

PROPOSTA DE **CENTRE ESPECÍFIC EN ECONOMIA VERDA** A LA DEMARCACIÓ DE LLEIDA AMB NODES COMARCALS VINCULATS ALS RECURSOS I POTENCIALITATS DE LA DEMARCACIÓ

Aquest estudi el promou el Patronat de Promoció Econòmica de la Diputació de Lleida



Autoria:

Paco González (Director INS Escola del treball)

Olga Castilla (Coordinadora Territorial d'FP a Lleida)

Amb aquesta proposta, volem contribuir a posicionar Lleida com un referent de la formació professional vinculada a l'economia verda, amb un model territorial descentralitzat i amb visió de futur.

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	8
2. JUSTIFICACIÓ I ESTRUCTURA DEL DOCUMENT	9
2.1. Justificació	9
2.2. Estructura.....	9
3. CONTEXT I NECESSITAT D'UN CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA	13
3.1. Introducció a la triple transició: energètica, alimentària i industrial.....	13
3.2. Anàlisi de les oportunitats i desafiaments per a Lleida en el marc de l'economia verda.....	13
3.2.1. Oportunitats:	13
3.2.2. Desafiaments:	14
3.3. Necessitat d'un centre coordinador de formació en economia verda per adaptar la força laboral del territori.....	14
4. SITUACIÓ ACTUAL DE LA FORMACIÓ PROFESSIONAL A LLEIDA.....	16
4.1. Oferta formativa del Servei Territorial de Lleida	17
4.1.1. Família Professional: Agrària.....	17
4.1.2. Família Professional: Edificació i Obra Civil	18
4.1.3. Família Professional: Electricitat i Electrònica	19
4.1.4. Família Professional: Energia i Aigua	20
4.1.5. Família Professional: Fusta, Moble i Suro.....	20
4.1.6. Família Professional: Química.....	20
4.1.7. Família Professional: Seguretat i Medi Ambient.....	20
4.2. Oferta formativa del Servei Territorial d'Alt Pirineu i Aran	21
4.2.1. Família Professional: Agrària.....	21
4.2.2. Família Professional: Electricitat i Electrònica	21
4.2.3. Família Professional: Seguretat i Medi Ambient.....	21
5. ANÀLISI DE LES QUALIFICACIONS PROFESSIONALS I UNITATS DE COMPETÈNCIA	22
5.1. Relació entre les competències actuals de la Formació Professional i les exigències del mercat laboral verd	22
5.1.1. Família Professional: Agrària.....	23
5.1.1.1. Agricultura i Ramaderia Ecològica.....	23
5.1.1.2. Gestió Forestal i del Paisatge.....	24
5.1.1.3. Biodiversitat i Hàbitats Naturals	25
5.1.1.4. Producció Sostenible i Economia Circular.....	26
5.1.1.5. Producció de Plantes i Restauració del Paisatge.....	27
5.1.1.6. Per què aquestes qualificacions?	28

5.1.2.	Família Professional: Edificació i Obra Civil	29
5.1.2.1.	Construcció sostenible i eficiència energètica	29
5.1.2.2.	Urbanisme ecològic i gestió sostenible dels recursos	30
5.1.2.3.	Economia circular i ús de materials reciclats	31
5.1.2.4.	Construcció tradicional i tècniques sostenibles	32
5.1.2.5.	Infraestructures resilients i adaptació al canvi climàtic.....	33
5.1.2.6.	Per què aquestes qualificacions?	34
5.1.3.	Família Professional: Electricitat i Electrònica	34
5.1.3.1.	Energies renovables i eficiència energètica	34
5.1.3.2.	Domòtica, edificis intel·ligents i gestió eficient de l'energia	36
5.1.3.3.	Automatització industrial i sostenibilitat.....	37
5.1.3.4.	Infraestructures elèctriques sostenibles.....	38
5.1.3.5.	Telecomunicacions i digitalització per a la sostenibilitat	39
5.1.3.6.	Per què aquestes qualificacions?	40
5.1.4.	Família Professional: Energia i Aigua	40
5.1.4.1.	Energies renovables i transició energètica.....	40
5.1.4.2.	Eficiència energètica i edificis sostenibles.....	43
5.1.4.3.	Gestió sostenible de l'aigua i el sanejament	43
5.1.4.4.	Gestió i manteniment d'infraestructures energètiques	45
5.1.4.5.	Per què aquestes qualificacions?	46
5.1.5.	Família Professional: Fusta, Moble i Suro.....	46
5.1.5.1.	Producció sostenible i gestió eficient de la fusta i el suro	46
5.1.5.2.	Construcció i instal·lació de fusta amb baix impacte ambiental.....	48
5.1.5.3.	Economia circular i eficiència en la fabricació	49
5.1.5.4.	Per què aquestes qualificacions?	51
5.1.6.	Família Professional: Química.....	51
5.1.6.1.	Química verda i sostenibilitat en la indústria química.....	52
5.1.6.2.	Economia circular i reciclatge de materials	53
5.1.6.3.	Eficiència energètica i processos químics sostenibles	54
5.1.6.4.	Producció sostenible de polímers i nous materials	55
5.1.6.5.	Biotecnologia i química aplicada a la sostenibilitat	56
5.1.6.6.	Per què aquestes qualificacions?	58
5.1.7.	Família Professional: Seguretat i Medi Ambient.....	58
5.1.7.1.	Gestió ambiental i sostenibilitat	58
5.1.7.2.	Tractament d'aigües i gestió de residus	59
5.1.7.3.	Prevenció i extinció d'incendis forestals	60

