

Pla d'adequació al **canvi climàtic**



**Generalitat
de Catalunya**



Contingut

Introducció	4
Projecte educatiu	6
1. Els currículums	6
Cultura i organització	18
1. Xarxa d'Escoles Verdes	19
2. Projectes i bones pràctiques en l'àmbit de la formació professional	19
3. Serveis de menjador i transport escolar	24
4. Contractació	26
5. Servei Comunitari Ambiental	28
6. Actuacions de difusió i bones pràctiques	28
7. Guia d'actuació per a centres educatius en el marc d'altres temperatures	30
Entorns físics	32
Pla director d'infraestructures educatives	32
Pla de xoc d'adequació al canvi climàtic	36
Annexos	39
Annex 1. Guia d'actuació per a centres educatius en el marc d'altres temperatures ...	39
Annex 2. Orientacions sobre les característiques dels ventiladors als centres educatius	54
Annex 3. Requisits tècnics del Programa d'espais climatitzats	56
Annex 4. Eines de comunicació i difusió	57

Introducció

D'acord amb el Servei Meteorològic de Catalunya, la temperatura mitjana a Catalunya ha augmentat al voltant d'1,8 °C els últims 72 anys. Aquest increment és només una de les manifestacions del canvi climàtic,¹ entès com els canvis a llarg termini de les temperatures i els patrons climàtics. Si bé històricament aquests canvis havien tingut orígens naturals, des del final del segle XIX les activitats humanes n'han estat el principal motor, sobretot arran de la crema de combustibles fòssils, com el carbó, el petroli i el gas. Com a conseqüència, es generen les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, que creen una capa al voltant de la Terra que atrapa l'escalfor del Sol i eleva la temperatura del planeta.

Altres conseqüències² del canvi climàtic són l'escalfament dels oceans, els canvis en el cicle hidrològic, la pujada del nivell del mar, els episodis de temps extrem i la reducció de les masses de gel i de la neu a la terra. Els episodis d'altres temperatures s'han tornat cada vegada més comuns i els estudis indiquen que seguiran augmentant els anys vinents.

Per revertir aquesta tendència negativa caldrà reduir, doncs, les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, i accelerar la transició cap a l'ús d'energies renovables i l'adaptació a les conseqüències del canvi climàtic.

Prendre mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus efectes és precisament el 13è dels 17 objectius de desenvolupament sostenible (ODS) aprovats per l'Assemblea General de les Nacions Unides al setembre de 2015, en el marc de la resolució "Agenda 2030: transformar el nostre món". Aquest document constitueix un full de ruta unificat per fer front als reptes globals de la humanitat i fa una crida a l'acció a tots els governs perquè n'assumeixin els principis i la implementin al seu àmbit d'actuació.

Els 17 ODS no són independents els uns dels altres, sinó que estan interconnectats, ja que les intervencions en una àrea afectaran els resultats de les altres. Fer front al canvi climàtic i fomentar el desenvolupament sostenible són dues cares de la mateixa moneda que es reforcen mútuament. Les iniciatives en l'esfera del canvi climàtic impulsaran el desenvolupament sostenible, a la vegada que les inversions en desenvolupament sostenible ajudaran a fer front al canvi climàtic, en reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, i a reforçar la resiliència al clima.

L'any 2015, el Govern de Catalunya es va fer ressò de la crida de les Nacions Unides i va iniciar el procés per elaborar el Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 a Catalunya, que es va aprovar el 25 de setembre de 2019. Aquest document, fruit de la col·laboració interdepartamental, té com a objectiu principal l'assoliment a Catalunya dels 17 ODS i vincula els compromisos de l'Agenda 2030 amb el marc normatiu català, el Pla de Govern i els plans departamentals de l'actual legislatura.

1. Nacions Unides. Acció pel Clima: <<https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>>.

2. Meteo.cat: <<https://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/canvi-climatic-i-evolucio-futura-del-clima/el-canvi-climatic/>>.

En aquest marc dels ODS i el Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 el Departament d'Educació ha elaborat aquest document, amb l'objectiu de guiar les seves actuacions i donar pautes als centres educatius per afrontar els reptes derivats del canvi climàtic, especialment en episodis d'altres temperatures.

Si posem atenció als ODS, el Departament d'Educació, d'acord amb les seves competències, està estretament vinculat a l'ODS 4 (educació de qualitat), tot i que això no exclou que el Departament pugui estar implicat en altres fites i compromisos vinculats a altres ODS, atès el caràcter transversal de l'Agenda 2030. Així, i en aquesta estratègia, els ODS 7 (garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a totes les persones) i 13 (Adoptar mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus efectes) hi tenen un paper especialment rellevant.

Les àrees prioritàries d'actuació d'aquest document s'estructuren entorn a tres pilars:

1. Projecte educatiu
2. Cultura i organització
3. Entorns físics.



Projecte educatiu

1. Els currículums

Una de les fites establertes a l'ODS 4, educació de qualitat, és garantir que tot l'alumnat adquireixi els coneixements teòrics i pràctics necessaris per promoure la sostenibilitat ambiental i la lluita contra el canvi climàtic. Per assolir aquests objectius, els nous currículums hi jugaran un paper essencial:

1.1 Introducció

- El **Decret 21/2023, de 7 de febrer, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació infantil**, fa palesa la importància de l'educació infantil, que està orientada a facilitar el desenvolupament personal dels infants, l'assoliment de les competències clau i l'adquisició dels diferents aprenentatges, per fer possible la prosperitat personal i col·lectiva i avançar cap a una societat més equitativa, més sostenible i amb més cohesió social.
- El **Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica**, dona resposta a la necessitat de garantir la formació integral de l'alumnat i fer possible la prosperitat personal i col·lectiva i avançar cap a una societat més equitativa, més sostenible i amb més cohesió social.



Per avançar en la millora del model educatiu, un dels sis vectors clau que marquen on s'han de focalitzar tots els esforços i totes les estratègies consisteix en la promoció d'una ciutadania democràtica, crítica i compromesa i amb consciència global, que és clau per compartir mirades, desmuntar prejudicis i afrontar amb garanties els reptes i les oportunitats que ofereix el món hiperconnectat i global actual.

El Decret desenvolupa els principis pedagògics que són les línies d'actuació a través de les quals es concreta l'acció educativa derivada dels sis vectors clau, i en aquesta temàtica li correspon aquest principi:

j) Consolidació dels valors propis d'un estat democràtic: es promou, des de totes les àrees, matèries o àmbits, la ciutadania democràtica i la consciència global, amb voluntat d'educar persones crítiques, responsables i compromeses amb la millora del seu entorn, capaces de promoure canvis i afrontar els reptes que signifiquen els objectius de desenvolupament sostenible.

- El **Decret 171/2022, de 20 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de batxillerat**, estableix el currículum del batxillerat que ha de fer possible el desplegament del projecte de vida personal, acadèmic i professional dels joves procurant el seu èxit educatiu, i ha de facilitar l'accés a processos formatius posteriors i a l'aprenentatge al llarg de la vida.

El currículum de batxillerat es configura com un instrument del sistema educatiu per assolir una societat més justa, democràtica, cohesionada i inclusiva, que doni cabuda a totes les persones i on sigui possible la igualtat d'oportunitats.

Entre altres, aquest Decret té com a finalitat formar persones amb més capacitat de comprendre i interpretar el món en què viuen; crítiques i amb compromís a fi d'afrontar i intervenir en els nous reptes locals i globals des d'una perspectiva resilient i comunitària, i receptives, actives, obertes i sensibles al seu entorn i a si mateixes.

Entre d'altres, el batxillerat té l'objectiu de contribuir a desenvolupar les capacitats que permeten a l'alumnat:

o) Fomentar una actitud crítica, responsable i compromesa en la lluita contra el canvi climàtic i en la defensa del desenvolupament sostenible, i en particular amb relació a les problemàtiques subjacents als objectius de desenvolupament sostenible (ODS).

1.2 Educació infantil

L'etapa d'educació infantil suposa l'inici del procés de desenvolupament de les competències clau, que seran les eines per continuar aprenent al llarg de la vida i que apareixen recollides a la Recomanació del Consell de la Unió Europea de 22 de maig de 2018. La competència ciutadana promou l'adquisició d'hàbits saludables i sostenibles que els infants aniran integrant a les seves pràctiques quotidianes. A més, s'inicien les condicions necessàries per crear comportaments respectuosos amb si mateixos, amb els altres i amb el seu entorn, que previnguin conductes discriminatòries de qualsevol mena.

L'eix de l'educació infantil que es relaciona amb ODS i sostenibilitat ambiental és el següent:

- Eix 3. Un infant que descobreix l'entorn amb curiositat

Aquest eix fa incidència en les habilitats que ajuden l'infant a identificar i establir relacions lògiques entre els diferents elements de l'entorn, amb una actitud crítica i creativa per identificar reptes i proposar possibles solucions, i iniciar un acostament respectuós cap al món natural per despertar la consciència de la necessitat de fer-ne un ús sostenible.



La competència específica que ho promou és:

- Competència específica 3 - Explorar i reconèixer elements i fenòmens del món natural, establint relacions entre la pròpia acció i les conseqüències que se'n deriven, per iniciar hàbits de sostenibilitat i conservació de l'entorn.

1.3 Educació bàsica

Etapa d'educació primària

Les àrees de l'educació primària que directament es relacionen amb ODS i sostenibilitat ambiental són les següents:

Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural

En aquesta àrea les competències promouen la comprensió dels ODS i assenyalen com aquests són necessaris per assolir un futur més sostenible per a tothom; alhora que es fomenta l'acció dels alumnes, per contribuir a la consecució dels ODS, tant a escala local com global.

Algunes de les competències específiques que ho promouen són:

- Competència 2 - Plantejar-se preguntes sobre el món, aplicant les diferents formes de raonament i mètodes del pensament científic, per interpretar, respondre i predir els fets i fenòmens del medi natural, social i cultural i per prendre decisions creatives i decidir actuacions ètiques i socialment sostenibles.

Es relaciona amb tots els ODS, sobretot als que fan referència a la sostenibilitat.

- Competència 6 - Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana a l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els ODS, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.

Es relaciona amb tots els ODS, tot emfatitzant els que fan referència a la sostenibilitat.

Matemàtiques

Les matemàtiques s'erigeixen en un saber instrumental indispensable en el desenvolupament dels ODS, com a instrument per analitzar i comprendre millor l'entorn proper i global, els problemes socials, econòmics, científics i ambientals i per avaluar vies de solució viables. Tenen un paper essencial davant els actuals desafiaments socials i mediambientals als quals l'alumnat haurà d'enfrontar-se en el futur.

Àrees lingüístiques

Les àrees lingüístiques tenen com a objectiu preparar l'alumnat perquè sigui capaç de participar en la societat plural, plurilingüe i pluricultural del segle XXI i actuar en diferents contextos, per aconseguir un bé individual, col·lectiu i global. Les llengües són un component important en el desenvolupament sostenible, ja que poden contribuir a la inclusió, l'educació, la pau, la cooperació i la preservació de la cultura. La promoció de les llengües i la diversitat lingüística ajuda a avançar en la consecució dels ODS.

Educació en Valors Cívics i Ètics

Les competències específiques, criteris d'avaluació i sabers estan totalment caracteritzats per tal de desenvolupar hàbits i actuacions individuals i col·lectives que afavoreixin l'assoliment dels ODS i la sostenibilitat ambiental.

Alguna de les competències específiques que ho promouen són:

- Competència 3 - Interpretar les relacions sistèmiques entre l'individu, la societat i la natura, així com la importància de l'acció local i les seves conseqüències en l'entorn proper, per desenvolupar un paper actiu i conseqüent amb el respecte, la cura i la protecció de les persones i del planeta.

