



DECLARACIÓ AMBIENTAL

Gener-desembre 2022

REDACTAT PER: Comissió de treball SIG
APROVAT PER:

Director CTFC: Antoni Trasobares i Rodríguez

Abril 2023

CTFC 

- 1. La nostra política**
- 2. CTFC. Institució i activitat**
- 3. El sistema de gestió ambiental i el SIG**
 - 3.1 Compliment de la normativa ambiental
 - 3.2 Formació i sensibilització de les parts interessades
- 4. Indicadors de comportament ambiental**
 - 4.1 Indicadors ambientals grup CTFC/FBS
 - 4.2 Identificació i Avaluació d'aspectes ambientals significatius
 - 4.3 Aspectes significatius any 2022
- 5. Objectius**
- 6. Pròxima validació**

El present document constitueix la Declaració Ambiental del grup CTFC/FBS corresponent a l'any 2022. Aquesta Declaració es realitza tenint en compte els requisits establerts en la norma UNE-EN ISO 14001:2015 de Sistemes de Gestió Ambiental, en el Reglament de la Unió Europea 2017/1505 que modifica els annexes I, II i III del Reglament de la Unió Europea 1221/2009 i en aquest mateix 1221/2009 d'Ecogestió i Ecoauditoria (EMAS).

En aquesta Declaració de 2023 es manté el Reglament UE 2018/2026 de la Comissió que modifica l'annex IV del Reglament (CE) 1221/2009.

El grup CTFC/FBS va obtenir el certificat de participació en el sistema europeu de gestió i auditoria ambiental EMAS, amb el número de registre ES-CAT-000358.

Aquesta Declaració Ambiental serà distribuïda a les parts interessades mitjançant la publicació a la pàgina web <https://www.ctfc.cat/sig.php>

1. LA NOSTRA POLÍTICA

	POLÍTICA INTEGRADA	1 / 1
---	--------------------	-------

La Direcció i tot l'equip del Grup CTFC, integrat pel Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) i per Forest Bioengineering Solutions, SA, tenen la missió de contribuir a la modernització i a la competitivitat del sector forestal, al desenvolupament rural i a la gestió sostenible del medi natural mitjançant la recerca i la transferència de tecnologia i coneixement a la societat.

Les activitats que CTFC considera conformes a la qualitat exigida segons la Norma Internacional ISO 9001:2015 són:

- Activitats de laboratori biocombustibles.
- Activitats de laboratori de planta micorrizada.
- Activitat d'acreditació dels centres formatius i examinadors que imparteixen cursos i examinacions d'àmbit forestal.
- Disseny i realització de les activitats de formació en l'àmbit agroforestal, desenvolupament rural i ambiental
- Laboratori de Tecnologia de la fusta (INCAFUST).

En quant a la ISO 14001:2015 s'hi inclou tot el grup CTFC, així com totes les activitats que s'hi desenvolupen. La EMAS té un abast similar, en excepció de l'activitat del Laboratori de Tecnologia de la Fusta (INCAFUST), que hi queda exclosa. Així doncs, les activitats que el CTFC considera conformes a la qualitat exigida segons la Norma Internacional ISO 14001:2015 i EMAS són:

- Gestió i desenvolupament d'accions d'investigació, formació i transferència de tecnologia en l'àmbit forestal, desenvolupament rural i ambiental.
- Activitats de laboratori de sòls, biocombustibles i producció planta micorrizada relacionades.
- Activitat d'acreditació dels centres formatius i examinadors que imparteixen cursos i examinacions d'àmbit forestal

Es per tot això que ens comprometem a:

1. Promoure la millora contínua en l'àmbit de Medi Ambient, adoptant pràctiques sostenibles i contribuint a la millora de la nostra responsabilitat social. Comunicar les accions en matèria de medi ambient i qualitat tant al personal intern del CTFC com a clients, proveïdors, col·laboradors i d'altres parts interessades a través dels canals i mitjans disponibles (xarxes socials, suport paper, web de l'entitat, comunicats, etc.).
2. A partir de línies estratègiques definides en base a l'anàlisi de context, els riscos i oportunitats, es defineixen els objectius de l'empresa, els quals es difonen en els nivells pertinents de la nostra estructura.
3. Desenvolupar totes les nostres activitats dins d'un marc global de protecció del medi ambient, fomentant el principi de prevenció i control de la contaminació, així com un ús eficient dels recursos naturals i energètics, respectant al màxim l'entorn natural en què executem les nostres activitats.
4. Aplicar mesures per a la reducció, recuperació i reciclatge de residus, assegurant una correcta eliminació dels no recuperables. Valorar positivament els proveïdors que apliquin les mateixes mesures.
5. Afavorir els comportaments responsables en matèria de qualitat i medi ambient mitjançant la formació, informació i sensibilització de tot el personal, personal subcontractat i alumnes del nostre centre.
6. Garantir l'acompliment de la legislació i reglamentacions que ens siguin d'aplicació, així com les normes a les quals ens acollim voluntàriament.
7. Valorar i controlar els aspectes ambientals derivats de les nostres activitats i de les subministrades externament, avaluant de forma periòdica l'evolució dels indicadors definits per al seu seguiment i informant l'organització dels resultats obtinguts.
8. Oferir uns serveis de qualitat als nostres clients, col·laboradors i socis assegurant la comunicació, l'objectivitat, la traçabilitat, la professionalitat i la imparcialitat, efectuant assajos d'acord als mètodes seleccionats i proporcionant als clients resultats de confiança i reproduïbles.
9. Assolir la satisfacció dels nostres alumnes, clients i institucions i afavorir la millora contínua en el disseny de les accions de formació, tenint en compte l'opinió dels nostres usuaris i dels col·laboradors, professorat, coordinador...
10. Realitzar els serveis de Laboratori d'acord amb els mètodes i la qualitat seleccionada pels professionals i d'acord amb la normativa vigent. Que el personal estigui familiaritzat amb els documents i apliqui les polítiques i procediments establerts.

La Direcció del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) es compromet a aplicar i seguir les seves polítiques, fer-les accessibles al públic i comunicar-les al personal, contractistes i a la resta de parts interessades.

Antoni Trasobares
Director General

Solsona, febrer de 2021

2. EL CTFC. INSTITUCIÓ I ACTIVITAT

El Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) és un centre de recerca aplicada, formació i transferència de tecnologia que té per missió millorar la competitivitat del sector forestal, mediambiental i promoure el desenvolupament rural. Al voltant de 100 professionals de disciplines diverses (enginyers agrònoms, forestals, ciències ambientals, economistes, periodistes, biòlegs) treballen avui en dia en aquesta institució, per donar respostes integrades en un context de canvi global.