5.1.7.4. Control de contaminació i qualitat ambiental	61
5.1.7.5. Control d'organismes nocius i sanitat ambiental	62
5.1.7.6. Per què aquestes qualificacions?	64
6. DETECCIÓ DE NECESSITATS FORMATIVES PER A UN CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA.....	65
6.1. Necessitats formatives emergents a Lleida per a una transició verda: Anàlisi per clústers i informes públics	65
6.1.1. Agricultura digital i sostenibilitat	65
6.1.2. Hidrogen verd i energia emergent	66
6.1.3. Gestió forestal i bioenergia	66
6.1.4. Xarxes energètiques i renovables.....	66
6.2. Desplegament d'una oferta formativa adaptada a les necessitats del territori	67
6.2.1. Agricultura Sostenible i Digitalitzada	68
6.2.2. Energies Renovables i Transició Energètica	68
6.2.3. Retenció de Talent i Foment de l'Ocupació Local.....	68
6.2.4. Diversificació Econòmica i Desenvolupament Sostenible	69
6.2.5. Nodes Formatius Descentralitzats.....	69
6.2.6. Col·laboració amb Empreses i Administracions	69
6.3. Oferta formativa existent en el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals vinculada a l'economia verda	70
6.3.1. Agricultura sostenible i digitalitzada	70
6.3.2. Energies renovables	70
6.3.3. Gestió de residus i sostenibilitat.....	71
6.3.4. Maquinària agrícola avançada	71
6.4. Proposta de noves formacions estratègiques per al Centre d'Economia Verda de Lleida	71
6.4.1. Agricultura sostenible i digitalitzada	71
6.4.2. Energies renovables i hidrogen verd.....	72
6.4.3. Bioenergia, biomassa i gestió forestal	72
6.4.4. Economia circular i gestió de residus.....	73
6.4.5. Requalificació i transició justa	73
6.4.6. Innovació territorial i emprenedoria verda	73
7. INTEGRACIÓ AMB ALTRES INICIATIVES ESTRATÈGIQUES DEL CATÀLEG DEL LAB4TI.....	74
7.1. PIT: Parcs Bioindustrials (BIP)	74
7.1.1. Formació actualment disponible:	74
7.1.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	75

7.2. PIT: Bioindústries per a la Descarbonització.....	75
7.2.1. Formació actualment disponible:	75
7.2.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	75
7.3. PIT 3. Biomanufacturing Open Testbed	75
7.3.1. Formació actualment disponible:	75
7.3.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	75
7.4. PIT 4. Serveis Ecosistèmics.....	76
7.4.1. Formació actualment disponible:	76
7.4.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	76
7.5. PIT 5. Agricultura Digital – NB-IoT	76
7.5.1. Formació actualment disponible:	76
7.5.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	76
7.6. PIT 6. ENERGYHUB CAT	76
7.6.1. Formació actualment disponible:	76
7.6.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	77
7.7. PIT 8. Observatori de Recursos Endògens – GIS.....	77
7.7.1. Formació actualment disponible:	77
7.7.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:	77
8. PROPOSTA PRESSUPOSTÀRIA PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FORMACIÓ EN L'ECONOMIA VERDA	78
8.1. Equip responsable d'analitzar les necessitats formatives del mercat laboral i coordinar accions amb les empreses locals	78
8.2. Creació de materials formatius innovadors, dissenyats específicament per als sectors de l'economia verda	78
8.3. Coordinació del centre	78
8.4. Professionals especialitzats en col·laboració amb empreses i altres institucions..	79
8.5. Optimització de les infraestructures existents per adaptar-les a les necessitats de la formació especialitzada en economia verda.....	79
8.6. Construcció de nous espais formatius completament equipats amb tecnologia d'avantguarda per a la formació pràctica.....	79
8.7. Resum del pressupost	80
8.8. Justificació i sostenibilitat del pressupost	80
9. PROPOSTA D'IMPLANTACIÓ DEL CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA..	81
9.1. Objectiu del Centre	81
9.2. Estructura Territorial.....	81
9.3. Nodes Territorials i Especialitzacions	81
9.4. Oferta Formativa (resum)	81