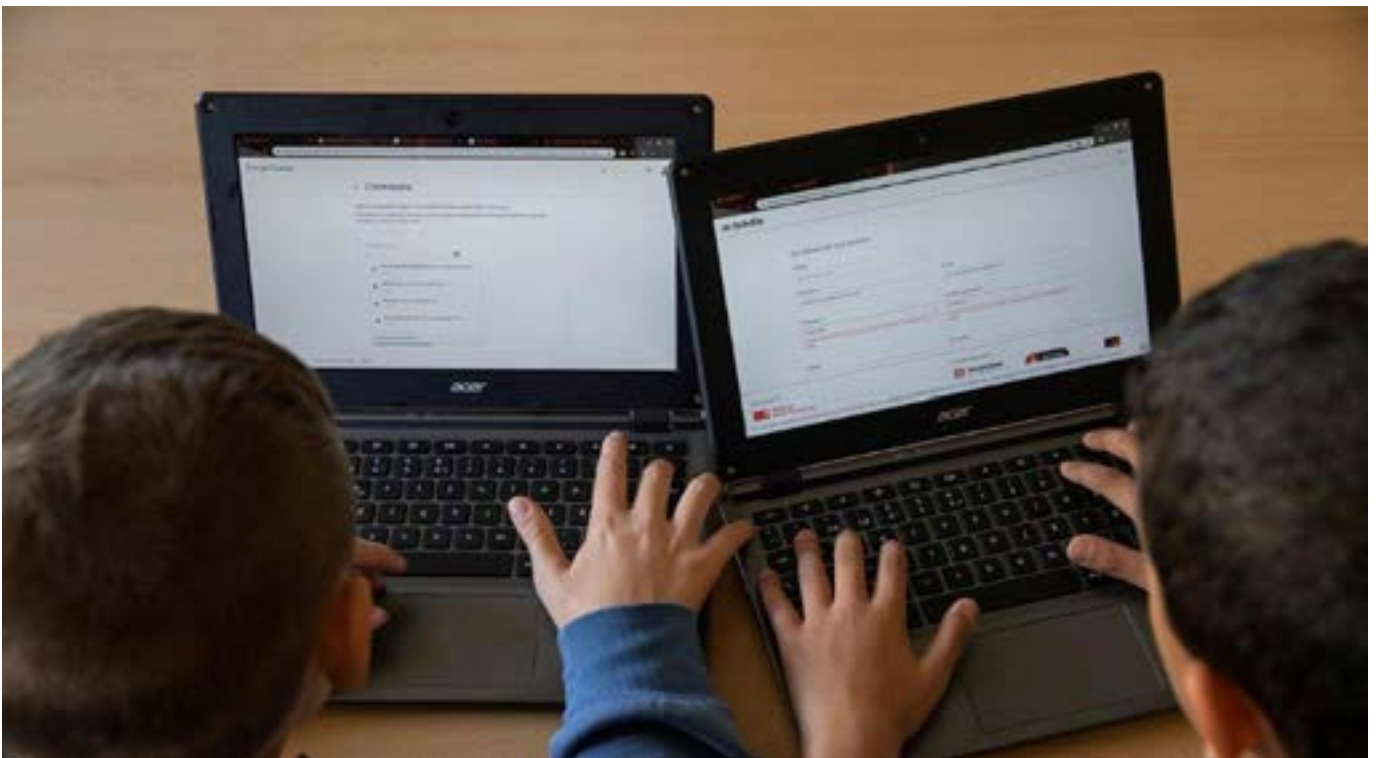
Es relaciona amb els ODS 12, 13 i 14, i per extensió a tots els altres.

Educació física

Alguna de les competències específiques que ho promouen són:

- Competència 4 - Valorar l'entorn com a espai de pràctica d'activitats físiques i d'ocupació del temps de lleure, utilitzant-lo de manera respectuosa i responsable per participar en la seva conservació i millora.

Es relaciona amb els ODS 14 i 15.



Educació artística

L'educació artística és un component important en el desenvolupament sostenible, ja que pot contribuir a la creativitat i la innovació, la inclusió i la diversitat, la consciència ambiental i la pau i la inclusió social. La promoció de l'educació artística pot ajudar a plantejar situacions a partir de les problemàtiques subjacents dels ODS.

Etapa d'educació secundària obligatòria

Les matèries d'ESO que apliquen aprenentatges en contextos i situacions reals i problemàtiques actuals són les següents:

Biologia i Geologia

Tracten situacions a partir de les problemàtiques subjacents dels ODS 11, 12, 13, 14 i 15.

Es concreta especialment (no únicament) en la competència específica 5:

- Competència específica 5 - Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències biològiques i geològiques, per fer propostes d'acció i per decidir de manera informada sobre problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.

Ciències Socials: Geografia i Història

Tracten situacions a partir de les problemàtiques subjacents dels ODS 5, 10, 11, 12, 13, 15 i 16.

Es concreta especialment (no únicament) en la competència específica 3:

- Competència específica 3 - Interpretar els canvis i les continuïtats dels processos històrics, mitjançant la realització de projectes de recerca i l'ús de fonts primàries i secundàries, per interpretar els problemes del món actual i fer propostes a favor de la pau, el benestar i el desenvolupament sostenible.

Economia Bàsica

Considera el compromís i el sentit ètic en la presa de decisions, com a consumidors responsables, per contribuir al desenvolupament sostenible en un món global, incloent-hi el comerç just i incorporant-hi els ODS.

Es concreta especialment (no únicament) en la competència específica 2:

- Competència específica 2 - Integrar i promoure pràctiques econòmiques basades en valors humans, solidaris i sostenibles, amb consciència ciutadana, per contribuir a una societat més equitativa, justa i sostenible en un món global i divers,

Educació en valors cívics i ètics

Afronta qüestions ètiques fonamentals. Caldrà adoptar una actitud conseqüent amb el caràcter interconnectat i ecodependent de la vida de les persones en relació amb l'entorn.

Es concreta especialment (no únicament) en la competència específica 3:

- Competència específica 3 - Integrar i avaluar les relacions sistèmiques entre l'individu, la societat i la natura i l'ecodependència de les activitats humanes, mitjançant la identificació i l'anàlisi de problemes ecosocials de rellevància, per desenvolupar hàbits i actituds èticament compromeses amb l'assoliment d'un estil de vida sostenible.

Emprenedoria

Incorpora ODS al desenvolupament local i global.

Es concreta especialment (no únicament) en les competències específiques 3 i 5:

- Competència específica 3 - Promoure actuacions locals i globals compromeses amb la societat i l'entorn, amb visió creativa, emprenedora i compromesa per contribuir al desenvolupament sostenible
- Competència específica 5 - Seleccionar els recursos disponibles en el procés de disseny de les idees o solucions emprenedores, creatives i sostenibles, utilitzant metodologies àgils i actives d'ideació amb sentit ètic i solidari, per donar una resposta sostenible a les necessitats i demandes de la societat.

Filosofia

Planteja reptes contemporanis com podrien ser els desenvolupaments tecnocientífics (robòtica, digitalització, intel·ligència artificial, etc.), els reptes ambientals i ecològics (emergència climàtica, escassetat de recursos, etc.) o els sociopolítics (la legitimitat dels sistemes i les institucions polítiques, els feminismes, les migracions, la privacitat, la llibertat d'expressió, etc.) que es troben presents a l'agenda política de gairebé tots els països a través dels ODS de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides.

Física i Química

Tracta situacions a partir de les problemàtiques subjacents dels ODS 6, 7, 9, 11, 12 i 13.

Es concreta especialment (no únicament) en la competència específica 5.

- Competència específica 5 - Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient i la salut, basant-se en els fonaments de les ciències físiques i químiques, per fer propostes d'acció per decidir de manera informada en problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals, que siguin compatibles amb un desenvolupament sostenible i que permetin mantenir i millorar la salut individual i col·lectiva.

1.4 Batxillerat

A segon de batxillerat hi ha una franja de matèries optatives trimestrals de quatre hores setmanals que es relacionen amb els objectius de desenvolupament sostenible i són les següents:

- *Entorn Sostenible*: centrades en problemàtiques de caràcter ambiental relacionades amb els ODS de l'11 al 15.
- *Pau, Justícia i Corresponsabilitat*: centrades en problemàtiques relatives al model de societat al qual s'aspira i relacionades amb els ODS 16 i 17.
- *Població i Prosperitat*: centrades en problemàtiques de caràcter social relacionades amb els ODS de l'1 al 10.

1.5 Educació al llarg de la vida

L'Ordre EDU/217/2022, de 23 de setembre, per la qual s'estableix el currículum de la formació instrumental per a les persones adultes, implementat el curs 2022-2023 als centres de formació d'adults (CFA), s'ha elaborat tenint en compte els ODS de l'Agenda 2030, especialment l'objectiu 4, que fa referència a garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat i promoure oportunitats d'aprenentatge durant tota la vida per a tothom, i l'objectiu 5, per aconseguir la igualtat de gènere i apoderar totes les dones i nenes. També s'han considerat, entre d'altres, objectius vinculats als efectes del canvi climàtic, a la promoció de la salut i dels hàbits saludables i a l'exercici d'una ciutadania activa.

La inclusió dels ODS de l'Agenda 2030, que és un aspecte transversal d'aquest currículum, pren una especial rellevància en l'Àrea del Medi Natural, Social i Cultural, ja que les seves dimensions estan directament relacionades amb determinats ODS, que s'interrelacionen i interactuen. La segona dimensió té relació amb la presa de consciència dels problemes mediambientals i l'aplicació de mesures que ajudin a la nostra supervivència i a la conservació del medi natural, posant èmfasi en la sostenibilitat. Treballa els ODS següents: aigua neta i el sanejament (6), energia neta i assequible (7), consum i producció responsables (12), acció climàtica (13), vida submarina (14) i, finalment, vida d'ecosistemes terrestres (15). L'última dimensió s'ocupa del territori i la seva evolució en funció dels canvis històrics, socials i culturals i està connectada amb els ODS indústria, innovació i infraestructura (9) i ciutats i comunitats sostenibles (11).

1.6 Formació professional

El currículum dels estudis de formació professional s'estableix a partir de les necessitats de qualificació professional detectades a Catalunya, la seva pertinença al sistema integrat de qualificacions i formació professional, i la seva possibilitat d'adequació a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres.

La formació professional conté, amb caràcter transversal en totes les seves titulacions, resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació directament vinculats al desenvolupament sostenible.

Així, l'alumnat assolirà les competències professionals a través de la interpretació dels processos i procediments, complint les normes de protecció del medi ambient.

El passat any, es va aprovar la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la formació professional. Actualment es troba en desplegament, i en un termini d'un any s'hauran de desplegar al voltant de 174 noves distribucions curriculars.

Aquesta nova llei és un pas endavant en l'assoliment d'una cultura de la sostenibilitat en l'àmbit professional: tots els estudis de cicles de grau mitjà i cicles de grau superior (graus D), inclouran un nou mòdul professional en sostenibilitat aplicada al sector productiu. És un pas endavant important per assolir un dels grans objectius de la Unió Europea: oferir formació actualitzada i suficient, que incorpori de manera proactiva i àgil tant les competències professionals emergents com la innovació, la recerca aplicada, l'emprenedoria, incloent-hi l'emprenedoria col·lectiva en economia social, la digitalització, la sostenibilitat i l'emergència climàtica, com a factors estructurals d'èxit en el nou model econòmic.

El proper sistema incorpora i integra en la formació les transformacions fruit de la digitalització, la transició ecològica i la sostenibilitat en tots els sectors econòmics, com a vectors clau de l'economia, l'ocupació i el benestar social.

El mòdul de Sostenibilitat aplicada al sistema productiu tindrà com a finalitat el desenvolupament de coneixement i competències bàsiques en economia verda, sostenibilitat i impacte ambiental de l'activitat, així com les condicions en què les exigències de la transició ecològica modifiquen els processos productius del sector corresponent, i el seu currículum bàsic és comú als cicles formatius de grau mitjà i superior.

A continuació trobem les principals característiques d'aquest nou mòdul professional.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a assolir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte de sostenibilitat i s'han establert els marcs internacionals associats al desenvolupament sostenible.
- b) S'han identificat els assumptes ambientals, socials i de governança que influeixen en el desenvolupament sostenible de les organitzacions empresarials.
- c) S'han relacionat els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) amb la importància que tenen per a la consecució de l'Agenda 2030.
- d) S'ha analitzat la importància d'identificar els aspectes ASG més rellevants per als grups

d'interès de les organitzacions relacionant-los amb els riscos i les oportunitats que suposen per a la mateixa organització.

- e) S'han identificat els principals estàndards de mètriques per a l'avaluació de l'exercici en sostenibilitat i el seu paper en el retiment de comptes que marca la legislació vigent i les regulacions futures en desenvolupament.
- f) S'han descrit la inversió socialment responsable i el paper dels analistes, els inversors, les agències i els índexs de sostenibilitat en el foment de la sostenibilitat.

2. Caracteritza els reptes ambientals i socials a què s'enfronta la societat, descrivint els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposant accions per minimitzar-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els principals reptes ambientals i socials.
- b) S'han relacionat els reptes ambientals i socials amb el desenvolupament de l'activitat econòmica.
- c) S'ha analitzat l'efecte dels impactes ambientals i socials sobre les persones i els sectors productius.
- d) S'han identificat les mesures i les accions encaminades a minimitzar els impactes ambientals i socials.
- e) S'ha analitzat la importància d'establir aliances i treballar de manera transversal i coordinada per abordar amb èxit els reptes ambientals i socials.

3. Estableix l'aplicació de criteris de sostenibilitat a l'exercici professional i personal, identificant els elements necessaris.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els ODS més rellevants per a l'activitat professional que duu a terme.
- b) S'han analitzat els riscos i les oportunitats que representen els ODS.
- c) S'han identificat les accions necessàries per atendre alguns dels reptes ambientals i socials des de l'activitat professional i l'entorn personal.

4. Proposa productes i serveis responsables tenint en compte els principis de l'economia circular.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el model de producció i consum actual.

- b) S'han identificat els principis de l'economia verda i circular.
 - c) S'han contrastat els beneficis de l'economia verda i circular davant del model clàssic de producció.
 - d) S'han aplicat principis d'ecodisseny.
 - e) S'ha analitzat el cicle de vida del producte.
 - f) S'han identificat els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.
5. Efectua activitats sostenibles minimitzant-ne l'impacte en el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el model de producció i consum actual.
- b) S'han identificat els principis de l'economia verda i circular.
- c) S'han contrastat els beneficis de l'economia verda i circular davant del model clàssic de producció.
- d) S'ha avaluat l'impacte de les activitats personals i professionals.
- e) S'han aplicat principis d'ecodisseny.
- f) S'han aplicat estratègies sostenibles.
- g) S'ha analitzat el cicle de vida del producte.
- h) S'han identificat els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental.