El CTFC des dels seus orígens sempre ha estat connectat en xarxes amb altres institucions internacionals en termes d' R + D + I, treballant de forma col·laborativa en projectes ambientals i de millora de la competitivitat del sector (fusta, bolets, pinyons, mel, tòfones, biodiversitat, fauna i flora, bioenergia, etc.). L'any 2015 s'inicia FBS, SA, una spin off que es troba a les mateixes instal·lacions del CTFC, la seva funció és la de valoritzar el coneixement generat pel CTFC.

L'edifici objecte de la verificació EMAS i seu central del CTFC està situat al Prepirineu català, a la següent adreça:

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya
Ctra. de St. Llorenç de Morunys
a Port del Comte, km 2
25280 Solsona, Lleida



La finca del CTFC a Can Mascaró és on s'ubica l'edifici principal (2.749 m²) i està situat a 2 km de Solsona, en direcció Ctra. Port del Comte i compta amb una superfície 27.282,4 m² (edifici + zona perimetral). L'entorn natural de la finca està format per camps de conreu, bosc, petit rierol, masies i limita amb el càmping del Solsonès. L'edifici es va inaugurar el 2008 i va ser dissenyat amb la idea de minimitzar l'impacte paisatgístic al màxim aprofitant el desnivell existent. Les terrasses van ser revegetades amb espècies de plantes aromàtiques i medicinals de la zona, amb manteniment i requeriments hídrics mínims. Així mateix, l'edifici compta amb un sistema de reutilització d'aigües pluvials i una depuradora pròpia. El sistema de calefacció de l'edifici és mitjançant la biomassa forestal dels boscos locals. Compta amb un sistema de domòtica que millora l'eficiència en el consum d'electricitat. Les activitats del CTFC no impliquen contaminació de sòls segons l'Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la que es modifica l'annex I del Real Decret 9/2005, de 4 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per la declaració de sòls contaminats.

En la construcció de l'edifici, la fusta va tenir un pes important, com a element estructural i decoratiu, tant a l'interior de l'edifici, com a l'exterior, seguint el model de "façana ventilada".

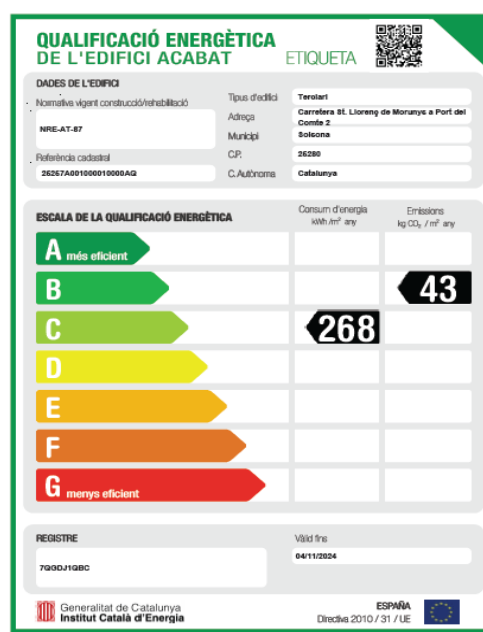
Diferents caixes niu per a aus i ratpenats van ser instal·lades a les façanes de l'edifici i en arbres del voltant. De forma anual, l'equip tècnic especialista en temes de biodiversitat, realitza el seguiment d'aquestes poblacions. Des de finals de 2020 també s'hi fan sessions d'anellament. La finca compta amb una bassa d'aigua amb vegetació hidròfila contigua que facilita la instal·lació de diverses poblacions d'amfibis, i dona d'aixopluc i aliment a diferents espècies faunístiques durant tot l'any.

L'any 2014 l'edifici del CTFC a la finca de Can Mascaró va obtenir la qualificació energètica B pel que fa a les emissions de kg de CO₂/m² i any, i la qualificació C pel que fa al consum d'energia (sobretot degut a la refredadora elèctrica).

Les activitats en les quals el CTFC està donat d'alta en l'IAE són:

- 7219: Una altra investigació i desenvolupament en ciències naturals i tècniques
- 7490: Altres activitats professionals, científiques i tècniques n.c.o.p.
- 8531: Educació secundària general
- 8559: Una altra educació n.c.o.p.

A més a més, com a Administració Pública el CTFC pertany al NACE 84. D'acord amb aquesta activitat, el CTFC estableix els indicadors sectorials de comportament ambiental i els paràmetres comparatius d'excel·lència pel sector de l'Administració Pública que es consideren a la Decisió (UE) 2019/61 de la Comissió Europea de 19 de desembre de 2018.



Organigrama

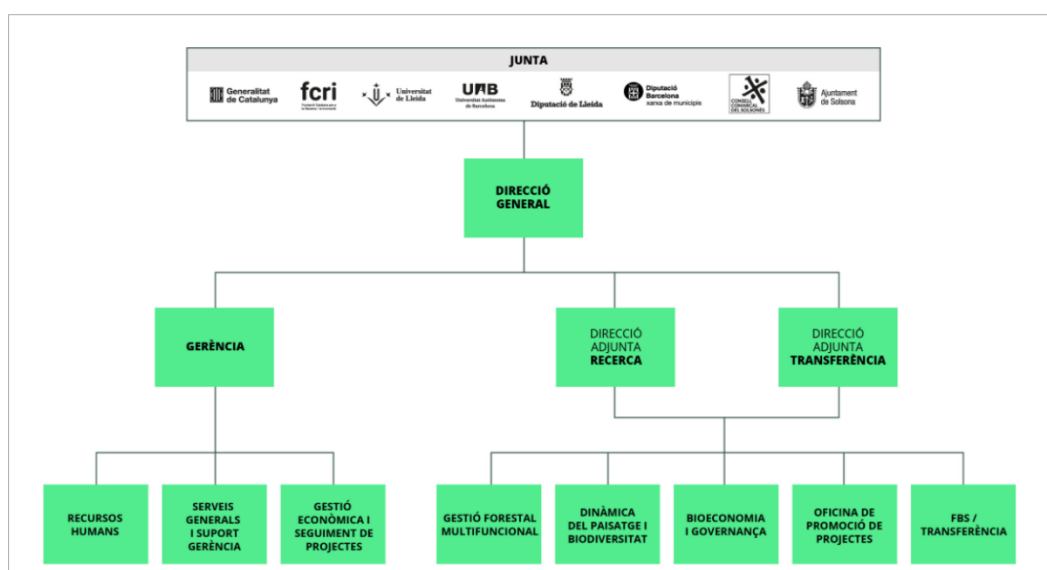


Figura 1: Organigrama 2022

La Direcció General es compromet a complir tots els requisits legals derivats de l'activitat del CTFC i així ho constata amb la validació d'aquesta Declaració Ambiental.