9.4.1.	Àrees de Formació i Programes	82
9.4.1.1.	Agricultura Sostenible i Agricultura 4.0	82
9.4.1.2.	Energies Renovables i Eficiència Energètica.....	82
9.4.1.3.	Economia Circular i Gestió de Residus.....	83
9.4.1.4.	Digitalització i Innovació Tecnològica en l'Economia Verda.....	83
9.4.1.5.	Adaptació al Canvi Climàtic i Gestió de Recursos Naturals	83
9.4.2.	Infraestructura i Metodologia	84
9.4.3.	Pressupost Inicial (Primer Any)	84
10.	CRONOGRAMA D'IMPLANTACIÓ	85
10.1.	Fases	85
10.2.	Detall de cada una de les fases:	85
10.3.	Impacte Esperat.....	86
10.3.1.	Impacte en la Creació d'Ocupació.....	86
10.3.2.	Impacte Econòmic	86
10.3.3.	Impacte Ambiental.....	87
10.3.4.	Impacte Social i Territorial.....	87

1. INTRODUCCIÓ

Per què un centre específic d'economia verda a Lleida?

El món està immers en un procés de transformació accelerada marcat per tres grans eixos de canvi: **la transició energètica, la transició alimentària i la transició industrial**. Aquests canvis responen a la necessitat urgent d'un desenvolupament més sostenible i resiliència, en línia amb els objectius europeus i internacionals per reduir les emissions de carboni, optimitzar els recursos naturals i garantir una economia més circular i digitalitzada.

Dins d'aquest context, el **territori de Lleida es troba en una posició estratègica per liderar una part fonamental d'aquesta transició**, gràcies a la seva especialització en sectors agroalimentaris, energètics i industrials, així com a la **disponibilitat de matèries primeres** essencials per al desenvolupament de l'economia verda.

Tanmateix, perquè aquesta transformació sigui efectiva, el territori ha de garantir la presència d'un capital humà qualificat abans que s'instal·lin les noves empreses. Actualment, l'oferta formativa de Lleida presenta limitacions importants per respondre a aquests desafiaments. **La formació en economia verda està dispersa en diverses famílies professionals i, en molts casos, simplement no existeix**. Això genera una desconexió entre la formació professional i les necessitats reals de les empreses, dificultant la creació d'ocupació qualificada i la competitivitat del territori.

Per aquest motiu, aquest estudi proposa la creació d'un **centre específic d'economia verda a Lleida**, concebut com un referent del territori en la formació professional contínua i ocupacional. Aquest centre no només estructurarà una oferta formativa integral per preparar els professionals del futur, sinó que també contribuirà a crear i mantenir el talent local. A partir d'aquesta base, el territori esdevindrà més atractiu per a la instal·lació de noves empreses i per atraure talent especialitzat d'altres territoris.

A més, la creació d'aquest centre **contribuirà directament als objectius de sostenibilitat i desenvolupament establerts en l'Agenda 2035 i la Visió 2050**, garantint una transició justa i inclusiva que minimitzi la destrucció d'ocupació i potenciï la creació de llocs de treball qualificats en sectors emergents.

2. JUSTIFICACIÓ I ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

2.1. Justificació

El present document s'ha elaborat com a resposta a la necessitat de dotar el territori de Lleida d'un **Centre d'Economia Verda** capaç d'afrontar els reptes i aprofitar les oportunitats de la **triple transició: energètica, alimentària i industrial**. Ens trobem immersos en un context de transformacions profundes impulsades per objectius globals de sostenibilitat, com el Pacte Verd Europeu (European Green Deal), que exigeixen reduir dràsticament les emissions abans de 2050 i adoptar nous models de producció i consum. Aquesta triple transició comporta canvis estructurals en tots els sectors econòmics: des de la descarbonització de l'energia i la mobilitat, fins a la innovació en sistemes agroalimentaris sostenibles i la reconversió industrial cap a l'economia circular. En aquest marc, **Lleida** disposa de fortaleces significatives (un important sector agroalimentari, potencial en energies renovables, recursos forestals, etc.), però també s'hi han detectat **desafiaments específics** que cal abordar amb urgència per garantir un desenvolupament equilibrat i sostenible del territori.