6. Analitza un pla de sostenibilitat d'una empresa del sector, identificant-ne els grups d'interès, els aspectes ASG materials i justificant accions per gestionar-los i mesurar-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els grups d'interès principals de l'empresa.
- b) S'han analitzat els aspectes ASG materials, les expectatives dels grups d'interès i la importància dels aspectes ASG en relació amb els objectius empresarials.
- c) S'han definit accions encaminades a minimitzar els impactes negatius i aprofitar les oportunitats que plantegen els principals aspectes ASG identificats.

- d) S'han determinat les mètriques d'avaluació de l'acompliment de l'empresa segons els estàndards de sostenibilitat més àmpliament utilitzats.
- e) S'ha elaborat un informe de sostenibilitat amb el pla i els indicadors proposats.



Cultura i organització

Tal com recull el Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 a l'ODS 4, educació de qualitat, és necessari sensibilitzar i formar en sostenibilitat i medi ambient en totes les etapes educatives. En aquest sentit, els centres educatius són clau per aconseguir una transformació sostenible, perquè tenen el potencial de dotar les pròximes generacions amb aptituds, coneixement i capacitat de comprensió per respondre davant qualsevol dels reptes i oportunitats a les quals s'enfronti el món actual i futur.

Així doncs, els centres esdevenen catalitzadors del canvi per la transició i transformació sostenible, amb tota una sèrie de programes i iniciatives per formar i sensibilitzar la comunitat educativa sobre les causes i conseqüències del canvi climàtic, així com en la implementació d'actuacions per afrontar-ne les conseqüències.



1. Xarxa d'Escoles Verdes

El Departament d'Educació i el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya impulsen l'educació per a la sostenibilitat, a través de la Xarxa d'Escoles Verdes (XEV), amb la finalitat que tots els centres docents de Catalunya incorporin en els seus projectes educatius els principis, els objectius i les actuacions que promouen els aprenentatges necessaris per a l'assoliment de les competències bàsiques en l'àmbit de l'educació ambiental i de la sostenibilitat, d'acord amb els principis rectors del sistema educatiu establerts per la LEC.

Actualment, la XEV està formada per 760 centres educatius de naturalesa diversa (centres d'educació infantil [0-6 anys], primària, secundària, cicles formatius i centres d'educació especial i d'adults), i està integrada a la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (XESC). Té tres grans objectius:

- Ajudar els centres a incorporar els valors de l'educació per a la sostenibilitat en tots els àmbits de la vida del centre (currículum, gestió, relacions amb l'entorn, etc.).
- Promoure la participació i la implicació activa de la comunitat educativa en la millora del seu entorn.
- Afavorir l'intercanvi entre els centres que comparteixen uns mateixos objectius.

Després de 25 anys del programa Escoles Verdes, s'ha vist la necessitat de transformar el model actual d'acompanyament a les escoles de la XEV per construir un nou model centrat a millorar la qualitat de les accions/projectes que desenvolupen els centres. Els centres que formen part de la XEV s'organitzen en grups de treball, que conformen xarxes territorials, peça central per a la dinamització i l'acompanyament a la XEV. A més, també s'ofereix assessorament tècnic i s'organitzen formacions i altres espais de trobada i intercanvi d'experiències.

Per reforçar la implementació del nou currículum en l'Educació per a la sostenibilitat, s'han incorporat en el curs 2022-2023 un equip de set docents dinamitzadors de la XEV, d'educació infantil, educació primària i secundària, experts en pràctiques d'aprenentatge avançades en matèria de sostenibilitat (competencials, globalitzades, amb perspectiva de gènere, personalitzades, vinculades a problemes socialment rellevants, avaluació reguladora, etc.) i vuit experts en Educació Ambiental.

2. Projectes i bones pràctiques en l'àmbit de la formació professional

La transició cap a economies i societats verdes crearà noves necessitats de competències en tots els sectors i ocupacions. En aquest context, la formació professional tindrà un paper destacat.

Tots els estudis de formació professional estan relacionats amb els ODS relacionats amb la sostenibilitat ambiental:

- Objectiu 6. Garantir la disponibilitat i una gestió sostenible de l'aigua i el sanejament per a totes les persones

- Objectiu 7. Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a totes les persones
- Objectiu 8. Promoure el creixement econòmic sostingut, inclusiu i sostenible, l'ocupació plena i productiva i el treball digne per a tothom
- Objectiu 9. Construir infraestructures resilents, promoure la industrialització inclusiva i sostenible i fomentar la innovació
- Objectiu 11. Aconseguir que les ciutats i els assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilents i sostenibles
- Objectiu 12. Garantir modalitats de consum i producció sostenibles
- Objectiu 13. Adoptar mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els efectes d'aquest
- Objectiu 14. Conservar i utilitzar de forma sostenible els oceans, els mars i els recursos marins per al desenvolupament sostenible
- Objectiu 15. Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, aturar i revertir la degradació del sòl i aturar la pèrdua de la biodiversitat
- Objectiu 16. Promoure societats pacífiques i inclusives per tal d'aconseguir un desenvolupament sostenible, proporcionar accés a la justícia per a totes les persones i desenvolupar institucions eficaces, responsables i inclusives a tots els nivells
- Objectiu 17. Enfortir els mitjans per implementar i revitalitzar l'Aliança Mundial per al Desenvolupament Sostenible

Els estudis que tenen una incidència més significativa en el desenvolupament sostenible són:

- Eficiència Energètica i Energia Solar Tèrmica
- Energies Renovables
- Auditoria Energètica
- Gestió de l'Aigua
- Manteniment d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids
- Desenvolupament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids
- Educació i Control Ambiental
- Química i Salut Ambiental

- Mobilitat Segura i Sostenible
- Manteniment i Seguretat en Sistemes de Vehicles Híbrids i Elèctrics
- Projectes d'Edificació (Rehabilitació i Restauració)
- Automatització i Robòtica Industrial
- Conducció d'Activitats Fisicoesportives en el Medi Natural
- Producció Agropecuària
- Aqüicultura
- Producció Agroecològica
- Aprofitament i Conservació del Medi Natural
- Jardineria i Floristeria
- Activitats Eqüestres
- Construcció
- Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques
- Sistemes Electrotècnics i Automatitzats
- Xarxes i Estacions de Tractament d'Aigües
- Instal·lacions de Producció de Calor
- Instal·lacions Frigorífiques i de Climatització
- Navegació i Pesca de Litoral
- Transport Marítim i Pesca d'Altura
- Gestió Forestal i del Medi Natural
- Paisatgisme i Medi Rural
- Ramaderia i Assistència en Sanitat

En aquest àmbit s'estan elaborant tot un seguit de projectes i bones pràctiques vinculades a la millora de la sostenibilitat i la prevenció del canvi climàtic:

2.1 Projecte per implementar la norma ISO 14001 de sistemes de gestió ambiental en centres d'FP

Des del curs 2019-2020, el Projecte de Qualitat i Millora Contínua (PQiMC) forma i acompanya els centres públics que imparteixen estudis d'FP i voluntàriament s'apunten a la implantació de la ISO 14001 de sistemes de gestió ambiental.

Un sistema de gestió ambiental basat en ISO 14001 significa que, a partir d'una diagnosi del centre es detecten i s'avaluen els aspectes i impactes ambientals que produeix el centre en la seva activitat: es mesuren els consum i els residus que generen i s'avalua la seva importància respecte a la sostenibilitat ambiental de l'institut. Els aspectes que es detecten com a significatius, especialment, es tracten amb la voluntat d'anar-los reduint així com la resta de residus i consums. Per tal disminuir l'impacte ambiental, juga un paper molt important, d'una banda, la planificació d'objectius ambientals i, de l'altra, l'augment de la sensibilització ambiental de la comunitat educativa i altres parts interessades: ambientalització curricular, jornades de sensibilització, etc., amb l'objectiu que l'alumnat i el professorat vagin prenent consciència de la necessitat de la sostenibilitat ambiental.

Es parteix de l'experiència de l'Institut Marianao de Sant Boi de Llobregat, des del 2009 certificats en ISO 14001 i certificació EMAS, i l'Institut Escola del Treball de Lleida, també certificat al 2015 en ISO 14001. Organitzats en xarxes de centres, 6 instituts d'FP i 4 escoles agràries ja estan certificades, i 12 instituts més amb 9 escoles agràries estan preparant els seus sistemes per a la certificació.

Tots els instituts que han certificat en aquesta norma de gestió ambiental, prèviament havien certificat en ISO 9001.

- a) Centres certificats actualment: Escola Agrària del Pallars, Escola Agrària Forestal de Santa Coloma de Farners, Escola Agrària d'Alfarràs, Institut Baix Camp (Reus), Institut Bernat el Ferrer de Molins de Rei, Institut Carles Vallbona (Granollers), Institut de Vic, Institut J.V. Foix (Rubí), Institut Marianao (Sant Boi de Llobregat) i Institut Escola del Treball (Lleida).
- b) Centres en procés de certificació: Escola Agrària del Solsonès, Escola Agrària del Pirineu, Escola Agrària de l'Empordà, Escola Agrària de Mas Bové, Escola de Viticultura Mercè Rossell, Escola Agrària Vallfogona de Balaguer, Escola Agrària de les Borges Blanques, Escola Agrària d'Amposta, Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida, Institut Escola del Treball de Barcelona, Institut Pous i Argila (Manlleu), Institut Bonanova (Barcelona), Institut Esteve Terradas i Illa (Cornellà de Llobregat), Institut Francesc Ribalta, Institut Martí l'Humà de Montblanc, Institut Josep Brugulat de Banyoles, Institut de l'Ebre de Tortosa, Institut de Nàutica de Barcelona, Escola Agrària de Manresa, Institut Les Vinyes de Santa Coloma de Gramenet i Institut Pompeu Fabra de Badalona.

2.2 Perfil de PFI orientador d'Auxiliar d'operacions sostenibles a la indústria i al medi agraris

Els programes de formació i inserció orientadors tenen una finalitat orientadora, formativa i professionalitzadora en diferents perfils professionals. Se centren a acompanyar els joves en la

reincorporació al sistema educatiu o en l'adquisició de la formació professionalitzadora de caràcter bàsic que els faciliti la inserció laboral.

Aquesta finalitat es concreta en els aspectes següents:

- a) Afavorir el desenvolupament maduratiu del jovent a partir del treball de les competències transversals, personals i socials perquè tinguin una participació activa en la societat com a ciutadans i ciutadanes responsables.
- b) Facilitar la informació i l'orientació professionals que facilitin el disseny d'un projecte formatiu professional i vital adaptat a cada jove, ja sigui per a la reincorporació a altres itineraris formatius o bé per a la inserció professional.
- c) Desenvolupar les competències professionals de les qualificacions de nivell 1 del Catàleg de qualificacions professionals vigent a Catalunya i adequades al perfil professional de l'itinerari que cada jove estableixi.

Un dels perfils PFI orientadors és el d'Auxiliar d'operacions sostenibles a la indústria i al medi agrari, PFI OR04, que es desenvolupa tenint en compte mòduls professionals de la família professional d'Agrària i mòduls de la família professional d'Indústries alimentàries, a més d'altres propis, com mòduls relacionats amb la construcció i les energies sostenibles.

Aquest perfil PFI OR04 té un bloc agrari-ramader de 236 h (operacions auxiliars de preparació del terreny, plantació i sembra de cultius de 90 h, operacions auxiliars de maneig de la producció en explotacions ramaderes i manteniment d'instal·lacions de 70 h, i operacions de reg i aplicació de productes fitosanitaris de 76 h), un bloc d'indústria alimentària de 90 h (operacions auxiliars en la indústria alimentària), i un tercer bloc de construcció sostenible de 74 h (construccions i energies sostenibles en el medi agrari).

2.3 Bona pràctica: cicles formatius de paisatgisme i jardineria

Aquest curs 2022-2023 s'ha iniciat una nova orientació del perfil professional del cicle formatiu de Paisatgisme i Medi Rural a l'Escola Agrària de Manresa. Aquesta orientació del perfil professional a l'agroecologia i l'acció climàtica té com objectiu formar professionals compromesos a produir i donar serveis amb una posició activa de lluita contra el canvi climàtic i preparar-los per provocar canvis en zones rurals amb baixa densitat de població. S'incorporen nous mòduls professionals on es desenvolupen competències relacionades amb la reutilització de productes agraris, un ús més eficient de l'energia i de l'aigua i la implementació de tecnologies que ho permetin, etc.

Altres exemples concrets de bones pràctiques en sostenibilitat aplicades en centres són:

- L'alumnat de Jardineria i Floristeria de l'Institut de Premià treballen amb sistemes de drenatge sostenible per una millor gestió de l'aigua. També utilitzen sistemes de reg de degoteig i programadors, de manera que si es produeix una fuga d'aigua l'alumnat sap exactament on s'ha produït.

- A l'Institut La Talaia de Segur de Calafell, també en el cicle de Jardineria i Floristeria, l'alumnat del cicle ha desenvolupat un projecte de col·laboració amb l'escola Vilamar, també de Segur de Calafell, consistent en la creació de dues jardineres amb travesses i un sistema de reg per degoteig per a l'hort escolar. A més a més, també s'han trasplantat herbes aromàtiques i s'ha instal·lat un banc de fusta.
- A l'Institut La Garrotxa d'Olot, el departament d'agrària controla l'hivernacle de jardineria de manera automàtica. La finestra zenital s'obre segons la programació de l'autòmat, que guarda registres. En cas de riscos per vent o pluja els sensors connectats als aparells meteorològics tanquen la finestra.