El conjunt de Programes/Unitats són participants i corresponsables de la implantació de Sistema Integrat de Gestió (SIG)

SERVEIS: Assumeix la responsabilitat i la coordinació de la gestió mediambiental del CTFC. Coordina, a més el sistema integrat de Gestió Mediambiental i de Qualitat (SIG). Coordina la Comissió de seguiment del SIG

3. EL SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL I EL SIG

El Sistema de Gestió Ambiental del Grup CTFC s'engloba dins el SIG, inclou la norma ISO 14001: 2015 i en el Reglament Europeu EMAS, mitjançant el qual es permet a les empreses adherir-se amb caràcter voluntari a un Sistema Comunitari de Gestió i Auditoria Ambiental.

Tot i que l'abast de la ISO 14:001 engloba els centres de Solsona (Can Mascaró, Edif. Principal) i el de Lleida (laboratori de tecnologia de la fusta INCAFUST); l'EMAS només inclou el primer.

Així doncs, l'abast de l'EMAS al centre CTFC de Solsona és el següent:

- ✓ Gestió i desenvolupament d'accions d'investigació, formació i transferència de tecnologia en l'àmbit agroforestal, desenvolupament rural i ambiental.
- ✓ Activitats de laboratori de sòls, biocombustibles i producció de planta micorritzada relacionades.
- ✓ Activitat d'acreditació dels centres formatius i examinadors que imparteixen cursos i exámenes d'àmbit forestal.

Es tracta d'un sistema integrat de gestió mediambiental i de qualitat i amb millora contínua. Hi ha una Comissió de seguiment, formada per personal tècnic, administratiu i científic. La missió és treballar de forma coordinada sota les indicacions i la coordinació general de la persona responsable de Medi Ambient del CTFC, Imma Clop (responsable de l'Àrea de Serveis i Responsable del Sistema Integrat de Qualitat i Medi Ambient -SIG-).

Mapa de processos

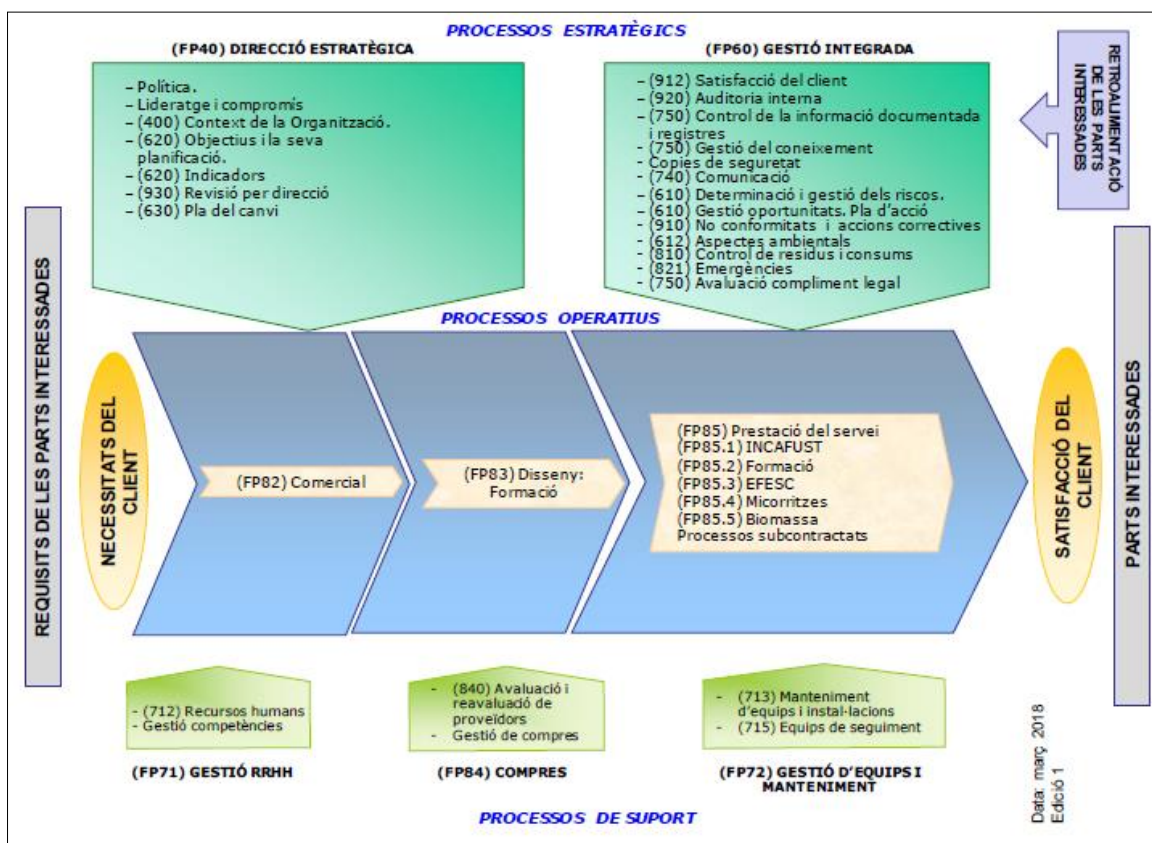


Figura 2: Mapa de processos

En el mapa de processos es visualitzen els Processos operatius implicats en el nostre sistema ISO. Les línies d'activitat en què es certifica són les següents:

- ✓ Procés de disseny i realització d'activitats de formació i formació ocupacional en l'àmbit agroforestal, desenvolupament rural i mediambiental.
- ✓ Procés per a les Activitats de laboratori de biocombustibles
- ✓ Avaluació de planta micorritzada.
- ✓ Procés per a la realització d'activitats d'auditoria en centres de formació que imparteixen cursos d'àmbit forestal (EFESC).

El conjunt de normes amb les quals es certifica el CTFC constitueixen el Sistema Integrat de Gestió (SIG).

La gestió del medi ambient es troba integrada en el dia a dia de tot el personal del CTFC. Es separen els residus, es quantifiquen i es gestionen segons normativa. També es quantifiquen els consums i es vetlla per intentar reduir la petjada de carboni amb noves mesures cada any. També s'intenta reduir la compra de determinats materials i intentar en la mesura del possible reutilitzar recipients i reparar aparells abans que comprar-ne.