Entre aquests desafiaments a Lleida destaca la **manca de professionals qualificats en els sectors verds emergents**. L'actual oferta formativa, especialment en l'àmbit de la Formació Professional, s'ha revelat **obsoleta o insuficient** per donar resposta a les noves competències que exigeix el mercat laboral vinculat a l'economia verda. Així mateix, s'observa una preocupant **desconnexió entre el sistema educatiu i el teixit productiu** local: els programes formatius no sempre s'alineen amb les necessitats reals de les empreses, fet que dificulta la incorporació laboral dels joves i la innovació dins del sector privat. També es constata la **necessitat de requalificar la força laboral existent** en sectors tradicionals, perquè pugui adaptar-se a les noves tendències (per exemple, formació contínua en tecnologies d'energies renovables, agricultura ecològica digitalitzada o processos industrials sostenibles). Finalment, el territori s'enfronta al **risc de fuga de talent i despoblament**: sense oportunitats professionals atractives i especialitzades, molts joves lleidatans opten per marxar a altres regions. Tots **aquests factors justifiquen àmpliament la creació d'un centre específic d'economia verda a Lleida**, que actuï com a palanca per modernitzar el sistema formatiu i com a vincle estable entre formació, empresa i innovació.

En conseqüència, aquest estudi es planteja com una **guia estratègica per a la implantació territorial del Centre d'Economia Verda de Lleida**, amb una visió a llarg termini (horitzó **2035 i 2050**). El document no es limita a descriure la necessitat d'aquest nou centre, sinó que estableix un full de ruta detallat per al seu desenvolupament, alineant-lo amb els objectius de sostenibilitat i desenvolupament tant a nivell regional com europeu. D'aquesta manera, es vol garantir que la transició verda al territori es dugui a terme de manera **justa, eficient i cohesionada**, minimitzant la possible destrucció d'ocupació en sectors tradicionals i potenciant la creació de nous llocs de treball de qualitat en sectors emergents. El Centre d'Economia Verda **es concep**, doncs, com una peça clau per **convertir Lleida en un referent de la formació i la innovació verda**, contribuint a posicionar el territori com a **motor de la transició ecològica i resiliència** en l'àmbit nacional i europeu, en línia amb els objectius estratègics de l'Agenda 2035 i la Visió 2050.

2.2. Estructura

Pel que fa a l'**estructura del document**, aquest s'organitza en diversos capítols que desenvolupen de forma coherent tots aquests aspectes:

- El **Punt 3, "Context i necessitat d'un centre d'economia verda a Lleida"**, situa el marc general de l'estudi. En primer lloc (apartat 3.1), s'introdueix la

triple transició energètica, alimentària i industrial, descrivint els canvis de paradigma que comporta cadascuna i la seva rellevància a escala global i local. Tot seguit, a l'apartat 3.2 s'analitzen les **oportunitats i desafiaments** que aquesta transició verda representa per a Lleida: s'identifiquen les avantatges competitives del territori (com ara els recursos naturals disponibles, els sectors econòmics amb potencial de creixement verd, etc.) i alhora es detallen els reptes esmentats (mancances formatives, necessitat de professionals, connexió amb empreses, etc.) que cal superar. A l'apartat 3.3 es posa de manifest la **necessitat de crear un centre formatiu coordinador en economia verda** com a resposta directa a aquests reptes: s'argumenta per què una iniciativa d'aquest tipus esdevé imprescindible per adaptar la força laboral del territori a les noves demandes i aprofitar les oportunitats de la economia verda.