2.4 Bona pràctica: Projecte Blue Container Project

El Projecte Blue Container Project és un exemple de bones pràctiques de l'INS Provençana de l'Hospitalet de Llobregat en els cicles formatius de la família professional d'Edificació i obra civil, en què també hi han participat altres instituts.

Aquest projecte neix per fomentar la recuperació i la transformació de contenidors marítims com a habitatges socials i equipaments, aplicant criteris de sostenibilitat. Els edificis s'han projectat segons criteris d'arquitectura bioclimàtica i donen resposta a les demandes vigents d'eficiència energètica.

Actualment el prototip, que allotja un viver d'empreses per a l'institut, ja està acabat i situat al pati de l'institut. En el procés han treballat tots els cicles d'FP de l'institut; els alumnes CFGS de Projectes han fet el disseny, els alumnes del CFGM de Construcció han fet el guix dels treballs i els alumnes del CFGS d'Organització i Control d'obra han fet el seguiment dels treballs.

També s'ha col·laborat amb altres instituts i famílies professionals, com per exemple el cicle de Fusta de l'Institut Miquel Martí i Pol de Cornellà i l'Institut Escola de Treball de Lleida i el cicle d'Energies Renovables, que han fet el mobiliari del contenidor i han muntat les plaques solars per generar l'electricitat, respectivament.

3. Serveis de menjador i transport escolar³

3.1 Servei de menjador escolar

Una alimentació sostenible és, segons l'Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO), aquella alimentació amb un impacte ambiental baix que contribueix a la seguretat higienicosanitària i alimentària i a una vida saludable per a les generacions presents i futures. En aquest aspecte, l'ODS 2, posar fi a la fam, assolir la seguretat alimentària i la millora de

3. Les competències relatives a la de gestió dels serveis de menjador i transport escolars es deleguen als consells comarcals. Aquesta delegació de competències deriva de l'Acord GOV/128/2021, de 31 d'agost, de delegació de competències als consells comarcals i a l'Àrea Metropolitana de Barcelona en matèria d'educació.

la nutrició, i promoure l'agricultura sostenible, recull la necessitat de promocionar els bons hàbits alimentaris a través de l'educació en el consum de productes alimentaris saludables, de producció local, de temporada i de qualitat, i de prevenir i reduir les pèrdues i el malbaratament alimentari al llarg de la cadena alimentària.

A Catalunya es malbaraten anualment més de 260.000 tones d'aliments, que equivalen a 35 kg d'aliments per càpita. Aquestes pèrdues i el malbaratament alimentaris afebleixen l'economia, fan menys competitives les empreses, augmenten la despesa de la llar i obliguen l'Administració a destinar recursos per gestionar els residus alimentaris. A més, tenen com a efectes la reducció de les terres fèrtils disponibles, la pèrdua de la diversitat biològica, l'excés d'ús d'aigua potable i energia i l'increment de la generació de residus, i són una de les causes del canvi climàtic. Així, doncs, la lluita contra el malbaratament alimentari es converteix també en una via per lluitar contra el canvi climàtic. La Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris, vol, no només conscienciar sobre aquest problema, sinó també habilitar eines que en facilitin la prevenció. Aquesta norma, que inclou mesures com la promoció de productes de temporada i de proximitat, tindrà un gran impacte als menjadors escolars i serà una oportunitat perquè els centres incloguin en els seus projectes educatius elements de conscienciació, informació i educació sobre les pèrdues i el malbaratament alimentaris. En aquesta línia, properament es presentarà la Guia per a la prevenció del malbaratament alimentari als menjadors escolars, que ha elaborat el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, amb la col·laboració del Departament d'Educació

D'altra banda, l'Acord del Govern de 31 de maig de 2022, de mesures en relació amb els contractes públics de subministrament de productes alimentaris, de concessió de serveis que incorporin prestació de serveis alimentaris, i de serveis de menjadors col·lectius, insta a revisar la normativa de menjadors escolars, per tal que es doni prioritat a una gestió que garanteixi una alimentació saludable, i es facin recomanacions amb l'objectiu de fomentar els hàbits saludables d'una alimentació equilibrada, basada en productes frescos, de temporada, de venda de proximitat, de producció agrària ecològica, de producció integrada i de qualitat diferenciada, i que l'organització dels menjadors escolars es basi en sistemes alimentaris locals.

Tots aquests aspectes s'estan valorant i tenint en compte en la revisió que s'està duent a terme de la normativa específica reguladora del servei de menjador escolar, el Decret 160/1996, de 14 de maig, pel qual es regula el servei escolar de menjador als centres docents públics de titularitat del Departament d'Educació.

Aquestes mesures es complementen amb un seguit de publicacions i recomanacions elaborades per l'Agència de Salut Pública de Catalunya, amb la col·laboració del Departament d'Educació.⁴

3.2 Servei de transport escolar

El sector transport contribueix en un 28% a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya (Oficina Catalana de Canvi Climàtic, 2017) i és la principal font de contaminació

4. <https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/promocio_salut/alimentacio_saludable/>

ambiental a les ciutats. Reduir el nombre de vehicles, que els que circulin siguin més nets, incrementar l'ús del transport públic i/o col·lectiu i promoure altres sistemes de desplaçament menys contaminants, permetrà disminuir de forma significativa el consum de carburants d'origen fòssil i millorar la qualitat ambiental de pobles i ciutats.

Pel que fa al servei de transport escolar, a Catalunya hi ha actualment més de 1.400 rutes de transport escolar, amb finançament del Departament d'Educació. Aquest servei permet la mobilitat massiva de l'alumnat en transport col·lectiu, que redueix els desplaçaments en vehicle privat i contribueix a una millora de la sostenibilitat ambiental. Cal afegir, també, que els vehicles que s'utilitzen per al transport escolar compleixen les normatives en matèria mediambiental que els són aplicables, ja que aquesta és una condició obligatòria per a la contractació del servei. Els vehicles utilitzats, a més, disposen de sistemes de climatització adequats per tal d'assegurar que els infants i joves viatgen a temperatures adequades.

4. Contractació

La contractació pública és una potent eina econòmica de l'Administració. Representa, a Catalunya, més d'un 30 % del total de la despesa pública, i un 14 % del PIB de la Unió Europea. Això fa que la compra pública hagi deixat de ser una mera compra de béns i serveis per a les administracions i passi a ser una eina per al foment de determinades polítiques públiques. Partint d'aquest principi d'utilitzar la contractació de forma estratègica per assolir objectius socials comuns, la Unió Europea estableix, per a tots els estats membres, que en els contractes públics s'incorporin mesures de foment de polítiques socials, ambientals, d'innovació i de participació de les pimes, i es vetlli per assolir una compra pública ètica i lliure de corrupció.

Amb aquesta finalitat, el Departament d'Educació posa a disposició de les seves unitats promotores de contractes un enllaç (<https://contractacio.gencat.cat/ca/principis/contractacio-estrategica/>), en els documents preparatoris de les licitacions, amb una sèrie de guies per tal d'incorporar aquestes mesures en la definició de l'objecte social, en els criteris de solvència o de valoració, en les condicions especials d'execució, etc. També es dona l'accés a la llista d'exemples i models de clàusules per facilitar-los la tasca.

Durant la tramitació de les licitacions, la unitat de contractació comprova que es doni compliment a l'obligació d'incloure almenys una condició especial d'execució relacionada amb la innovació, de tipus mediambiental o de tipus social, tal com exigeix l'article 202 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. I, a més, promou la inclusió d'altres clàusules ambientals de forma voluntària en la línia que s'ha comentat d'utilitzar la contractació pública amb una finalitat estratègica per donar compliment a altres polítiques públiques, particularment pel que interessa en aquest document, a la preservació del medi ambient. En aquest sentit, les unitats promotores poden trobar, a l'enllaç <https://contractacio.gencat.cat/ca/principis/contractacio-estrategica/ambiental/>, un recull de normativa i guies en matèria de compra pública ambiental, informes de seguiment i altra documentació, així com una bústia de suport a l'ambientalització de la contractació pública.

Als plecs tipus de clàusules administratives particulars del Departament es recorda el compliment de la normativa mediambiental nacional i internacional i s'estableix un règim de penalitats en cas d'incompliment de les obligacions mediambientals de l'empresa contractista i dels eventuais subcontractistes.

D'altra banda, a totes les licitacions d'obres finançades amb fons REACT en el marc dels Fons Next Generation de la UE, que representen un percentatge molt important en la contractació del Departament, s'han incorporat clàusules mediambientals. En concret, es disposa un criteri de valoració de les ofertes consistent en el fet que les empreses licitadores puguin aconseguir 12 punts (5 punts més que a la resta de certificats) si disposen de certificats acreditatius del compliment de les normes de gestió mediambiental (certificat ISO 14001 o equivalent i/o certificat del compliment del Reglament EMAS). També s'inclou de forma sistemàtica una condició especial d'execució dels contractes consistent en l'obligació d'utilitzar almenys un producte o material amb Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, Etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Medi Ambient, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma ISO 14024, o tipus III, d'acord amb la norma ISO 14025, o equivalents.

Pel que fa a les obres finançades amb pressupost ordinari, aquest exercici s'estan licitant contractes d'obres per a la instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum a una vintena d'instituts.

El Departament segueix treballant per ambientalitzar compres i serveis clau, com el manteniment d'edificis i el mobiliari, així com per potenciar la utilització de les etiquetes ecològiques en la contractació pública de subministraments.

En concret, s'està estudiant la possibilitat de sol·licitar criteris de solvència ambiental com ara les mesures de gestió mediambiental que l'empresari pot aplicar en executar el contracte, especialment en les zones ambientalment sensibles (com els centres educatius). També s'està revisant l'aplicació correcta de l'Acord del Govern de restricció de determinats productes de plàstic d'un sol ús a la Generalitat de Catalunya, d'11 de juny de 2019, valorant la possibilitat d'estendre la prohibició de l'ús de plàstics d'un sol ús a tots els contractes, oberts i menors, de serveis d'àpats i restauració, i els contractes de màquines de venda automàtica.

Actualment, està pendent el desplegament del Pla d'acció de compra pública verda 2022-2025 i, en breu, s'obrirà el termini d'inscripció al curs de compra pública verda i ambientalització adreçat a personal dels serveis de contractació i dels serveis tècnics i unitats promotores de contractes dels departaments que preveu fer l'Escola de l'Administració Pública de Catalunya en col·laboració amb la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic.

Pel que fa als contractes que es liciten directament des dels centres educatius, principalment els serveis de neteja i de menjador escolar, s'ha posat a la seva disposició, en el Pas a Pas de la Intranet departamental, la informació que es detalla tot seguit:

A. Per al servei de menjador escolar:

- Guia d'ambientalització de menjadors col·lectius, on consten els criteris ambientals a incorporar

en els plecs de clàusules administratives particulars i els plecs de prescripcions tècniques que regeixen els contractes de serveis de restauració per a menjadors col·lectius.

- Per complir l'Acord de Govern de 31 de maig de 2022, de mesures en relació amb els contractes públics de subministrament de productes alimentaris, es faciliten models de clàusules en matèria d'alimentació, on consten exemples per a les prescripcions tècniques, per als criteris d'adjudicació i per a les condicions especials d'execució. Aquest acord pretén que als centres educatius se subministrin aliments de temporada, ecològics o de producció integrada i de proximitat, minimitzant la generació de residus i el malbaratament, a fi de ser més sostenibles des d'un punt de vista mediambiental, territorial i de cura de la salut dels infants.

B. Per al servei de neteja: es facilita un enllaç als plecs ambientalitzats de la Comissió Central de Subministraments del servei de neteja d'oficines, dels quals es poden agafar de referència alguns dels seus criteris: Acord Marc dels Serveis de Neteja.

Tant per al servei de menjador escolar com per al servei de neteja, es facilita als centres educatius aquest enllaç, <https://contractacio.gencat.cat/ca/principis/contractacio-estrategica/ambiental/>, on poden trobar un recull de normativa i guies en matèria de compra pública ambiental, informes de seguiment i altra documentació, així com una bústia de suport a l'ambientalització de la contractació pública. L'enllaç també els duu a trobar informació complementària sobre compra de productes alimentaris.

5. Servei Comunitari Ambiental

El Servei Comunitari és un instrument per desenvolupar una de les competències bàsiques marcades pel currículum de secundària, la competència social i ciutadana. Té com a objectiu garantir que els estudiants al llarg de la seva trajectòria escolar i en el marc curricular experimentin i protagonitzin accions de compromís cívic, aprenguin en l'exercici actiu de la ciutadania i posin en joc els seus coneixements i capacitats al servei de la comunitat. És una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte on l'alumne posa el seu coneixement i competències al servei dels altres. Aprèn a ser un ciutadà des de la pràctica. En aquest sentit, el curs 2021-2022, un 9% del total de projectes de servei comunitari que es van dur a terme estaven relacionats amb el medi ambient; aquesta xifra representa un increment en dos punts respecte al curs 2018-2019, i de 5 punts respecte al curs 2014-2015.

Paral·lelament, el Departament d'Educació participa també en un grup de treball en el marc del Congrés Nacional d'Educació Ambiental (CNEA), que és l'espai de trobada de l'educació ambiental a Catalunya, un entorn de treball per actuar davant dels reptes que ens planteja un món canviant i complex i per concebre solucions per a una societat més sostenible, corresponsable i justa.