3.1. Compliment de la normativa ambiental

- Disposa de llicència d'activitat i llicència ambiental per a l'edifici:
 - Llei 20/2009, del 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats (DOGC núm. 5524 de 11.12.2009).
 - ✓ Sol·licitud de permís d'activitat presentada a l'Ajuntament de Solsona. Atorgada l'autorització ambiental Activitat. Annex III Règim de comunicació. Data: 2-IV-09.
 - Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental (BOE núm. 155 de 30.06.86)
 - ✓ Informe paisatgístic de l'any 2005.
 - ✓ Informe paisatgístic presentat en l'avantprojecte de l'edifici. Avaluació ambiental atorgada pel DMAH. Data: 02/11/2005
- Compta amb empreses de manteniment externes per a les instal·lacions de l'edifici. Es duen a terme les revisions periòdiques reglamentàries i els manteniments planificats dels normativa equips, concretament:
 - ✓ Revisió del sistema de climatització: Model ITE-6. Certificat anual de manteniment. Caldera de biomassa i refrigeradora. Data 18/07/2022. Vàlid fins 18/07/2023. Empresa, AGECE.
 - ✓ Revisió Instal·lació Tèrmiques en Edificis, nº de RITE 11082, nº expedient 98-2020-1000266853. Data 28/09/2020. Vàlid fins 25/09/2024 per la caldera i 25/09/2025 per la refredadora. Empresa, TUV.
 - ✓ Revisió de la instal·lació de baixa tensió: Inspecció Instal·lació BT. Data 10/07/2018. Vàlida fins 10/07/2023. Empresa, TUV.
 - ✓ Revisió dels aparells elevadors: Manteniment mensual. empresa ORONA. Certificat d'inspecció periòdica de l'ascensor, RAE-1-250011137, núm. certificat 98-2020-1000273043. Data 17/12/2020. Vàlida fins 17/12/2022 Empresa, TUV.
- Es disposa d'autorització d'abocament d'aigües residuals (18 m³/any) via camió cisterna a l'estació EDAR de Solsona atorgada per l'Agència Catalana de l'Aigua. Anualment es realitzen analítiques de l'afluent de la depuradora per verificar que es compleixen els paràmetres de qualitat marcats per l'ACA (última analítica realitzada el 09/07/2022, on els resultats es mostraven dins els paràmetres de la).
- Es disposa de codi productor de residus (P-59740.1) però, com es generen menys de 10 tones de residus especials a l'any, s'està exempt de fer la Declaració anual de Residus i l'Estudi de minimització de residus peril·losos. Els residus assimilables a urbans es gestionen a través del punt verd de Solsona i la resta de residus peril·losos, a través de gestors de residus autoritzats.

3.2. Formació i sensibilització de les parts interessades

3.2.1. Formació i sensibilització del personal

La formació i sensibilització ambiental del personal del CTFC és un aspecte clau per a l'èxit del sistema de gestió ambiental.

El personal del CTFC realitza periòdicament accions formatives diverses, les quals formen part de la seva activitat quotidiana: seminaris, jornades, assistència a congressos, *meetings*, reunions de *networking*, totes elles relacionades amb el medi ambient i l'avanç en el coneixement i la transferència dels problemes ambientals i les oportunitats per millorar l'ús en materials renovables, en substitució dels combustibles fòssils. En molts casos, el mateix personal imparteix aquestes sessions degut a la pròpia formació i donat el sector en el qual treballen. També informen d'activitats de voluntariat per col·laborar en el cens de fauna i flora, activitats de formació i sensibilització ambiental amb escoles i educació infantil.

La Declaració Ambiental està disponible a la web del CTFC. De forma periòdica, des de l'Àrea de Serveis es recorda a tots els treballadors de la necessitat d'optimitzar el consum de paper, tòners i tintes, envasos etc. i s'informa de les noves indicacions a nivell de punts de recollida de materials (paper, plàstic) a les zones habilitades per a descans i alimentació del personal del Grup CTFC. El 2021, a més, s'instaura a Solsona el sistema de recollida de residus Porta a Porta, que implica que després de moltes queixes es pugui reciclar la matèria orgànica a les instal·lacions del CTFC. Així mateix, s'informa via correu electrònic des de la unitat de Laboratoris, de la disponibilitat a recuperar i reciclar biocombustible (estella que ja ha estat analitzada i fusta) i poder donar-li un nou ús (energètic) i plantes aromàtiques. També s'informa de les mesures que afecten a la biodiversitat que envolta l'edifici del CTFC.

3.2.2. Sensibilització del públic

El Grup CTFC fa identificació i anellament d'aus i ratpenats i xerrada de la importància de preservar el medi ambient i els seus ecosistemes per a les diferents funcions ambientals.

Potencia aliments sans i de proximitat mitjançant tallers de cuina (tòfona, bolets, plantes aromàtiques i medicinals i cuina vegana).

Té signat un conveni de col·laboració (cessió d'hivernacle) amb *Riuverd*, cooperativa d'iniciativa social i sense ànim de lucre.

El mateix edifici del CTFC serveix com a exemple demostratiu de la integració de l'activitat professional amb el respecte a l'entorn durant les visites que rebem de proveïdors, clients, col·laboradors (a nivell local, nacional i internacional).

4. INDICADORS DE COMPORTAMENT AMBIENTAL

El CTFC, a través del personal que treballa amb el Sistema Integrat de Gestió (MA i Qualitat), porta el seguiment periòdic dels aspectes ambientals més importants relacionats amb la seva activitat. Per al control d'aquests aspectes, s'utilitzen indicadors, els quals ens aporten una informació que podrà ser comparada en successives revisions i períodes de temps. Els indicadors ambientals els hem calculat en base a la mitjana mensual de treballadors equivalents de l'entitat. Aquest 2022, la mitjana de treballadors equivalents mensual ha estat de 115,91.

4.1 Indicadors ambientals grup CTFC/FBS

A continuació es presenten els consums de les següents categories agrupades d'aspectes ambientals analitzats:



- **Consum de Recursos Naturals:** electricitat, aigua, gasoil, gasolina i GLP vehicles, gasolina maquinària, gasoil grup electrogen, paper i cartró, reactius, clor depuradora, sals descalcificador, bosses de plàstic, estella (caldera de biomassa). Es valora el consum i/o procedència d'electricitat, aigua, combustibles fòssils i productes varis dels proveïdors i/o subcontractats, en la mesura del possible.



- **Generació de Residus:** Tintes i tòners, paper i cartró, envasos, vidre, matèria orgànica, rebuig, piles i bateries, bateries de plom i piles de botó, piles alcalines i NP, ferralla, RAEE, fluorescents, restes de fusta (palets). S'avaluen els proveïdors i/o subcontractats tenint en compte la gestió dels residus generats, especialment els residus d'olis minerals derivats dels cotxes



- **Generació d'altres tipus de residus:** cendres de la caldera, aerosols, fangs de depuradora, residus de laboratori (solucions àcides i envasos buits no reutilitzables), aigües residuals.