- El **Punt 4, “Situació actual de la Formació Professional a Lleida”**, ofereix una diagnosi de l'estat de l'oferta formativa actual al territori. S'hi descriuen les famílies professionals i els programes de Formació Professional existents més rellevants per a l'economia verda, amb especial atenció a aquelles àrees vinculades als tres àmbits de transició (per exemple, la família d'Energia i Aigua, Electricitat i Electrònica, Seguretat i Medi Ambient, Química, Agrària, Edificació i Obra Civil, entre d'altres, segons es detalla als subapartats 4.1 i 4.2). A través d'aquesta anàlisi, el document identifica **fortaleses i febleses** de l'oferta formativa actual: es posen en relleu les mancances formatives específiques en relació amb les competències que demanda la nova economia verda, evidenciant els àmbits on cal actualitzar o ampliar els continguts formatius.
- El **Punt 5, “Anàlisi de les qualificacions professionals i unitats de competència”**, aprofundeix en la correspondència (o falta de correspondència) entre les competències que s'imparteixen actualment en la Formació Professional i les exigències del **mercat laboral verd** emergent. S'examinen, família professional per família professional, les qualificacions existents i la seva adequació als perfils que requeriran sectors com les energies renovables, la bioeconomia, l'eficiència energètica, la gestió forestal sostenible, entre d'altres (els subapartats 5.1.1 fins a 5.1.8 detallen aquests aspectes per a cada àmbit). Això permet identificar **buits formatius concrets** i àrees en què cal desenvolupar noves unitats de competència. Cada subapartat conclou responant la pregunta *“Per què aquestes qualificacions?”*, justificant la rellevància de cada perfil professional proposat en funció de les necessitats detectades al territori.
- El **Punt 6, “Detecció de necessitats formatives per a un Centre d'Economia Verda a Lleida”**, complementa l'anàlisi anterior des de la perspectiva de la demanda. En aquest capítol s'identifiquen les **necessitats formatives emergents** al territori de Lleida, basant-se tant en l'estudi del teixit empresarial local com en informes estratègics i anàlisis per clústers sectorials (apartat 6.1). S'hi presenten les tendències de futur en diferents sectors clau – per exemple, agricultura digital i sostenible, gestió de l'energia (incloent l'impuls de l'hidrogen verd i les xarxes intel·ligents), bioenergia i gestió forestal, etc.– per tal de determinar quins coneixements i habilitats seran imprescindibles. A l'apartat 6.2 es proposa el **desplegament d'una oferta formativa adaptada** a aquestes necessitats, apuntant línies d'acció sobre com reformular o crear nous programes formatius al servei de la transició verda a Lleida.
- El **Punt 7, “Integració amb altres iniciatives estratègiques del catàleg del LAB4TI”**, descriu com el nou Centre d'Economia Verda s'alinea i es connecta amb altres projectes d'innovació territorial ja en marxa. Aquest capítol

estableix les sinergies entre la nova oferta formativa i els Projectes d'Especialització Territorial (PIT) definits pel Laboratori Territorial d'Innovació (LAB4TI), com ara els parcs bioindustrials, la descarbonització, la biomanufactura, els serveis ecosistèmics, l'agricultura digital o l'energia sostenible (ENERGY HUB CAT). Per a cadascun d'aquests àmbits, es concreta quina és la formació existent i quines propostes formatives caldria impulsar. L'objectiu d'aquesta integració és garantir una actuació coordinada dins l'ecosistema d'innovació de Lleida, evitant duplicitats, maximitzant recursos compartits i facilitant la transferència de coneixement entre agents del territori.

- El **Punt 8, “Impacte esperat del centre”**, avalua els **beneficis i resultats** que es preveu obtenir amb la posada en marxa del Centre d'Economia Verda a Lleida. S'hi detallen els impactes positius esperats sobre el teixit empresarial local (augment de la competitivitat, disponibilitat de mà d'obra qualificada, impuls a nous projectes empresarials en l'àmbit verd, etc.) i sobre la societat en general (creació d'ocupació de qualitat, fixació de població jove al territori gràcies a noves oportunitats, millora de la sostenibilitat ambiental de les activitats econòmiques). A més, es subratlla la **contribució del centre als objectius de sostenibilitat 2035 i a la Visió 2050**, evidenciant com les accions formatives i de desenvolupament de talent estaran alineades amb els compromisos i fites de llarg termini en matèria de canvi climàtic, transició energètica i cohesió social. També s'analitza el **potencial de replicabilitat** del model: és a dir, com l'experiència de Lleida podria servir de referent per implantar centres similars en altres regions amb característiques semblants, contribuint a una transició verda més àmplia a nivell de país.
- El **Punt 8, “Proposta pressupostària per al desenvolupament de la formació en l'economia verda”**, presenta una estimació econòmica detallada dels recursos necessaris per posar en marxa el Centre d'Economia Verda. El capítol inclou el pressupost per a la creació de materials formatius, l'adequació i construcció d'infraestructures, la contractació de professionals especialitzats i la coordinació amb empreses i institucions del territori. També es preveu la creació d'un equip tècnic encarregat de detectar necessitats formatives i coordinar l'oferta amb l'ecosistema empresarial. Finalment, es detalla un resum pressupostari i es justifica la seva sostenibilitat a mitjà i llarg termini, alineant les despeses amb els objectius estratègics del projecte.
- El **Punt 9, “Proposta d'implantació del Centre d'Economia Verda a Lleida”**, concreta com s'hauria de desplegar territorialment el centre, establint els criteris organitzatius, logístics i pedagògics que n'han de guiar la posada en marxa. El capítol defineix l'objectiu del centre i proposa una estructura amb nodes territorials especialitzats segons els recursos i potencialitats de cada comarca. També s'hi resumeix l'oferta formativa prevista, amb les àrees clau de formació vinculades a l'agricultura sostenible, les energies renovables, l'economia circular, la digitalització verda i la gestió del canvi climàtic. Finalment, es detallen aspectes relacionats amb les infraestructures formatives i la metodologia, així com el pressupost inicial requerit per al primer any d'activitat.
- El **Punt 10, “Cronograma d'implantació”**, descriu les fases del desplegament del centre al llarg del temps, amb una planificació estructurada per etapes. S'hi estableixen els períodes per al disseny, construcció, desenvolupament curricular, contractació de personal, aliances amb el sector productiu i posada en marxa de les activitats formatives. A més, s'avaluen els impactes esperats a nivell econòmic, laboral, ambiental i social, tot remarcant la contribució del centre a la creació d'ocupació qualificada, la cohesió territorial i la transició

ecològica. El cronograma assegura una implantació progressiva, realista i alineada amb els objectius estratègics a l'horitzó 2035 i 2050.