6. Actuacions de difusió i bones pràctiques

La difusió i la comunicació són essencials per fer pedagogia, formar i informar la comunitat educativa sobre les causes i els efectes del canvi climàtic i la sostenibilitat ambiental, així com

sobre els ODS. Amb aquest objectiu, el Departament d'Educació els últims anys ha dut a terme un seguit d'iniciatives:

6.1 Enquesta de sostenibilitat als centres educatius

Per conèixer la situació dels centres educatius en matèria de sostenibilitat, el mes de maig de 2021 es va enviar una enquesta a la totalitat dels centres de Catalunya (tant públics com privats), 5.469, i l'índex de resposta va ser del 35%. L'enquesta cobria tots els aspectes de la sostenibilitat al centre, des del coneixement sobre la sostenibilitat i els ODS fins a les característiques dels seus espais físics, passant per la integració de la sostenibilitat en el seu dia a dia i la comunicació i la difusió de la sostenibilitat a la comunitat escolar.

Entre els resultats obtinguts, destaquen aspectes com que més de la meitat dels centres que van respondre l'enquesta té la sostenibilitat com un pilar fonamental en l'estratègia de centre, un 63% pertany a alguna xarxa o programa d'educació per la sostenibilitat, la majoria treballa la sostenibilitat de manera transversal, i una part molt important ja posa en pràctica bons hàbits dirigits a assolir entorns físics sostenibles (reciclatge i recollida selectiva, hort escolar, foment d'hàbits sostenibles, mesures per reduir el consum energètic, estalvi d'aigua).

L'enquesta també va servir per identificar problemàtiques amb què es troben els centres en la gestió de la sostenibilitat.

6.2 Programa Talent Creatiu i Empresa

El programa Talent Creatiu i Empresa, pel qual empreses o institucions fan encàrrecs reals a escoles d'arts plàstiques i disseny de Catalunya, fomenta la realització de projectes que desenvolupin estratègies de relació en el camp de la innovació i l'intercanvi de coneixement entre els centres docents d'arts plàstiques i disseny i les empreses, institucions i entitats que permetin als estudiants integrar en el seu aprenentatge l'entorn laboral d'un ambient real. També fomenta l'adquisició d'hàbits de relacions humanes a l'empresa, el treball en equip, l'orientació cap al client, el sentit d'iniciativa i l'esperit emprenedor, la cultura d'empresa, la innovació tecnològica i els perfils professionals, entre d'altres.

En el marc d'aquest programa, per al curs 2021-2022, el Departament d'Educació va encarregar el disseny d'un cartell i el corresponent lema per promoure la sostenibilitat ambiental i conscienciar la comunitat educativa sobre la necessitat d'actuar per protegir el planeta i prevenir el canvi climàtic. Finalment van resultar guanyadores ex aequo dues propostes, una adreçada als centres d'educació infantil i primària, i una segona adreçada als centres d'educació secundària i obligatòria.

Els cartells seleccionats s'han enviat als centres educatius de tot Catalunya per a la celebració, el 26 de gener, del Dia Mundial de l'Educació Ambiental, que també es poden descarregar del [web del Departament](#).

Els cartells guanyadors es poden veure a l'[annex 4](#) d'aquest document.

6.3 Programa Objectiu 2030

Durant el període de confinament derivat de la pandèmia de la covid-19, el Departament d'Educació va produir, amb la col·laboració de TV3, el programa Objectiu 2030, per difondre els ODS entre l'alumnat de primària. Es van fer un total de 17 capítols, un per cadascun dels ODS.

El programa era presentat per dos mestres de primària per tal de connectar de manera més directa amb els alumnes i amb un llenguatge adequat a la seva edat. Es va emetre pel Super3 i també està publicat al [web del Departament d'Educació](#) i al del Super3.

6.4 Col·laboració en el Pla d'acció de mobilitat escolar de Catalunya (PAMEC)

L'objecte del PAMEC és millorar la formació dels escolars i les condicions dels recorreguts de casa al centre educatiu, i fomentar els desplaçaments sostenibles, actius, segurs i autònoms.

El PAMEC deriva del projecte europeu School Chance, participat pel Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Girona i finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) per al període 2014-2020, a través del programa Interreg Europe.

6.5 Participació potencial en el projecte Educant per a un futur just i sostenible: un enfocament escolar integral

En el marc del programa DEAR, de la Comissió Europea, el projecte està liderat per la VNG (Associació de Municipis d'Holanda). El seu objectiu és aconseguir comunitats amb un sentit de corresponsabilitat pel desenvolupament sostenible local i mundial i pels reptes globals.

Actualment el projecte està pendent d'aprovació.

6.6 Materials de comunicació i difusió

S'han dissenyat un conjunt de flaixos infogràfics sobre les [actuacions en centre educatius per a la millora de l'eficiència energètica](#). Aquest material està disponible al web del Departament i s'inclou també a l'[annex 4](#) d'aquest document.

7. Guia d'actuació per a centres educatius en el marc d'altres temperatures

Darrerament, els episodis d'altres temperatures són un fenomen que es va repetint amb una certa freqüència en el nostre entorn mediterrani, que es podrien emmarcar en el conjunt de fenòmens complexos que s'agrupen sota el concepte de canvi climàtic.

La temperatura mitjana anual per al conjunt de Catalunya i per al període 1950-2021 ha augmentat a un ritme de +0,25 °C / decenni, i l'estiu en què s'ha produït el ritme d'escalfament més gran, de +0,35 °C / decenni. Ambdós valors són estadísticament significatius i força homogenis a tot el país (no es detecten zones amb més o menys augment de la temperatura). Aquest valor de la tendència suposa que la temperatura mitjana anual a Catalunya ha augmentat 1,8 °C els darrers 72 anys. A l'estiu, aquest increment ha estat de 2,5 °C .

Els centres del sistema educatiu català, com a establiments de pública concurrència, estan sotmesos a normes que volen salvaguardar la seguretat i la salut de totes les persones que els integren. Per aquest motiu que sovint és recomanable complementar aquestes normes amb plans d'actuació que ajudin a prevenir i anticipar pautes que proporcionin organització i unitat d'acció enfront de possibles contingències.

D'altra banda, la cultura de la prevenció, com el millor sistema de seguretat, ha derivat que normes de l'àmbit de prevenció de riscos laborals, així com de protecció civil, identifiquin determinats riscos, entre els quals els vinculats als episodis d'altres temperatures. En especial, els centres educatius, tant pel seu alt nivell d'ús i ocupació, com per la seva labor didàctica, són llocs prioritaris per promoure l'acció enfront del canvi climàtic, amb iniciatives que contribueixin a reduir els possibles impactes sobre la salut i el benestar de les persones.

Per això, a banda de les accions educatives relacionades amb la sensibilització i la sostenibilitat ambiental, és del tot necessari considerar les importants repercussions d'aquests tipus de fenòmens sobre la comunitat educativa, posant especial atenció en l'alumnat menor de cinc anys i/o l'alumnat que presenti alguna malaltia crònica o discapacitat.

En aquest marc el Departament d'Educació ha elaborat Guia d'actuació per a centres educatius en el marc d'altres temperatures, amb la finalitat de donar a conèixer les pautes comunes d'accions per reduir l'impacte sobre la salut dels membres de la comunitat educativa a conseqüència d'episodis d'altres temperatures. Així mateix, la Guia inclou el conjunt de mesures organitzatives encaminades a neutralitzar o minimitzar les conseqüències d'aquests fenòmens.

Aquesta guia s'adreça a tots els centres educatius de titularitat del Departament d'Educació, i també presenta el pla d'organització de centre per altres temperatures (en endavant POCAT), i en detalla els continguts i els criteris aplicables. Es tracta d'un document que el centre pot redactar potestativament en cas que ho consideri oportú, i que pot servir per planificar i coordinar les seves actuacions de preparació i mitigació dels efectes de les adversitats climàtiques, a fi de reduir-ne els impactes.

La Guia completa s'inclou a l'[annex 1](#) d'aquest document.

Entorns físics

Eficàcia, sostenibilitat i confort de les infraestructures educatives

Els edificis són responsables d'un 40% del consum energètic de la UE i del 36% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, per tant la millora de l'eficiència energètica dels edificis serà determinant per assolir l'objectiu d'aconseguir la neutralitat d'emissions de carboni l'any 2050, tal com estableix el Pacte Verd Europeu.

En aquest sentit, i d'acord amb les fites establertes als ODS 7 (energia neta i assequible) i 13 (adoptar mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus efectes), l'actuació sobre els edificis escolars propietat del Departament serà essencial per tal d'adequar-los i fer-los més eficients i sostenibles, reduint-ne l'impacte ambiental i a l'hora fent-los més saludables i confortables. El Departament d'Educació disposa del Pla director d'infraestructures tant pel que fa a les noves construccions per donar resposta a les necessitats d'escolarització com a la rehabilitació dels edificis escolars existents.

Pla director d'infraestructures educatives

El Departament d'Educació disposa del **Pla director d'infraestructures educatives** que es desplega en dos grans eixos:

- Eix 1: Construccions per donar resposta a les necessitats de l'escolarització obligatòria i/o universal.
- Eix 2: Rehabilitacions i reformes d'infraestructures escolars.



Les infraestructures escolars han de tenir una vida útil molt llarga i per tant cal mantenir, reformar i rehabilitar aquests edificis per tal que s'adaptin als canvis pedagògics i del sistema educatiu, i optimitzar les seves prestacions tant de seguretat com d'habitabilitat i confort. Aquestes rehabilitacions han de permetre minimitzar tant la despesa en manteniment com energètica.

Els objectius principals d'aquest eix són dos:

- a. Rehabilitar integralment edificis i implementar reformes parcials d'edificis que permetin allargar-ne la vida útil com a centres educatius.
- b. Rehabilitar energèticament tots els edificis escolars per assolir edificis de consum quasi zero.

El concepte de rehabilitació energètica d'un edifici comporta, per tal que sigui efectiva, que aquesta no es limiti a reduir el consum d'energia dels sistemes (instal·lacions) sinó també que inclogui la millora de l'envolupant tèrmica (façanes, coberta, etc.), per tal que les pèrdues que es produeixen a través d'aquesta sigui com més baixa millor. Aquesta millora de l'envolupant ha d'incloure un increment dels aïllaments i una millora de les fusteries que comporti incrementar-ne l'estanquitat a l'aire, de tal manera que les infiltracions estiguin dins els paràmetres que les normatives estableixen.

Per tal d'assolir aquests dos objectius, es despleguen diverses línies de treball.

1.1 Rehabilitacions arquitectòniques (actuacions a mitjà i llarg termini)

El concepte de patrimoni, en el terreny de les construccions escolars, cal aplicar-lo tant al valor arquitectònic d'alguns d'aquests edificis com, sobretot, al que aquests representen per a la història de l'ensenyament al nostre país.

Aquesta línia d'actuació preveu allargar la seva vida útil com a centres educatius i, alhora, que en el marc de la rehabilitació esdevinguin edificis sostenibles i eficients, millorant les seves condicions de confort i fent-los més saludables.

1.2 Sostenibilitat i eficiència energètica

L'objectiu final és aconseguir que els edificis dels quals el Departament té la titularitat patrimonial (instituts d'ensenyament secundari i batxillerat), es converteixin en edificis de consum quasi zero (nZeb).

Amb aquesta finalitat, alineada amb les línies estratègiques marcades per la Unió Europea, es preveu actuar als edificis per aconseguir:

- Reduir-ne la demanda energètica: millorar l'envolupant
- Millorar o substituir els sistemes d'instal·lacions i els seus equips per fer-los més eficients: substitució de sistemes de calefacció, instal·lació de sistemes de gestió i control, substitució de lluminàries.

- Compensar el balanç energètic resultant amb generació d'energia neta: instal·lació de plaques fotovoltaïques.

Aquesta línia es desplegaria en dues sublínies que permetrien avançar en paral·lel en el doble objectiu de sostenibilitat i eficiència energètica:

a) Reducció de la demanda energètica i millora de l'edifici

L'objectiu d'aquesta línia és millorar l'envolupant (inclosos els tancaments) i els sistemes d'instal·lacions tant de calefacció com de ventilació introduint sistemes de control per tal que l'edifici esdevingui més sostenible i eficient.

Així, el Departament d'Educació s'adhereix a l'Acord del Govern del 4 de desembre de 2018 pel qual s'aprova el Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya, en el marc de la transició energètica de Catalunya, per al període 2018-2022, que obliga a reduir la demanda energètica dels nostres equipaments.

La part més important dels Fons FEDER-REACT, per un valor al voltant de 102 MEUR, que s'estan desplegant fins al desembre del 2023, es destinen a aquesta sublínia.

Tipus d'actuació	Centres	Import
Envolupant	193	67.610.768,07 €
Calefacció	37	8.631.990,52 €
Envolupant i calefacció	64	26.392.680,33 €
Total	294	102.635.438,93 €



b) Compensar el balanç energètic resultant amb generació d'energia neta: instal·lació de plaques fotovoltaïques.

El Departament d'Educació, amb la col·laboració de l'ICAEN, ha elaborat un pla per a la instal·lació de plaques fotovoltaïques en tots els edificis dels quals patrimonialment és titular (bàsicament instituts). Aquest pla ha identificat els edificis on és possible instal·lar plaques fotovoltaïques, i s'han definit les característiques tècniques d'aquestes instal·lacions amb el plantejament de formar part de comunitats energètiques. S'ha establert un calendari de les actuacions els pròxims anys amb un pressupost estimat de 85 MEUR.