- **Soroll.** En el nostre cas no generem impacte important en aquest aspecte més enllà del que puguin generar els vehicles i les desbrossadores.



- **Medi Natural:** Biodiversitat, emissions de CO² (directes i indirectes)

Els indicadors de comportament ambiental establerts en el Reglament (UE) 2018/2026 són els que es mostraran a continuació, recollits del [Quadre 1](#) al [Quadre 8](#).

El CTFC **seguirà ampliant** indicadors sectorials de comportament ambiental pel sector de l'Administració Pública que es consideren a la Decisió (UE) 2019/61 de la Comissió Europea de 19 de desembre de 2018.

4.1.1. Indicadors ambientals: Eficiència energètica

El consum anual d'energia s'expressa en MWh. En el [Quadre 1](#), s'expressen els consums d'energia del 2022, procedents de diferents fonts (electricitat, gasoil, gasolina, GLP, estella). Totes les dades es transformen a MWh per mitjà de factors de conversió especificats al mateix quadre, així com també els consums per treballadors equivalents del centre del 2022 (115, 91 persones). Finalment, es detalla el percentatge (%) d'energia prové d'energies renovables respecte el total de consums. Tot i que l'electricitat contractada prové d'energia 100% verda, en aquest càlcul només es contempla l'energia renovable produïda pel mateix centre, pel que aquest factor queda exclòs. L'únic component que es pot tenir en compte en aquest càlcul és, per tant, l'estella usada en la caldera de biomassa, suposant un 0,002% de l'energia total consumida pel 2022.

Si s'analitzen les dades històriques mostrades al [Quadre 2](#), es pot comprovar que els consums del 2022 són més baixos que al 2021, però es mantenen a la línia dels anys anteriors. L'ús d'estella ha disminuït 1/3 respecte l'any anterior, fet que es veu reflectit en una disminució en el percentatge d'ús d'energies renovables respecte als consums totals

Quadre 1: Eficiència energètica CTFC 2022

Consum (MWh)	Consums 2022	Consums 2022 (MWh)	Consum MWh /115,91 ETC	%Energies renovables
Gasoil vehicles	8769 l.	87,635 ¹	0,756	$\frac{\text{Energia procedent de fons renovables}}{\text{Consum total d'energia 2022}} \times 100 =$ $= \frac{\text{Consums d'estella}}{\text{Consum total d'energia 2022}} \times 100 =$ $\frac{0,236 \text{ MWh}}{371,031 \text{ MWh}} \times 100 = \mathbf{0,063\%}$
Gasolina vehicles	1323 l.	9,561 ²	0,082	
GLP vehicles	3236 l.	23,174 ³	0,199	
Gasolina maquinària	113,36	0,819 ²	0,007	
Gasoil grup electrogen	No compt.	No compt	No compt.	
Consum directe total d'electricitat	249,61 MWh	249,61 MWh	2,153	
Estella (caldera)	210 m3	0,236 ⁴	0,002	
Total 2022 (MWh)		= 317,031	= 3,201	

¹ Gasoil: Tenint en compte el factor de conversió 11,94 kWh/kg de gasoil, i considerant la densitat del gasoil 0,837kg/L. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022](#).

² Gasolina: Tenint en compte el factor de conversió 9,7 kWh/kg de gasolina, i considerant la densitat de la gasolina 0,745 kg/L. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022](#).

³ GLP genèric: Tenint en compte el factor de conversió 13,14 kWh/kg de GLP genèric, i considerant el GLP amb una composició massica de 35% propà i 65% butà; amb una densitat de 0,545 kg/L. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022](#).

⁴ Estella: Tenint en compte que el poder calorífic de l'estella (PCI) és 1,123 kWh/m³. Font: [Biomassa forestal i principals combustibles, Gencat, 2011](#).

Quadre 2: Consums històrics CTFC

Any	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,91 ETC)
MWh totals	401,324	416,588	344,272	399,079	371,031
Consum/ETC	4,954	4,208	3,477	3,730	3,201

%Energies renovables	0,056	0,057	0,069	0,089	0,064
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Com s'ha comentat anteriorment, el 100% de l'energia elèctrica és renovable. Prové de l'empresa *Electra del Cardener Energia, S.A.*, la qual ha obtingut la certificació de Companyia Comercialitzadora 100% Verda. Tot i que pel moment l'única energia renovable produïda en el centre és l'ús d'estella, aquest 2022 s'han començat a engegar els tràmits per instal·lar plaques solars que sustentin la producció de l'energia elèctrica del centre, fet que probablement marcarà una gran diferència amb les dades del pròxim any.

4.1.2. Indicadors ambientals: Eficiència en el consum de materials

Els materials consumits al centre són paper i cartró, reactius pel laboratori, i clor i sals usats per la depuradora d'aigües. El **Quadre 3**, es mostren els consums anuals de cadascun d'ells, expressats en tones totals o en tones per treballador.

El consum de paper i cartó es comptabilitza principalment en base als paquets de fulls que es compren pel centre. Els valors del 2022 han augmentat molt respecte anys anteriors, essent pràcticament el doble que els registrats per l'any 2021. Aquest 2022, també es pot observar un gran augment en les tones totals de reactius comprats pels laboratoris respecte a anys anteriors. De totes maneres, aquest augment no és fiable, ja que aquest any s'han incrementat els esforços per comptabilitzar aquest consum portant un millor control de les compres fetes pels laboratoris. Finalment, tant el consum de clor de depuradora com de les sals descalcificants mostren un augment respecte l'any passat, tot i que els valors es mantenen a la línia dels rangs observats en altres anys.

Quadre 3: Consums materials 2022 i històric

Any	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Paper i cartró total (t)	0,508	0,822	0,566	0,657	1,245
Consum (t)/ETC	0,006	0,008	0,006	0,006	0,011
Reactius total (t)	0,012	0,002	0,056	0,036	0,160
Consum (t)/ETC	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001
Clor depuradora total (t) ¹	0,449	0,000	0,150	0,250	0,350
Consum (t)/ETC	0,006	0,000	0,002	0,002	0,003
Sals descalcificador total (t)	0,364	0,000	0,475	0,250	0,375
Consum (t)/ETC	0,004	0,000	0,005	0,002	0,003

¹ Per calcular el consum de clor de depuradora en tones, es considera una densitat de 0,00125 t/L

4.1.3. Indicadors ambientals: Aigua

El consum d'aigua al CTFC es calcula a partir de les factures de l'aigua rebudes trimestralment. En el **Quadre 4** es mostren els consums del 2022 i l'històric fins al 2018.