En conjunt, **aquest document actua com una guia estratègica** per a les administracions i agents implicats en la creació del Centre d'Economia Verda de Lleida. La seva estructura, que abasta des de la justificació inicial fins a l'anàlisi detallada i les propostes d'actuació, proporciona un full de ruta complet per fer realitat aquesta iniciativa. Amb una **visió posada en els horitzons 2035 i 2050**, el document assegura que la planificació del centre tingui un abast **a llarg termini**, anticipant les necessitats futures i establint les bases perquè Lleida es consolidi com a territori capdavanter en formació, ocupació i innovació verda. Aquest enfocament estratègic i de llarg abast ha de permetre que la implantació territorial del centre sigui un èxit, garantint una **transició ecològica justa i inclusiva** i generant valor econòmic, social i ambiental per a les properes dècades.

3. CONTEXT I NECESSITAT D'UN CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA

3.1. Introducció a la triple transició: energètica, alimentària i industrial

El segle XXI està marcat per canvis profunds en els models de producció, consum i gestió dels recursos naturals. Aquests canvis responen a la necessitat urgent de frenar el canvi climàtic, reduir la dependència de combustibles fòssils, optimitzar l'ús dels recursos naturals i garantir una economia més circular, resiliència i digitalitzada. En aquest sentit, es poden identificar tres grans eixos de transformació que configuren el futur econòmic i social:

- **Transició energètica:** La descarbonització de l'economia és un dels reptes més urgents a nivell global. L'adopció d'energies renovables, l'eficiència energètica i la integració de tecnologies avançades, com l'emmagatzematge d'energia i la digitalització de les xarxes elèctriques, són fonamentals per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i garantir un subministrament energètic net i sostenible.
- **Transició alimentària:** La producció d'aliments s'enfronta a la necessitat d'adoptar models més sostenibles que minimitzin l'impacte ambiental i garanteixin la seguretat alimentària. La biotecnologia, la digitalització del sector agroalimentari i la implementació de pràctiques agrícoles regeneratives són clau per a aquest procés.
- **Transició industrial:** La indústria ha d'avançar cap a models de producció més circulars i sostenibles. Això implica la implantació de processos basats en la bioeconomia, la reducció del consum de matèries primeres i l'aplicació de tecnologies com la fabricació additiva, la biomanufactura i la digitalització dels processos productius.

Aquestes transicions estan impulsades per polítiques europees i internacionals, com el Pacte Verd Europeu (*European Green Deal*), que estableix objectius concrets per assolir la neutralitat climàtica l'any 2050. La transició cap a una economia verda no només és una necessitat ambiental, sinó també una oportunitat per crear nous models de negoci, generar ocupació de qualitat i reforçar la competitivitat dels territoris.

3.2. Anàlisi de les oportunitats i desafiaments per a Lleida en el marc de l'economia verda

Lleida es troba en una posició estratègica per liderar una part fonamental de la triple transició, gràcies a la seva especialització en sectors clau com l'agricultura, la indústria agroalimentària, la producció d'energies renovables i la gestió forestal. Aquesta realitat obre una sèrie d'oportunitats pel territori

3.2.1. Oportunitats:

1. **Aprofitament dels recursos naturals del territori:** Lleida compta amb una important extensió de terreny agrícola i forestal, que pot ser clau per al desenvolupament de nous models de bioeconomia i bioenergia.
2. **Impuls de les energies renovables:** L'energia solar i la biomassa són sectors en creixement que poden esdevenir pilars del desenvolupament econòmic sostenible del territori.

3. **Innovació en el sector agroalimentari:** L'aplicació de tecnologies digitals i la biotecnologia permeten fer més eficients i sostenibles els processos de producció i transformació d'aliments.
4. **Potencial per a la indústria circular:** La implantació de processos de reutilització de residus agroindustrials, la biomanufactura i l'optimització dels recursos industrials poden afavorir la creació d'un ecosistema productiu més sostenible.
5. **Atracció d'inversions i finançament europeu:** La Unió Europea destina fons específics per al desenvolupament de projectes relacionats amb l'economia verda, i Lleida podria aprofitar aquesta oportunitat per impulsar iniciatives innovadores.

