amb un to de veu alt, clar i pausat perquè tothom ens entengui.
- Fem les visites sempre en grup. Ens hem d'organitzar per no interrompre'ns.
- Si feu alguna fotografia o gravació, heu d'informar a la persona i demanar que signi el full de cessió de drets d'imatge. Aquest document, en cas de ser necessari, us el podem facilitar des d'AMB.
- Si alguna persona no ens vol atendre o és molt desagradable, ens acomiadem amb amabilitat, i marxem.
- Mai ens barallem.

# ANNEX 1

## PROTOCOL DE COMUNICACIÓ I SEGURETAT

---

### NORMES DE SEGURETAT

- Informem als nostres professors/es i famílies de:
  - quin dia farem la visita
  - a quina hora començarem l'activitat i a quina hora preveiem acabar-la.
  - l'adreça exacta de la comunitat on anirem
  - porteu com a mínim, un mòbil per grup amb el contacte dels familiars que viuen a l'edifici.
- Mai fem una entrevista sols/soles. Sempre anem en grup.
- No podem marxar de la comunitat si falta algun company/companya. Comencem l'activitat junts i acabem l'activitat junts..
- Si us distribuïu les entrevistes per grups (mai una persona sola), tots els grups han d'estar en el mateix replà. Cap grup petit, marxa sol a un altre espai.
- Mai, sota cap concepte, entreu a l'interior dels habitatges.
- Si una persona ens tracta malament o fa alguna cosa que ens fa sentir incòmodes, ens acomiadem amablement i marxem.
- Davant qualsevol incident, truqueu amb el mòbil a la vostra família (la que viu en la comunitat).

# ANNEX 1

## PROTOCOL DE COMUNICACIÓ I SEURETAT

---

### JOC DE SITUACIONS

Abans de fer la visites, familiaritzem-nos amb les situacions que ens podem trobar i entre tots, definim la millora manera de reaccionar i respondre.

1. Uns alumnes faran d'enquestadors/es i d'altres faran de veïns.
2. Un enquestador/a es posa al mig de la classe.
3. La persona que farà de veí/veïna rebrà instruccions del professor/a per comportar-se d'una manera determinada.
4. L'informador/a seguint el protocol de comunicació i seguretat ha de donar una resposta.
5. Entre tots/es i l'ajuda dels professors/es decidirem si la resposta de l'enquestador/a ha estat correcta i com la podem millorar.

### SITUACIÓ 1:

Una veïna, gran, està molt contenta que els joves vulguin parlar amb ella. És molt amable però sobretot vol estar una estona distreta. El projecte no l'interessa gaire. Insisteix molt en que entrin per berenar amb ella. Viu sola i li fa molta il·lusió estar una estona acompanyada.

### SITUACIÓ 2:

Un noi, amb 2 nens petits, està atabalat. No té temps per res. Us obre la porta però no us vol atendre. Us demana que passeu en un altre moment.

### SITUACIÓ 3:

Un senyor obre la porta molt amable. Quan dieu que es un projecte on participa l'AMB i l'Ajuntament s'enfada. Ha tingut una mala experiència i no vol participar. Comença a explicar-vos tot el què li ha passat, enfadat.

# ANNEX 1

## PROTOCOL DE COMUNICACIÓ I SEGURETAT

---

### SITUACIÓ 4:

Us obre la porta un amic vostre de tota la vida. Viu just al pis de sota teu. Aprofita per ensenyar-te la última app que s'ha baixat al mòbil. I et proposa anar una estona al parc amb la resta de la colla.

### SITUACIÓ 5:

Us obre la porta una parella estrangera. Fa molt poc que han arribat i no entenen ni el català ni el castellà. No us podeu comunicar amb ells.

### SITUACIÓ 6:

Un senyor gran us obre la porta. Però quan comenceu a explicar el projecte. Tot són queixes. Paga molts impostos i ningú i l'ajuda amb res. Està enfadat amb l'Ajuntament.

### SITUACIÓ 7:

Us obre la porta un noi. Fa poc que ha sigut pare i està enfadat perquè els veïns de dalt seu fan molt soroll i desperten al nen. A més, sap que sempre deixen els llums del passadís encés. Així que si gasten molta energia, és per culpa d'ells!

### SITUACIÓ 8:

Us obre la porta una senyora de mitjana edat. Li sembla interessant el projecte i respon a totes les preguntes. Està molt interessada en saber si la informació arribarà a l'Ajuntament i AMB i si ella sabrà quin és el resultat.

### SITUACIÓ 9:

Us pregunten (sense obrir la porta) qui sou. És una nena d'uns 10 anys. Els seus pares no estan a casa i no sap què fer, si obrir la porta o no.

### SITUACIÓ 10:

Una noia que fins fa poc vivia fora de Catalunya li sembla molt interessant el projecte i respon les preguntes però... no calla: us explica com era el lloc on vivia, què feien allà, com eren els veïns, etc.