El consum d'aigua actuals presenta valors absoluts més elevats que l'any passat, però si ens fixem en el consum per treballador, veiem que aquests es podrien considerar pràcticament iguals. Encara que no es tingui en compte l'any 2020 (en que es va poder estalviar molta aigua degut a que el personal teletreballava per la pandèmia); es pot observar que es manté la tendència de reducció del consum de l'aigua respecte els anys anteriors.

Quadre 4: Consums d'aigua 2022 i històric

Any	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Aigua (m³)	367,00	464,00	368,00	411,00	446,00
Consum/ETC	4,53	4,69	3,72	3,84	3,85

4.1.4. Indicadors ambientals: **Residus**

La majoria dels residus que es generen al CTFC són no perillosos i es poden gestionar com a residu municipal (veure **Quadre 5**, comptabilitzats en tones) . Des de l'any 2021 es va implementar a Solsona la recollida de residus porta a porta (PaP), fet que va permetre realitzar un millor control de la comptabilització dels residus generats. A partir d'aleshores, es van començar a fer un registre de la quantitat de rebuig i matèria orgànica que generava el centre, residus que fins aleshores no s'havien comptabilitzat. En general, el que més generem és fracció de paper i cartó, seguit d'envasos. Tot i que el PaP es va implementar al 2021, al ser l'any que es sortia de la pandèmia, no es van generar tants residus com s'haurien generat en el centre si hi hagués hagut una activitat normal. Aquest 2022 és, per tant, el primer any que hem pogut dur a terme una comptabilització dels residus real i complerta a partir del servei municipal PaP.

Els residus de tipus ferralla, restes de fusta, tinters i tòners, fluorescents, residus electrònics, i piles alcalines, no es consideren residus perillosos, i es gestionen entregant-los a la deixalleria de Solsona. Els llots de depuradora, es tracten també com a residu municipal i es recollirà al centre periòdicament. Finalment, les cendres procedents de la combustió d'estella a la caldera seran recollides per un gestor de residus i portades a una planta de revalorització.

Quadre 5: Residus no perillosos 2022 i històric

RESIDUS NO PERILLOSOS	codi	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Paper i cartó (t)	200101	1,340	1,922	0,840	1,370	2,210
Residu/ETC (t)		0,017	0,019	0,008	0,013	0,019
Envasos (t)	200139	0,225	0,256	0,190	0,213	0,625
Residu/ETC		0,003	0,003	0,002	0,002	0,005
Vidre (t)	200102	0,027	0,086	0,016	0,038	0,033
Residu/ETC (t)		0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Rebuig (t)	200301	0,000	0,000	0,000	0,034	0,3735
Residu/ETC (t)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
Materia orgànica (t)	200108	0,000	0,000	0,000	0,019	0,301
Residu/ETC (t)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
Ferralla (t)	200140	0,005	0,049	0,233	0,187	0,080
Residu/ETC (t)		0,000	0,000	0,002	0,002	0,001
Restes de fusta (t)	200138	0,014	0,234	0,105	0,000	0,000
Residu/ETC (t)		0,000	0,002	0,001	0,000	0,000
Tinters i tòners (t)	080318	0,006	0,006	0,005	0,002	0,001
Residu/ETC (t)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fluorescents (t)	200121	0,016	0,005	0,017	0,019	0,012
Residu/ETC (t)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RAEE (Residus equips electrònics) (t)	200136	0,175	0,250	0,322	0,131	0,060
Residu/ETC (t)		0,002	0,003	0,003	0,001	0,001
Piles alcalines (t)	160604	0,004	0,186	0,018	0,020	0,004
Residu/ETC (t)		0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
Cendres (t)	100101	0,140	0,480	0,300	0,540	0,000
Residu/ETC (kg)		0,002	0,005	0,003	0,005	0,000
Llots depuradora (t)	200304	0,018	0,018	0,015	0,018	0,017
Residu/ETC (kg)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

El grup CTFC/FBS, té identificats un total de 5 tipus de residu perillós (veure [Quadre 6](#), comptabilitzats en kg); que són els aerosols, bateries i acumuladors que contenen plom, mercuri, cadmi i níquel, olis procedents de motors, i àcids i envasos contaminats procedents de l'activitat dels laboratoris.

Els residus peril·losos són portats a la deixalleria de Solsona, en excepció dels residus generats als laboratoris, que es gestionen mitjançant la contractació d'una empresa que recull els residus al propi centre i els tracta mitjançant vies especialitzades.

Quadre 6: Residus peril·losos 2022 i històric

RESIDUS PERIL·LOSOS	codi	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Aerosols (kg)	160505	11,200	3,400	2,800	3,200	5,200
Residu/ETC (kg)		0,138	0,034	0,028	0,030	0,045
Bateries i acumuladors de codis 160601 (bateries de plom), 160602 (Acumuladors de Ni-Cd) o 160603 (Piles que contenen mercuri).	200133	Sense dades	Sense dades	Sense dades	9,000	18,000
Residu/ETC (kg)		Sense dades	Sense dades	Sense dades	0,084	0,155
Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants (kg)	1302	Sense dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades	25,000
Residu/ETC (kg)		Sense dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades	0,216
Solucions àcides (àcid sulfúric) (kg)	060101	190,000	0,000	150,000	0,000	110,000
Residu/ETC (kg)		2,346	0,000	1,515	0,000	0,949
Envasos bruts contaminats (kg)	150102	Sense dades	Sense dades	100,000	0,000	15,000
Residu/ETC (kg)		Sense dades	Sense dades	1,010	0,000	0,129

Aquest 2022, es veu marcat per un augment dels residus peril·losos generats. Es generen més kg d'aerosols, bateries i acumuladors peril·losos respecte el 2021. Aquest anàlisi, però, no és extrapolable en el cas dels residus de laboratori ja que, com que a l'any 2021 no hi va haver cap recollida, als del 2022 caldria restar-hi el factor d'acumulació (encara que sigui petit degut a la pandèmia encara present al 2021). Els olis de motor, tot i que ja es gestionaven de forma correcta els anys anteriors, aquest 2022 es comencen a comptabilitzar.

4.1.5. Indicadors ambientals: [Biodiversitat](#)

La biodiversitat és una qüestió complexa entre els indicadors bàsics. Alguns dels factors que impulsen la pèrdua de biodiversitat ja estan coberts per altres aspectes ambientals (consum d'aigua, energia, generació de residus,...). Segons el Reglament de l'EMAS, l'indicador de [biodiversitat relatiu a la ocupació del sòl](#) es pot considerar com un indicador indirecte de pèrdua de biodiversitat, i que no quedaria reflectit en cap dels apartats anteriors.