3.2.2. Desafiaments:

1. **Manca de professionals qualificats en els sectors emergents:** L'actual oferta formativa no està adaptada a les noves demandes del mercat, i moltes empreses es troben amb dificultats per trobar perfils adequats.
2. **Obsolescència de l'estructura formativa:** La formació professional a Lleida està organitzada en famílies professionals tradicionals que no responen a les necessitats de l'economia verda.
3. **Necessitat de requalificació de la força laboral existent:** Els treballadors de sectors tradicionals necessiten formació contínua per adaptar-se a les noves tendències del mercat.
4. **Desconnexió entre el sistema educatiu i el teixit productiu:** Cal una col·laboració més estreta entre les institucions formatives i les empreses per garantir que els programes educatius responguin a les necessitats reals del mercat laboral.
5. **Risc de despoblament i manca d'oportunitats per als joves:** Si no es creen oportunitats laborals atractives i especialitzades, la població jove continuarà marxant cap a altres territoris amb més opcions professionals.

3.3. Necessitat d'un centre coordinador de formació en economia verda per adaptar la força laboral del territori

Per tal que el territori de Lleida pugui aprofitar les oportunitats derivades de l'economia verda i afrontar amb garanties els reptes de la triple transició —energètica, digital i agroalimentària—, és fonamental la creació d'un **centre formatiu especialitzat i coordinador** en aquest àmbit. Aquest centre ha de desplegar-se a través de **nodes territorials**, alineats amb els recursos econòmics i naturals de cada zona, garantint així una cobertura formativa descentralitzada, però estratègicament articulada. El centre haurà de complir els objectius següents:

1. **Centralitzar, estructurar i coordinar l'oferta formativa en economia verda** al territori, promovent itineraris adaptats a sectors clau com l'energia renovable, la bioeconomia, la gestió eficient dels recursos naturals, els nous sistemes agroalimentaris i la digitalització industrial.
2. **Impulsar la col·laboració activa entre el sistema educatiu i el teixit empresarial**, per dissenyar programes formatius alineats amb les necessitats reals del mercat laboral i reforçar la formació dual i l'aprenentatge pràctic.

3. **Requalificar i actualitzar contínuament les competències de la població activa**, amb especial atenció als sectors en procés de transformació, assegurant així la capacitat d'adaptació de treballadors i empreses a les noves exigències.
4. **Fer més atractiva i rellevant la formació professional per als joves**, tot oferint propostes innovadores, vinculades a les oportunitats laborals del futur i amb valor afegit territorial.
5. **Actuar com a catalitzador d'un ecosistema d'innovació transformadora**, facilitant la connexió entre empreses, centres de recerca i agents tecnològics, per promoure el desenvolupament i l'adopció de solucions innovadores sostenibles.
6. **Assegurar una transició justa, inclusiva i cohesionada**, contribuint a reduir desigualtats, fomentar la igualtat d'oportunitats i minimitzar els efectes socials derivats de la pèrdua de llocs de treball en sectors en regressió.

La creació d'aquest **Centre Coordinador d'Economia Verda amb nodes territorials** consolidarà Lleida com a referent en sostenibilitat, innovació i ocupabilitat. El projecte s'alinea amb els objectius estratègics de l'Agenda 2035 i la Visió 2050, i representa una aposta decidida per posicionar el territori com a motor de la transició verda i resiliència a escala nacional i europea.

4. SITUACIÓ ACTUAL DE LA FORMACIÓ PROFESSIONAL A LLEIDA

Per avançar cap a un model de desenvolupament basat en l'economia verda, és fonamental conèixer i analitzar l'oferta existent de formació professional al territori. Aquesta anàlisi permet identificar els punts forts i les mancances del sistema formatiu actual en relació amb els perfils professionals que es requeriran en el marc de la triple transició: energètica, alimentària i industrial.

Amb aquest objectiu, s'ha elaborat el “**MAPA FP ACTUAL FP DE LLEIDA**”, que recull detalladament tota l'oferta vigent als centres educatius del territori en aquelles famílies professionals amb major rellevància per a l'economia verda:

- Agrària
- Edificació i Obra Civil
- Electricitat i Electrònica
- Energia i Aigua
- Fusta i Moble
- Química
- Seguretat i Medi Ambient

Aquest mapa inclou la informació següent per a cada cicle o certificat formatiu: nivell, codi, centre on s'imparteix, municipi i comarca. La seva anàlisi posa en relleu una **important presència territorial de l'FP a Lleida**, amb centres repartits arreu del territori, la qual cosa representa una base sòlida per desplegar un **model de centre coordinador amb nodes comarcals**.