S'ha iniciat el desplegament d'aquest pla, i en el marc de la línia de subvenció de fons europeus liderat per l'ICAEN el 2023 s'han posat en marxa 27 projectes, que se sumen al pla pilot impulsat pel Departament amb la instal·lació de plaques fotovoltaïques a quatre instituts amb una potència de més de 200 Kw, i a les actuacions desplegades per Infraestructures.cat en els edificis escolars del qual és propietari. També és previst impulsar la instal·lació de plaques fotovoltaïques a les escoles per part dels municipis.

1.3 Confortabilitat i salut (actuacions a curt, mitjà i llarg termini)

L'objectiu final és aconseguir que les infraestructures educatives es converteixin en edificis en condicions òptimes de confort i alhora siguin edificis saludables. Amb aquesta finalitat cal intervenir als edificis en tres sublínies:

a) Retirar tots els elements de fibrociment, nocius per la salut

El Departament d'Educació disposa d'un pla de retirades que es manté al dia. En el marc dels fons REACT-UE-FEDER es donarà un impuls important a aquesta retirada. El 2023 el Departament té previstes 35 actuacions de retirada d'elements de fibrociment per un valor de 11.617.590,80 €.

b) Incorporar sistemes de ventilació que garanteixin la qualitat de l'aire a l'interior dels centres

El Departament d'Educació té signat un conveni amb la UPC per fer un estudi de les condicions de ventilació segons la tipologia dels edificis. Aquest estudi també tindrà en compte la temperatura i la humitat de les ubicacions en diversos centres de Catalunya.

c) Millorar la confortabilitat als edificis escolars, per assolir una sensació de confort tèrmic en qualsevol època de l'any.

El Departament d'Educació ha donat orientacions bàsiques per assolir una sensació tèrmica més confortable a través de les ventilacions creuades i d'utilitzar els elements generadors d'ombra, però és conscient que davant d'episodis d'altres temperatures cal actuar sobre els edificis.

A mitjà i llarg termini es farà el desplegament d'un pla integral per aconseguir que els centres escolars siguin confortables:

- Encàrrec d'una auditoria energètica que, partint de les tipologies més habituals d'edificació i de les diferents zones climàtiques, proposi quines actuacions són necessàries per assolir l'objectiu del confort tèrmic tenint en compte l'Acord del Govern del 4 de desembre de 2018 pel qual s'aprova el Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya, en el marc de la transició energètica de Catalunya, per al període 2018-2022, que obliga a reduir la demanda energètica dels nostres equipaments.
- Elaboració d'un pla que concreti i temporitzi les actuacions a les infraestructures educatives.
- Desplegament d'un pla de xoc a partir del 2023 i durant cinc anys per tal de minimitzar l'impacte de les altes temperatures.

Pla de xoc d'adequació al canvi climàtic

El Departament d'Educació té la voluntat d'establir mesures per millorar l'habitabilitat dels centres educatius, i proposa l'aplicació de diferents actuacions durant el 2023, en paral·lel al desplegament del Pla director d'infraestructures educatives.

Aquest 2023 el Departament actuarà:

- 1. Millorant les envoltants** (façanes, cobertes i tancaments per millorar el comportament dels edificis) en 257 centres amb fons europeus.
- 2. Implementant mesures passives bàsiques per mitigar l'impacte de les altes temperatures** (proteccions solars, tendals-umbracles, instal·lació de fonts i punts d'aigua).
- 3. Actuacions per poder generar zones dins del centre educatiu que funcionin com a espais climatitzats en moments de temperatures molt elevades. Climatitzar amb la instal·lació d'aire condicionat espais d'ús general del centre per disposar de diversos àmbits confortables.**

De manera genèrica el concepte d'espai climatitzat preveu adaptar els centres educatius al canvi climàtic a través del verd, el blau i el gris, cosa que planteja intervencions de mesures blaves (incorporació de punts d'aigua), verdes (espais d'ombra i vegetació) i grises (actuacions sobre els edificis per millorar-ne l'aïllament). La realitat del canvi climàtic a Catalunya i la necessitat de donar una resposta ràpida a la situació que es viu els darrers estius planteja un repte molt important. Les mesures passives que des de fa anys s'estan implementant als edificis escolars (ombres, lamel·les, etc.) milloren el confort però en alguns llocs cal actuacions més profundes a les instal·lacions dels edificis, i en aquest sentit el Departament encarrega un estudi per tal de valorar quina és la millor solució.

Es proposa instal·lar climatització a dos espais comuns i polivalents (menjador, biblioteca, aules polivalents) i a la zona de treball de docents i la zona d'administració, cercant l'equilibri entre el respecte al medi i el confort.

Amb l'aparició de la tecnologia inverter en els equips de climatització, el consum energètic d'aquests equips s'ha reduït considerablement pels alts nivells de rendiment que ofereixen, la qual cosa fa pensar que l'increment de consum que es produirà als centres educatius no serà gaire significatiu.

En aquests espais comuns que es climatitzarien també s'introduiria renovació d'aire perquè l'actuació estigui d'acord amb el que estableix el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE).

Aquestes actuacions es desplegarien en dues fases:

- 1a fase: Climatització d'un espai polivalent (a desplegar en un màxim de 5 anys).
- 2a fase: Climatització de la resta dels espais definits com a espais climatitzats.

El Departament començarà a actuar en els centres dels quals té la titularitat patrimonial. I entre aquests centres, es prioritzaran els d'educació especial i les llars d'infants de titularitat del Departament, perquè atenen alumnat més vulnerable, i, posteriorment, se seguirà amb els instituts.

Els primers centres on s'actuarà són els centres que tinguin la majoria de les aules i espais orientats al sud, els centres que tenen les aules distribuïdes de manera que minimitzen la ventilació creuada (aules-passadís-aules o bé aules-passadís sense finestres practicables) i els edificis construïts entre 1979 i 2007.

Pel que fa als instituts, el Departament prioritzarà tant els instituts on els anys 2017, 2018 i 2022 es van detectar incidències derivades de la calor com aquells les característiques de l'edifici dels quals tinguin un pitjor comportament davant les altes temperatures.

També es tindran en compte actuacions prèvies que s'hagin dut a terme per minimitzar l'impacte de la calor, ja sigui la instal·lació d'aïres condicionats en alguns espais dels centres o l'actuació en els envoltants per millorar l'estanquitat de l'edifici, estudiant el seu comportament davant les altes temperatures.

Atenent el principi de cooperació, els ajuntaments que ja hagin demanat o que demanin portar a terme aquestes actuacions als edificis dels quals tenen la titularitat patrimonial tindran l'autorització del Departament per a fer-les seguint els criteris tècnics establerts pel Departament.

4. Impulsar la renaturalització dels patis. Es proposa repensar i actuar en patis que siguin bàsicament de ciment per potenciar el verd (arbres), el blau (punts d'aigua) i el gris (punts d'ombra).

5. Altres mesures mitigadores complementàries. Ventiladors. Tenint en compte que, malgrat les actuacions que es puguin dur a terme amb les mesures proposades, davant d'un episodi d'altres temperatures poden sortir demandes per millorar el confort tèrmic, el Departament disposarà d'un estoc de ventiladors per lliurar-los als centres, i unes orientacions clares a la

tipologia de ventiladors que es poden instal·lar, quan ho sol·liciti un ajuntament o un altre actor. Cal tenir en compte que els ventiladors tenen la virtut de moure l'aire, però no refreden. Afavoreixen l'evaporació de la calor de les persones, i això disminueix la sensació de calor.

El Departament d'Educació lliura ventiladors de peu, però recull que es poden instal·lar també ventiladors de paret.

Els ventiladors zenitals o de sostre no es poden instal·lar mai en edificis amb falsos sostres. En edificis on els forjats i/o l'estructura siguin vistos, se'n podrà autoritzar la instal·lació prèvia una memòria valorada signada per un tècnic competent.

En l'apartat d'annexos es poden trobar les orientacions sobre les característiques dels ventiladors als centres educatius i els requisits tècnics del Programa d'espais climatitzats.

Annexos

Annex 1. Guia d'actuació per a centres educatius en el marc d'altres temperatures

1. Introducció

Darrerament, les altes temperatures són un fenomen que es va repetint amb una certa freqüència en el nostre entorn mediterrani i que podrien emmarcar-se en el conjunt de fenòmens complexos que s'agrupen sota el concepte de canvi climàtic.

La temperatura mitjana anual per al conjunt de Catalunya i per al període 1950-2021 ha augmentat a un ritme de $+0,25$ °C / decenni, i l'estiu en què s'ha produït el ritme d'escalfament més gran ha estat de $+0,35$ °C / decenni. Ambdós valors són estadísticament significatius i força homogenis a tot el país (no es detecten zones amb més o menys augment de la temperatura). Aquest valor de la tendència suposa que la temperatura mitjana anual a Catalunya ha augmentat $1,8$ °C els darrers 72 anys. A l'estiu aquest increment ha estat de $2,5$ °C.



Els centres del sistema educatiu català, com a establiments de pública concurrència, estan sotmesos a normes que volen salvaguardar la seguretat i la salut de totes les persones que els integren. Per aquest motiu sovint és recomanable complementar aquestes normes amb plans d'actuació que ajudin a prevenir i anticipar pautes que proporcionin organització i unitat d'acció enfront de possibles contingències.

D'altra banda, la cultura de la prevenció com el millor sistema de seguretat ha comportat que normes de l'àmbit de prevenció de riscos laborals, així com de protecció civil, identifiquin determinats riscos, entre els quals els vinculats a les altes temperatures. En especial, els centres educatius, tant pel seu alt nivell d'ús i ocupació, com per la seva labor didàctica, són llocs prioritaris per promoure l'acció enfront del canvi climàtic, amb iniciatives que contribueixin a reduir els possibles impactes sobre la salut i el benestar de les persones.

Per això, a banda de les accions educatives relacionades amb la sensibilització i la sostenibilitat ambiental, és del tot necessari considerar les importants repercussions d'aquests tipus de fenòmens sobre la comunitat educativa, posant especial atenció a l'alumnat menor de cinc anys i/o l'alumnat que presenti alguna malaltia crònica o discapacitat.

Els plans d'actuació dels centres educatius han de ser eines útils que proporcionin una resposta ràpida i eficaç i de prevenció de danys a la salut provocats per situacions reals que es puguin produir amb una certa probabilitat.

En aquest sentit, cada centre, en funció de les seves experiències, i considerant les evidències i les probabilitats d'esdeveniments dels fenòmens meteorològics i les seves implicacions, pot dotar-se d'instruments d'actuació dissenyats i desenvolupats per tal d'assegurar la prevenció i planificació general de les activitats de preparació i mitigació dels efectes de les adversitats climàtiques, a fi de reduir-ne els impactes.

2. Objectiu del document

Aquesta Guia d'actuació té com a finalitat donar a conèixer les pautes comunes d'accions i l'adopció del pla d'organització de centre per altes temperatures (en endavant POCAT) per reduir l'impacte sobre la salut dels membres de la comunitat educativa a conseqüència d'altres temperatures. Així mateix, la Guia inclou el conjunt de mesures organitzatives encaminades a neutralitzar o minimitzar les conseqüències d'aquests fenòmens.

Aquestes actuacions i mesures organitzatives poden ser aplicades per les direccions dels centres educatius independentment de la redacció del POCAT, la qual queda a potestat de l'equip directiu.

3. Àmbit d'aplicació

El present pla d'actuació conté actuacions i mesures organitzatives que poden ser aplicables a tots els centres educatius de titularitat del Departament d'Educació.

4. Pla d'organització de centre per altes temperatures (POCAT)

Correspon a l'equip directiu seguir les indicacions d'aquesta Guia en cas d'altres temperatures i coordinar la redacció del seu POCAT, si es considera convenient.

A partir d'aquesta Guia d'actuació, en el marc d'autonomia del centre educatiu, es pot concretar i adaptar el que es consideri necessari, amb l'assessorament i l'acompanyament del personal coordinador de PRL del centre, de l'inspector/a de referència i de la secció de PRL dels serveis territorials corresponents.

En la redacció del POCAT, si s'escau, es podrà establir com a mínim la informació següent: les funcions que hauran de portar a terme el conjunt de persones usuàries del centre, així com el calendari per a l'aplicació i la implantació real.

També es podran concretar les mesures a adoptar i els procediments necessaris per preparar, iniciar i finalitzar el POCAT.

Així mateix, per part del centre caldrà garantir la coordinació de les actuacions a desenvolupar entre les persones i els mitjans materials disponibles, la seva publicació al web així com l'adequada coordinació amb els serveis externs que es consideri necessària.

4.1 Actuacions del POCAT

1. Consideracions prèvies
2. Inici i adopció de mesures organitzatives
3. Finalització i normalització de l'organització del centre

4.1.1 Consideracions prèvies

- Supervisió dels espais i instal·lacions dels centres per identificar els espais més frescos i amb millors condicions d'habitabilitat (convenis d'utilització d'espais cedits per l'ajuntament —model de petició—, espais propis climatitzats, estat de les zones verdes del pati i de les fonts d'aigua, etc.). Vegeu la taula de control (checlist) a l'annex 1.
- Si s'ha de preveure algun tipus d'activitat extraescolar o activitat en espais exteriors del centre, caldrà parar especial atenció en el fenomen meteorològic, per valorar si cal modificar-la o cancel·lar-la en cas que s'activi el pla d'organització de centre o si l'Administració educativa determini mesures de caràcter general.
- El centre podrà incorporar en el seu pla de formació activitats dirigides al professorat i la resta de membres de la comunitat educativa, sobre procediments a seguir i les bones pràctiques més adequades enfront les altes temperatures.
- Els models de comunicació d'inici s'han de mantenir revisats i actualitzats per a la utilització immediata en cas que sigui necessari.