Quadre 7: Usos del sòl 2022 i històric

Any	2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Ús total del sòl (m²)	27282,4 m²				
Ús total/ETC	336,820	275,580	275,580	254,976	235,376
Superfície barrada total	10398,3 m²				
Sup. barrada /ETC	128,374	105,033	105,033	97,180	89,710
Superfície total en el centre segons la naturalesa	10398,3 m²				
Sup. total/ETC	214,989	175,900	175,900	162,749	150,238

4.1.6. Indicadors ambientals: **Emissions**

En el **Quadre 8** es mostren les principals emissions de gasos d'efecte hivernacle produïdes per l'activitat del centre. Les emissions provenen majoritàriament de la combustió directa de combustibles fòssils (gasoil, gasolina, GLP), usats pel desplaçament amb els vehicles del centre, per fer funcionar el motor intern del grup electrogen, i per altra maquinària del centre. En el quadre es mostren les emissions directes de CO₂ conseqüents d'aquestes combustions, així com les de CH₄ i N₂O. Aquestes dues últimes, es representen amb tones equivalents de CO₂.

Les emissions indirectes corresponents a l'electricitat consumida al centre es consideren nul·les, ja que, com s'explica a l'apartat 4.2., el 100% de l'energia elèctrica contractada prové de fonts renovables. De la mateixa manera, la crema d'estella en la caldera de biomassa es considera d'emissions neutres i no es comptabilitzen.

Quadre 8: Emissions de CO₂ 2022 i històric

			2018 (81 ETC)	2019 (99 ETC)	2020 (99 ETC)	2021 (107 ETC)	2022 (115,9 ETC)
Vehicles	Gasolina ¹	Consum total (L)	14649,660	16526,600	9841,650	9360,390	8769,00
		emissions CO ₂ (t)	32,669	36,854	21,947	20,874	19,555
		emissions CH ₄ (t CO ₂ eq.)	0,101	0,114	0,068	0,064	0,060
		emissions N ₂ O (t CO ₂ eq.)	0,101	0,114	0,068	0,064	0,060
	Gasoil ²	Consum total (L)	0,000	0,000	840,250	1207,300	1323,00
		emissions CO ₂ (t)	0	0	2,076	2,983	3,269
		emissions CH ₄ (t CO ₂ eq.)	0	0	0,000	0,000	0,000
		emissions N ₂ O (t CO ₂ eq.)	0	0	0,026	0,038	0,042
	GLP ³	Consum total (L)	0,000	0,000	530,320	2422,280	3236,00
		emissions CO ₂ (t)	0	0	0,873	3,989	5,330
emissions CH ₄ (t CO ₂ eq.)		0	0	0,003	0,014	0,019	
emissions N ₂ O (t CO ₂ eq.)		0	0	0,002	0,011	0,014	
Altes	Gasolina maquinària ¹	Consum total (L)	102,900	111,900	101,000	100,000	113,40
		emissions CO ₂ (t)	0,229	0,250	0,225	0,223	0,253
	Gasoil grup electrògen ²	Consum total (L)	43,740	39,600	0,000	60,000	0,000
		emissions CO ₂ (t)	0,108	0,098	0	0,148	0
TOTAL tones CO ₂			33,208	37,429	25,289	28,409	28,602
TOTAL tones de CO ₂ / ETC			0,410	0,378	0,255	0,266	0,247

¹ Gasolina: es considera que la gasolina emet 2,230 kg CO₂/Litre gasolina + 0,0069 kg CO₂ equivalents/L gasolina relacionats amb les emissions de CH₄ + 0,0069 kg CO₂ equivalents/L gasolina relacionats amb les emissions de N₂H. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022.](#)

² Gasoil: es considera que el gasoil emet 2,471 kg CO₂/Litre gasoil + 0,0002 kg CO₂ equivalents/L gasoil relacionats amb les emissions de CH₄ + 0,0315 kg CO₂ equivalents/L gasoil relacionats amb les emissions de N₂H. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022.](#)

³ GLP: es considera que el GLP emet 1,647 kg CO₂/Litre GLP + 0,0059 kg CO₂ equivalents/L GLP relacionats amb les emissions de CH₄ + 0,0044 kg CO₂ equivalents/L GLP relacionats amb les emissions de N₂H. Font: [Guia pel càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, Gencat, 2022.](#)

Les tones de CO₂ que s'emeten des del CTFC provenen principalment de l'ús de vehicles. Tot i que l'any 2020 va estar marcat per la pandèmia i se'n van reduir els desplaçaments, els anys següents (2020-2021), mostren també unes emissions bastant més baixes respecte anys anteriors. Aquesta clara davallada s'explica perquè a partir de l'any 2020 es van fer canvis a la flota de vehicles de centre; es van començar a usar cotxes de gasoil i es va reduir dràsticament l'ús dels de benzina (més contaminants).

Les emissions de t de CO₂ equivalents a les emissions de CH₄ i N₂O de les maquinàries i grup electrogen son tant petites que es consideren igual a zero.

Per causes internes, al 2022 no s'han comptabilitzat els consums de gasoil del grup electrogen. El còmput total d'aquest any han estat 28,602 tones de CO₂ eq.; números bastant semblants als de l'any passat.

En quant als registres d'altres emissions (excloent-hi les emissions d'efecte hivernacle), com per exemple les emissions de SO₂, NO_x i PM, aquestes no queden reflectides en aquesta declaració ambiental perquè no se'n generen o ho fan amb quantitats tant petites que es consideren despreciables. Al centre, a part de les emissions dels vehicles i d'algunes petites emissions de maquinària, no hi ha vies d'emissions prou grans com per que calgui comptabilitzar aquest tipus d'emissions.

4.2. Identificació i Avaluació d'aspectes ambientals significatius

El CTFC realitzada de forma anual una identificació dels aspectes ambientals que estan relacionats directament amb la seva activitat i amb l'activitat de tercers que poden influir en l'activitat del centre. A finals d'any es realitza una avaluació per conèixer quins d'ells són significatius i poder actuar així sobre el seu impacte.

El CTFC identifica 40 aspectes mediambientals (35 normals - directes o indirectes - més 5 d'emergència). En la present DEA apareixen 35 indicadors de comportament ambiental establerts en el Reglament (UE) 2018/2026.

Per a l'avaluació dels aspectes ambientals, el grup CTFC/FBS utilitza el mètode basat en 4 criteris:

- 1) Magnitud: Qualificació segons increment/disminució de l'any anterior
- 2) Perillositat
- 3) Freqüència
- 4) Criteri de Capacitat de gestió de cicle de vida

Per les situacions d'emergència s'estimen els criteris de probabilitat i severitat, seguint la següent pauta:

Quadre 9: Criteris identificació aspectes ambientals significatius

Criteris	Qualificació (número més alt implica més risc)		
Magnitud, Perillositat. Probabilitat (Emergències), Severitat (Emergències)	10	5	1
Freqüència	2	1	0,8
Capacitat gestió cicle de vida		1 (Es disposa de capacitat de millora)	0,5 (NO es disposa de capacitat de millora)

La significança d'un aspecte ambiental s'obté de la multiplicació dels 4 criteris (o dels 2 en el cas d'emergències), i es consideren aspectes significatius amb un valor ≥ 50 . També es tenen en compte els aspectes que hagin augmentat més del 50% respecte el 2021.

Els aspectes ambientals (AA) es contrasten amb la variació d'un any respecte un altre:

$$(AA \text{ any } x - AA \text{ any } x-1)/AA \text{ any } x-1$$

4.3. Aspectes significatius any 2022

A partir de la nova avaluació d'aspectes ambientals en base als consums /residus del 2022, apareixen els següents aspectes significatius per tenir en compte de cara al 2023:

Quadre 10: Aspectes significatius any 2022

Vector	Aspecte significatiu	Variació 2022/2021	Impacte ambiental	Acció
Consum recursos naturals	Paper i cartró	> 50%	Esgotament recursos naturals, contaminació aigua	A) Valorar la opció de comprar paper reciclat per a impressions que es puguin fer aquest paper. B) Realitzar un comunicat al personal en el que s'expliqui la situació i conscienciar per tal que es realitzin accions individuals per reduir l'ús del paper (ex: impressions a doble cara).
Residus perillosos	Solucions àcides (àcid sulfúric)	> 50%	Contaminació aigua, contaminació sòls	A) Valorar amb els responsables de laboratori de quines maneres es podria reduir la generació d'àcid. B) Garantir que aquest residu es segueixi gestionant de la forma correcta.

El CTFC es compromet a treballar per seguir mantenint la ISO 14001:2015 i l'EMAS, així com a mantenir/ reduir els aspectes ambientals en la mesura del possible.

5. OBJECTIUS

A inicis de 2022, s'han avaluat els objectius relacionats amb el medi ambient que es van marcar per complir durant l'any 2021. Els resultats han estat els següents:

Quadre 11: Objectius 2021 i resolució.

Nº OBJECTIU	DEFINICIÓ DE L' OBJECTIU	ÀREA/ RESPONSABLE	FITA	ACCIONS	INDICADORS	SEGUIMENT	RESULTAT
1	Instal·lació plaques fotovoltaïques	Direcció	Realitzar els primers passos per implementar plaques solars al CTFC	1.1 Demanar pressupost 1.2 Buscar finançament	Pressupost Acords finançament	Objectiu no iniciat.	Incidència: No iniciat. Es decideix començar al 2022 degut a l'urgent gestió de la pandèmia.
2	Augment de Biodiversitat	Direcció / Personal	Col·locació de caixes niu noves	2.2 Compra i col·locació d'11 caixes niu als voltants del centre	Indicis o intents cria/nº caixes	Març 2021: S'instal·len 11 caixes niu per altres espècies que no siguin ratpenats	Finalitzat amb èxit: en 9 de les 11 caixes es van trobar indicis de cria o d'intent cria a la primavera.

Al 2021 es van implementar dos objectius nous, amb les fites corresponents: instal·lació de plaques solars i augment de la biodiversitat del voltant del centre.

Dels dos objectius, el primer no es va arribar a iniciar per falta de temps de gestió; mentre que el segon va ser finalitzat amb èxit. La col·locació de caixes nius amb l'objectiu d'incidir en l'augment de la biodiversitat del centre va resultar amb que al 81% dels casos es van trobar indicis d'ocupació de l'espai per nidificació.

De cara al 2022 s'han considerat nous objectius per treballar al llarg de l'any. Aquests bé estan relacionats amb els objectius no finalitzats del 2021, o bé són el resultat de noves ambicions. El CTFC és conscient que algunes fites no són fàcils d'aconseguir i que poden perllongar-se en el temps. Tot i que el compromís per la millora és ferm.

Quadre 12: Objectius 2022

*Periodicitat del seguiment: cada 3 mesos.

Nº OBJECTIU	DEFINICIÓ DE L' OBJECTIU	ÀREA/ RESPONSABLE	FITA	ACCIONS	INDICADORS	SEGUIMENT *	RESULTAT
1	Instal·lació plaques fotovoltaïques	Direcció	Realitzar els primers passos per implementar plaques solars al CTFC	1.1 Demanar pressupost	Pressupost		
				1.2 Buscar finançament	Acords finançament		
				1.3. Instal·lació de les plaques solars	Instal·lació		
				1.4. Posada en marxa	Subministrament energètic a l'edifici		
2	Acreditar al laboratori d'INCAFUST amb la norma ISO 17001	SIG/ Incafust	Iniciar a redactar els procediments necessaris per l'acreditació	2.1. Crear procediments de verificació interna d'equips	Procediments		
				2.2. Crear procediments d'assaig	Procediments		
3	Actualització del PIO (Pla d'Igualtat d'Oportunitats) del CTFC	Comissió Tècnica d'Igualtat /Direcció	Redacció i aprovació del nou PIO, no actualitzat des de l'any 2008.	3.1. Redacció del nou PIO	Aprovació del pla		
				3.2. Aprovació per part de la Junta Directiva i publicació a la web			
4	Implementar curs de formació de formadors EFESC	EFESC	Realitzar els primers passos per acreditar-nos com a centre e formació de formadors EFESC	4.1. Amb ajuda dels verificadors AN EFESC, disseny transferència: preparació documentació online	Disseny aprovat /no aprovat		

6. PRÒXIMA VALIDACIÓ

Aquesta Declaració Ambiental ha estat validada d'acord amb el que estableix el Reglament EMAS 1221/2009 durant l'auditoria de verificació de 1r seguiment i adequació 2015 realitzada del 23 al 24 de juliol de 2018 per APPLUS, entitat acreditada per l'Entitat Nacional d'Acreditació, ENAC.

La present edició ha estat revisada per OCA Global durant l'auditoria externa realitzada del 24 al 26 de juliol de 2023. Aquesta Declaració Ambiental té una vigència d'un any a partir de la data de validació. Es posarà a disposició del públic a la pàgina web de la nostra organització www.ctfc.cat



CTFC
CIÈNCIA I TECNOLOGIA
FORESTAL A CATALUNYA

Consorci Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya
Ctra. de St. Llorenç de Morunys, km 2 (direcció Port del
Comte)
E-25280 Solsona/T +34 973 48 17 52/www.ctfc.cat

OCA GLOBAL
Declaración Medioambiental Validada