Així mateix, es podran incorporar al POCAT els continguts següents:

- Descripció del centre educatiu pel que fa a espais, equipaments, recursos relacionats amb l'objecte del pla, així com les persones que l'habiten.
- Descripció de la ubicació del centre educatiu: adreça, municipi, comarca i ST, així com el detall de les coordenades d'ubicació del centre UTM).
- Descripció dels edificis, espais i instal·lacions, remetent als plans d'instal·lacions i dades d'aforament.
- Relació d'activitats i serveis complementaris que es fan al centre.

4.1.2 Inici i adopció de mesures organitzatives

4.1.2.1 Període

L'inici del POCAT té caràcter estacional i amb caràcter general es podrà iniciar de l'1 de maig al 31 de juliol i de l'1 de setembre al 15 d'octubre, normalment els mesos de juny, juliol, setembre i octubre, no obstant això, es podrà avançar o posposar en funció de les condicions meteorològiques d'altres temperatures o si així es determina.

4.1.2.2 Criteris per a l'inici

A partir de la predicció de l'Equip de Predicció i Vigilància del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), el Departament d'Educació comunicarà als centres educatius, mitjançant l'aplicació de missatgeria instantània Telegram, la previsió de temperatures de la zona climàtica corresponent a cada servei territorial quan es prevegi la superació dels llindars "calor escoles" (vegeu l'annex 2).

A partir de la recepció d'aquest avís, la direcció del centre educatiu, si ho considera oportú, iniciarà el seu POCAT. En cas que decideixi iniciar-lo, comunicarà a les famílies de l'alumnat les mesures organitzatives descrites en els apartats següents, que durà a terme mitjançant el model de comunicació establert a l'annex 3.

4.1.2.3 Aplicació de mesures organitzatives determinades pel Departament d'Educació

Davant de situacions d'altres temperatures i amb l'objectiu de reforçar en aquestes circumstàncies una atenció adequada, la protecció i el benestar de tots els membres de la comunitat educativa, es podran adoptar les mesures següents, que es podran graduar o moderar en funció de l'evolució de les condicions climàtiques.

Mesures generals dels edificis educatius

- Durant les hores de sol, sempre que sigui possible, abaixeu les persianes de les finestres on el sol toca directament.

- Mantingueu la ventilació natural creuada.*
- Incrementeu la ventilació natural i/o forçada durant la jornada laboral sempre que la temperatura interior sigui superior a la temperatura exterior.
- Quan les condicions de seguretat ho permetin, obriu les finestres del centre durant la nit per refrescar-lo. Si això no és possible, obriu-les a primera hora del matí.
- Quan sigui possible, reduïu al mínim l'ús de la il·luminació elèctrica.
- En els espais exteriors utilitzeu tant com sigui possible les zones d'ombra disponibles i, si no n'hi ha, eviteu fer-hi activitats durant les hores de màxima insolació (de 12 a 16 h).
- Eviteu també fer activitats en espais tancats amb temperatures molt altes (gimnasos, aules tancades, etc.).

* La ventilació natural creuada és el resultat d'una diferència de pressió entre les diferents façanes d'un edifici a causa del vent o d'una diferència de temperatura. Té dos efectes: afavoreix la renovació d'aire viciat interior i facilita el procés natural de refrigeració per evaporació.

Mesures generals de protecció, seguretat i benestar dels membres de la comunitat educativa

- A l'exterior, cal evitar estar al sol i és recomanable portar gorra o barret i un ventall.
- Apliqueu les mesures de protecció solar. Poseu-vos crema solar 20 minuts abans d'anar al centre i regularment al llarg del dia. És aconsellable factor de protecció 30 o superior a les zones cutànies exposades al sol.
- Beveu regularment aigua fresca (10-12 °C) encara que no tingueu set (un got cada 15 o 20 minuts). No espereu a tenir set per veure i oferiu-ne amb freqüència a l'alumnat, especialment als infants més petits.

Mesures generals organitzatives als centres educatius

- Eviteu, en la mesura que sigui possible, fer activitats als espais més calorosos, i si cal traslladeu els alumnes a altres espais o instal·lacions del centre educatiu que resultin més frescos o ombrejats per fer-les.
- A criteri de l'equip directiu, dins de l'horari lectiu ajusteu les diferents activitats a les circumstàncies meteorològiques. Eviteu fer les tasques de més activitat física a les hores més caloroses del dia i procureu fer-les en espais ombrejats o, si s'escau, suprimiu-les.
- Reduïu l'activitat física, sobretot a l'aire lliure durant la franja horària amb temperatures més altes (entre les 11 i les 16 hores). Planifiqueu les tasques més pesades per a les hores de menys calor.

- Programeu excursions i/o activitats en espais que disposin d'unes condicions climàtiques més favorables durant els dies de més calor.
- En la realització de les activitats, identifiqueu i presteu especial atenció a les persones més vulnerables i als grups de risc:
 - Persones amb discapacitats físiques o psíquiques i limitacions de mobilitat.
 - Persones amb malalties cròniques (hipertensió arterial, diabetis, malalties cardiovasculars, malalties respiratòries, malaltia pulmonar obstructiva crònica, malalties renals o altres persones que prenen medicaments especials).
 - Dones embarassades.
 - Alumnes d'educació infantil.

Aquestes mesures organitzatives s'han d'adoptar considerant que s'ha de mantenir l'horari del centre educatiu i que l'alumnat pot romandre-hi fins que finalitzi la jornada escolar.

Mesures específiques organitzatives als centres educatius

Activitats lectives:

- Els centres educatius, en aplicació del principi d'autonomia organitzativa, poden flexibilitzar la distribució horària de les activitats amb la finalitat d'adaptar-se a les circumstàncies d'altres temperatures.
- Les faltes d'assistència motivades per les altes temperatures es poden considerar justificades sempre que hagin estat comunicades per la família de l'alumne o alumna.
- Es podrà permetre, a criteri de la direcció del centre, la sortida de l'alumnat a requeriment de les famílies, d'acord amb l'organització prèvia i els horaris de sortida que el centre estableixi a aquest efecte.

Activitats complementàries:

- Cal revisar la programació i les condicions de realització de les activitats complementàries per, si cal, modificar-les o suprimir-les segons el criteri de protecció de tots els membres de la comunitat educativa.

Serveis complementaris:

- La prestació dels serveis complementaris de menjador escolar i transport escolar s'han de mantenir segons les condicions i els horaris establerts.

En cas que al centre hi hagi treballadors amb factors personals considerats de més risc davant la calor, segons definició del Ministeri de Sanitat, s'extremaran les mesures indicades. Per a més informació, podeu contactar amb la metgessa especialista en medicina del treball del SPRL.

Les mesures organitzatives s'adoptaran sense alterar l'horari general del centre. L'alumnat restarà al centre atès pel professorat, fins que finalitzi la jornada lectiva.

4.1.3 Finalització

La direcció del centre, si s'escau, serà qui donarà per acabades les mesures organitzatives. El centre educatiu comunicarà a les famílies de l'alumnat la finalització que durà a terme mitjançant el model de comunicació establert a l'annex 4.

Com a mesura de seguiment, es podran fer avaluacions periòdiques per conèixer la utilitat del POCAT al centre i per assegurar-ne l'eficàcia i l'operativitat en el seu context específic.

4.1.4 Avaluació del POCAT

Amb la finalitat de conèixer la utilitat del pla d'organització de centre i d'aquesta manera assegurar-ne l'eficàcia i l'operativitat en el seu context específic, s'han de fer avaluacions de l'aplicació en funció dels resultats obtinguts amb la periodicitat que fixi el centre.

Els principals aspectes que caldrà avaluar són:

- Valoració de l'actuació dels membres de la comunitat educativa i especialment del professorat en relació amb l'atenció a l'alumnat, en aquestes circumstàncies.
- Comprovació de l'eficàcia de les mesures organitzatives previstes.
- Grau d'adequació de les instal·lacions i dels recursos utilitzats.

5. Actuacions en cas d'esgotament per calor o de cop de calor

L'esgotament per calor és un estadi previ al cop de calor, per la qual cosa cal reconèixer-lo a fi de prevenir una situació més greu. En els infants i joves, els símptomes inclouen sudoració excessiva, sensació de calor sufocant i de set intensa, sequedat a la boca, rampes musculars, esgotament, cansament o debilitat.

Davant d'aquests símptomes en un període de temperatures elevades, cal traslladar la persona afectada a un lloc més fresc i fer-li beure aigua (és important que l'aigua o els líquids utilitzats per refredar la persona no siguin gaire freds).

Els símptomes més freqüents d'un cop de calor inclouen, entre d'altres, un augment de la temperatura corporal superior a 40 °C; mal de cap; nàusees i vòmits; pell envermellida, calenta i sense suor; respiració i freqüència cardíaca accelerades, i alteracions de l'estat mental o del comportament, com ara confusió, irritabilitat o deliri.

En cas de cop de calor, a més de les mesures anteriors, cal avisar urgentment els serveis d'emergències (112).

Així mateix, podeu consultar a l'annex 5 les actuacions en cas de primers auxilis per efectes de la calor.

6. Coordinació del POCAT

Com ja s'ha comentat en el punt 4 d'aquest document, un dels aspectes fonamentals del POCAT és la coordinació de les actuacions que inclou. Per això és recomanable detallar l'organigrama de responsabilitats i funcions que haurà de fer cada persona responsable o cada conjunt de persones usuàries del centre en les actuacions de consideracions prèvies, inici i finalització de les mesures organitzatives, així com la relació d'agents i administracions externes al centre educatiu que han de tenir informació de la seva aplicació.

7. Difusió del POCAT

Es recomana fer difusió del pla d'organització de centre mitjançant la publicació al web.

8. Bibliografia web

Per a més informació, podeu consultar els enllaços següents:

- [La calor durant la jornada de treball a l'estiu. Treball \(gencat.cat\)](#)
- [Canal Salut. Cop de calor](#)
- [Canal Salut. Protecció solar](#)
- [Canal Salut. Hidrateu-vos](#)

9. Glossari

- **Síncope:** pèrdua brusca i temporal de la consciència i del to postural, de durada breu i amb recuperació espontània. Es produeix en estar dret i immòbil durant molt de temps en un lloc calorós, quan no arriba prou sang al cervell. Els símptomes són: esvaïment, visió borrosa, mareig, debilitat, pols dèbil, etc.
- **Esgotament per calor en condicions d'estrès tèrmic per calor:** treball continuat, sense descansar, o perdre calor i sense reposar l'aigua i les sals perdudes en suar. Debilitat i fatiga extremes, nàusees, malestar, marejos, taquicàrdia, mal de cap, pèrdua de consciència, però sense obnubilació. Pell pàl·lida, freda i mullada per la suor. La temperatura corporal pot superar els 39 °C.
- **Cop de calor:** fenomen poc freqüent però MOLT GREU, que requereix una atenció mèdica hospitalària immediata o una atenció hospitalària urgent. Es caracteritza per un augment de la temperatura per damunt dels 40 °C, pell seca i calenta, pols ràpid i probable aparició de convulsions i coma; tot això a conseqüència de la fallida total del mecanisme de regulació mencionat, que pot provocar la mort.

- **Índex de calor:** és un índex que combina la temperatura ambient de l'aire i la humitat relativa per retornar la temperatura aparent. Expressat en graus Celsius indica el nivell de la calor que se sent quan la humitat relativa se suma a la temperatura real. Per al seu càlcul emprà la temperatura real i ens dona com a resultat la "temperatura aparent".
- **Estrès tèrmic:** és la sensació de malestar que s'experimenta quan la permanència en un ambient determinat exigeix esforços desmesurats als mecanismes de què disposa l'organisme per mantenir la temperatura interna mentre s'efectua l'intercanvi d'aigua i altres substàncies del cos. Els factors que intervenen són variats: condicions ambientals d'alta temperatura, alta humitat, calor radiant, activitat física intensa, etc.
- **Confort tèrmic:** El confort tèrmic és la sensació de benestar que s'experimenta quan la permanència en un ambient determinat no exigeix esforços desmesurats als mecanismes de què disposa l'organisme per mantenir la temperatura interna en 37 °C. Els factors que hi contribueixen són les condicions ambientals, l'activitat física i el tipus de vestimenta.
- **Desconfort tèrmic:** en un entorn de treball es manifesta quan els treballadors es troben exposats a situacions que poden arribar a generar sensacions d'excessiu fred o calor, produint malestar, cansament o un estat de desassossec que pot afectar el desenvolupament normal de les tasques i la vida quotidiana.

Annex 1. Taula de control. Identificació d'espais més frescos i amb millors condicions d'habitabilitat

Al centre hi ha aules a les quals no els toca el sol.	<input type="checkbox"/>
Al centre hi ha aules amb persianes o lamel·les que permeten enfosquir els espais.	<input type="checkbox"/>
Al centre hi ha finestres practicables (làmines, abatibles, etc.) que permeten una bona ventilació.	<input type="checkbox"/>
Al centre hi ha arbres i zones d'ombra natural.	<input type="checkbox"/>
Hi ha tendals o porxos en algun espai exterior del centre.	<input type="checkbox"/>
Al centre hi ha fonts o punts d'aigua tant a l'interior com a l'exterior del centre.	<input type="checkbox"/>
Al centre hi ha aules o espais climatitzats.	<input type="checkbox"/>
Especifiqueu quins:	
A prop del centre hi ha zones verdes o parcs.	<input type="checkbox"/>
A prop del centre hi ha espais municipals que minimitzen l'impacte de la calor:	
– piscina	<input type="checkbox"/>
– pavellons	<input type="checkbox"/>
– biblioteca	<input type="checkbox"/>
– casal de cultura	<input type="checkbox"/>
– centres cívics	<input type="checkbox"/>
– altres	<input type="checkbox"/>
Teniu algun conveni d'ús d'aquests espais amb l'ajuntament? ¹	<input type="checkbox"/>

1. Els serveis territorials disposen de models de petició d'ús d'espais públics dels ajuntaments.

Annex 2. Taula de llindars de referència

Zona	Llindar calor escoles (T °C exterior) ¹	Llindar avís SMP (T °C exterior) ²
Alt Pirineu i Aran	32	37
Lleida	34	38
Maresme – Vallès Oriental	29	33
Baix Llobregat	30	35
Girona	34	38
Catalunya Central	35	39
Camp de Tarragona	30	34
Terres de l'Ebre	35	39
Penedès	32	36
Vallès Occidental	32	36
Barcelonès	30	34
Barcelona	30	34

1. Llindars de temperatura a partir dels quals els centres educatius presenten incidència per desconfort tèrmic.

2. Llindars de temperatura a partir dels quals s'activa els avisos del PROCICAT per calor.

Annex 3. Comunicat a les famílies de l'alumnat

Inici del pla d'organització de centre davant d'altres temperatures

Davant l'avís oficial d'altres temperatures a la zona geogràfica on s'ubica el nostre centre educatiu i tenint en compte les previsions meteorològiques per als pròxims dies, es comunica a les famílies de l'alumnat l'inici del pla d'organització de centre davant altres temperatures (POCAT).

A conseqüència d'aquesta situació, i amb la finalitat de procurar el benestar, la seguretat i la protecció dels membres d'aquesta comunitat educativa, i especialment de l'alumnat, s'aplicaran les següents mesures organitzatives (opcional):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Aquestes mesures s'aplicaran des del dia ____ de _____ i es mantindran fins a la finalització de les causes que les provoquen, segons l'evolució de les condicions climatològiques, de la qual cosa s'informarà oportunament.

L'horari general del centre es manté sense alteració i l'alumnat podrà romandre-hi, atesos pel professorat, fins a la finalització de la jornada lectiva a les hores habituals.

Els serveis complementaris (si s'escau) d'acollida matinal, menjador escolar i transport escolar no es modifiquen, i es mantenen els horaris habituals i les condicions de prestació dels serveis.

En aquestes circumstàncies, es recomana per a l'alumnat l'ús de roba ampla, còmoda, de colors clars i de teixits naturals, així com l'ús de productes de protecció solar i, si s'escau, de protecció per al cap. Així mateix, es recomana adequar la quantitat i el contingut de l'esmorzar a les condicions d'altres temperatures previstes.

Qualsevol aclariment complementari podrà ser proporcionat pel tutor o tutora del vostre fill o filla.

A _____, a ____ de _____ de _____

Signat: El director / La directora del centre XXXXXX

Annex 4. Comunicat a les famílies de l'alumnat

Finalització del pla d'organització de centre davant altes temperatures

Es comunica a les famílies de l'alumnat que un cop el Servei Meteorològic de Catalunya ha donat per finalitzat l'episodi de calor iniciat XXXXXXX (data), al centre educatiu donem per finalitzades les mesures organitzatives establertes en el pla d'organització de centre davant altes temperatures (POCAT).

A _____ , a _____ de _____ de _____

Signat: El director / La directora del centre XXXXXXX

Annex 5. Actuacions en cas de primers auxilis per efectes de la calor

Doneu l'alerta als serveis d'emergència trucant al 112 i mentre espereu que arribin, apliqueu les següents actuacions generals de primers auxilis:

Efectes	Causes	Síntomes	Primers auxilis
Erupcions cutànies	Pell mullada a causa d'excessiva sudoració o humitat ambiental.	Erupció vermella desigual a la pell. Pot infectar-se. Picors intenses. Molèsties que impedeixen o dificulten treballar i descansar bé.	Netejar la pell i assecar-la. Canviar la roba humida per un d'eixuta.
Deshidratació	Pèrdua excessiva d'aigua pel fet que se sua molt i no es restableix l'aigua perduda.	Set, boca i mucoses seques, fatiga, atordiment, taquicàrdia, pell seca i encartonada, miccions menys freqüents i de menor volum, orina concentrada i fosca.	Portar l'afectat/ada a un lloc fresc i estirar-lo amb les cames aixecades. Afluixar-li o treure-li la roba i refrescar-lo, ruixant-lo amb aigua i ventant-lo. Donar-li aigua freda amb sals o una beguda isotònica fresca.
Rampes	Pèrdua excessiva de sals pel fet que se sua molt. Beure grans quantitats d'aigua sense que s'ingereixen sals per reposar les pèrdues amb la suor.	Contractures doloroses, breus i intermitents que afecten els grups musculars més usats que apareixen en l'última part de l'exercici o, fins i tot, diverses hores després d'acabar-lo. No van acompanyades de febre.	Descansar en un lloc fresc. Beure aigua amb sals o begudes isotòniques. Fer exercicis suaus d'estiraments i fregar el múscul afectat. No fer activitat física fins que hagin passat hores després que hagin marxat les rampes. Trucar al metge si no desapareixen en 1 hora.
Esgotament per calor	En condicions d'estrès tèrmic per la calor: esforç continuat sense descansar o perdre calor sense restablir l'aigua i les sals perdudes amb la suor. Pot desembocar en un cop de calor.	Apareixen sovint al llarg de diversos dies, debilitat, nàusees, vòmits, cefalees, marejos, rampes i, en menor freqüència, ansietat, irritabilitat, sensació de desmai i fins i tot síncope. Pell pàl·lida i suada (enganxosa) amb temperatura normal o elevada.	Portar l'afectat/ada a un lloc fresc i tombar-lo amb les cames aixecades. Afluixar-li o treure-li la roba i refrescar-lo ruixant-lo amb aigua i ventant-lo. Donar-li aigua freda amb sals o una beguda isotònica fresca.
Síncope per la calor	En estar dempeus i immòbil durant molt de temps en un lloc calorós, no arriba suficient sang al cervell.	Desmai, visió borrosa, mareig, debilitat, pols dèbil.	Mantenir la persona estirada amb les cames aixecades en un lloc fresc.

Efectes	Causes	Síntomes	Primers auxilis
<p>Cop de calor</p>	<p>En condicions d'estrès tèrmic per calor: treball continuat del personal treballador no aclimatat, mala forma física, susceptibilitat individual, malaltia cardiovascular crònica, ingesta de certs medicaments, obesitat, ingesta d'alcohol, deshidratació, esgotament per la calor, etc.</p> <p>Pot aparèixer de manera brusca i sense símptomes previs.</p> <p>Fallada del sistema de termoregulació fisiològica.</p> <p>Elevada temperatura central i danys en el sistema nerviós central, ronyons, fetge, etc.</p>	<p>Taquicàrdia, respiració ràpida i feble, tensió arterial elevada o baixa, disminució de la sudoració, irritabilitat, confusió i desmai.</p> <p>Alteracions del nivell de consciència.</p> <p>Febre (39,5-40 °C).</p> <p>Pell calenta i seca, amb cessament de la sudoració.</p> <p>ÉS UNA EMERGÈNCIA MÈDICA!</p>	<p>Ràpidament allunyar l'afectat/ada de la calor, començar a refrescar-lo i trucar urgentment al 112.</p> <p>Tombar-lo en un lloc fresc.</p> <p>Afluixar-li o treure-li la roba i embolcallar-lo en una manta o tela xopa d'aigua i ventar-lo, o introduir-lo en una banyera d'aigua freda o similar.</p>

Annex 2. Orientacions sobre les característiques dels ventiladors als centres educatius

Característiques funcionals i tipologies:

Els ventiladors tenen la virtut de moure l'aire, però no refreden. Afavoreixen l'evaporació de la calor de les persones i fan disminuir la sensació de calor.

Atenent criteris de manteniment i de seguretat, el Departament recomana la utilització de ventiladors de peu o de paret:

- Ventilador de peu estable regulable en alçada i oscil·lant
- Ventiladors de paret.

No es poden col·locar ventiladors zenitals en falsos sostres. En el cas excepcional que un centre tingui espais amb l'estructura del forjat vista, caldrà consultar els tècnics de la secció d'obres del servei territorial corresponent per valorar les possibilitats.

Característiques tècniques:

Els ventiladors de peu i/o de paret han de complir la normativa vigent i han de tenir les següents característiques tècniques:

- Aspes/hèlix protegida, de manera que es garanteixi evitar el contacte i accidents.
- Tensió d'alimentació 230 V. 50 Hz.
- Potència mínima 40 W.
- Cabal mínim 35 m³/hora.
- Aïllament classe II.
- LwA. Nivell d'energia sonora, per unitat de temps, emesa per màquina: com a màxim de 55 dB.

Els ventiladors de peu estable han de tenir les característiques següents:

- Velocitat i alçada ajustable
- Regulació tant de l'angle a l'eix horitzontal com inclinació a l'eix vertical
- Mode fix i oscil·lant.

Els ventiladors de paret han de tenir la velocitat ajustable.

Consideracions d'ús i emmagatzematge:

- El ventilador s'ha de recolzar directament a terra per estabilitat i seguretat i ha d'estar endollat directament a una base fixa. S'ha d'evitar que els cables ocupin l'espai de pas de l'alumnat i dels professionals del centre.
- A l'hora d'emmagatzemar-los, els ventiladors s'han de protegir de la pols i la humitat, i sempre que sigui possible desmuntar-los i guardar-los dins les capses originals.

Annex 3. Requisits tècnics del Programa d'espais climatitzats

Característiques del sistema de climatització

Les característiques de les unitats proposades per als espais de menjador i secretaria o administració són les següents:

Ventilació:

Recuperador exterior de 3.000 m³/h, amb una pressió disponible de 230 Pa, filtres F-7, de potència inferior a 750 Wts, monofàsic 230 V-50 Hz.

Climatització:

La climatització haurà de ser mitjançant bombes de calor tipus inverter amb un rang de funcionament com a mínim de -10 °C a +40 °C , amb un nivell sonor de la unitat interior a velocitat mínima no superior a 25 dB i en cap cas poden sobrepassar el nivell sonor de 40 dbA a velocitat màxima.

Les unitats de clima de conductes seran de 12,5 kW i gas R32, amb tensió trifàsica per repartir correctament les fases.

Les unitats interiors si l'alçada lliure interior és com a mínim de 2,8 m estaran ubicades al mateix menjador. En cas contrari caldrà que estiguin ubicades a una estança adjacent que connecti amb el menjador. Les unitats exteriors s'ubicaran a la coberta d'edifici.

El sistema de repartiment d'aire serà mitjançant conductes de xapa aïllada rodó o rectangular per reduir al mínim l'alçada existent (2,67 m). Així mateix la xarxa de conductes circularà de manera perimetral perquè no quedin en zones de pas.

Una vegada finalitzades les instal·lacions, se n'ha d'efectuar la legalització corresponent als serveis d'Indústria per a l'obtenció de número RITSIC de la instal·lació.

Annex 4. Eines de comunicació i difusió

Programa Talent Creatiu i Empresa. Cartell guanyador per als centres d'educació infantil i primària⁵



5. <<https://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/campanyes/sostenibilitat-ambiental-ambit-educatiu/>>

Programa Talent Creatiu i Empresa. Cartells guanyadors per als centres d'educació secundària obligatòria⁶



6. <<https://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/campanyes/sostenibilitat-ambiental-ambient-educatiu/>>

Flaixos infogràfics: actuacions en centre educatius per a la millora energètica⁷

Fem més sostenibles els centres educatius

Podem reduir entre un 20 % i un 70 %
les emissions de CO₂ dels centres

- Substituïm les calderes de gasoil.
- Millorem les conduccions d'aigua calenta, les vàlvules, i els sistemes de bombeig i de regulació i control.
- Revisem els radiadors.



Fem més sostenibles els centres educatius

Amb la millora o substitució de tancaments,
vidres i persianes aconseguim:

- el trencament del pont tèrmic
- més opcions d'obertura i ventilació
- més confort tèrmic als diferents espais
- regular la incidència de la llum solar
- optimitzar l'eficiència energètica

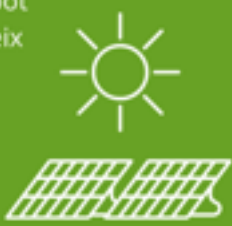




 

Fem més sostenibles els centres educatius

Canviar la caldera de gasoil d'un centre pot
reduir fins a un 30 % el gas que consumeix

- Substituïm les calderes de gasoil per unes altres de gas natural o biomassa.
- Si la caldera és elèctrica, instal·lem plaques solars.



7. <<https://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/infografies/linies-estrategiques/>>



**Generalitat
de Catalunya**