Tanmateix, també evidencia algunes **mancances significatives**, com ara:

- L'escassa presència de formació específica en tecnologies emergents vinculades a la bioeconomia o a la gestió de sistemes energètics avançats.
- L'absència de cicles o certificats en àrees innovadores com la biomanufactura, la digitalització de processos industrials o la gestió de l'aigua en clau de sostenibilitat.
- Una oferta encara massa vinculada a estructures tradicionals de famílies professionals, fet que dificulta una formació transversal adaptada als reptes de la transició verda.

Aquest diagnòstic serveix de punt de partida per proposar una **reorientació estratègica de l'oferta formativa**, mitjançant la creació d'un **centre d'economia verda** que lideri, coordini i estructurï itineraris formatius integrats, innovadors i adaptats a les necessitats del mercat laboral del futur.

4.1. Oferta formativa del Servei Territorial de Lleida

4.1.1. Família Professional: Agrària

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Activitats auxiliars en vivers, jardins i centres de jardineria	CP1	AGAO 0108	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Gestió i manteniment d'arbres i palmeres ornamentals (MF1119)	CP3	AGAJ0 109	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Auxiliar en Cura d'Animals i Espais Verds	IFE	AR01	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Auxiliar de vivers i jardins	PFI	AR03	25010127 INS Castell dels Templers	Lleida	Segrià
Auxiliar de vivers i jardins (per alumnat d'educació especial)	PFIE	AR03	25005466 CEE Escoles Especials de la Llar de Sant Josep	Lleida	Segrià
			25006926 CEE Les Basses	Lleida	Segrià
Activitats eqüestres	CFPM	AR60	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Jardineria i floristeria	CFPM	AR50	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Producció Agroecològica, perfil professional de producció agrícola i ecològica	CFPM	AR21	25000250 Escola Agrària d'Alfarràs	Alfarràs	Segrià
Producció Agropecuària	CFPM	AR10	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
			25004504 Escola Agrària de Tàrrega	Tàrrega	Urgell
Producció agropecuària, perfil professional de Producció Agrícola	CFPM	AR11	25001175 Escola Agrària de Les Borges Blanques	Les Borges Blanques	Garrigues
Producció agropecuària, perfil professional de Producció Ramadera	CFPM	AR12	25000845 Escola Agrària de Vallfogona de Balaguer	Vallfogona de Balaguer	Noguera
Gestió Forestal i del Medi Natural	CFPS	ARA0	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
Paisatgisme i Medi Rural, perfil professional de Gestió agropecuària	CFPS	ARB1	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
			25000250 Escola Agrària d'Alfarràs	Alfarràs	Segrià
Ramaderia i Assistència en Sanitat Animal	CFPS	ARC0	25000845 Escola Agrària de Vallfogona de Balaguer	Vallfogona de Balaguer	Noguera
			25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell

4.1.2. Família Professional: Edificació i Obra Civil

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Auxiliar de construcció	PFI	EO03	25003202 INS Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
			25010127 INS Castell dels Templers	Lleida	Segrià
Auxiliar de Pintura	PFI	EO02	25001311 INS Antoni Torroja	Cervera	Segarra
Obres d'interior, decoració i rehabilitació	CFPM	EO10	25006732 INS Torre Vicens	Lleida	Segrià
Projectes d'Edificació	CFPS	EOB0	25006732 INS Torre Vicens	Lleida	Segrià
Projectes d'Obra Civil	CFPS	EOA0	25006215 Escola de Sobrestants	Tàrraga	Urgell

4.1.3. Família Professional: Electricitat i Electrònica

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Operacions auxiliars de muntatge d'instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions en edificis	CP1	ELES0208	25002799 INS Caparrella	Lleida	Segrià
Operacions auxiliars de muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics	CP1	ELEQ0111	25007505 INS de Guissona	Guissona	Segarra
Auxiliar de Muntatges d'instal·lacions elèctriques d'aigua i gas	PFI	EE01	25002799 INS Caparrella	Lleida	Segrià
			25010127 INS Castell dels Templers	Lleida	Segrià
			25006781 INS Alfons Costafreda	Tàrraga	Urgell
			25007505 INS Guissona	Guissona	Segarra
Auxiliar de muntatges d'instal·lacions electrotècniques en Edificis	PFI	EE01	25002799 INS Caparrella	Lleida	Segrià
Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques	CFPM	EE10	25006525 INS Josep Vallverdú	Les Borges Blanques	Garrigues
			25003184 La Salle	Mollerussa	Pla d'Urgell
			25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Instal·lacions de Telecomunicacions	CFPM	EE30	25003184 La Salle	Mollerussa	Pla d'Urgell
			25002799 La Caparrella	Lleida	Segrià
Automatització i Robòtica industrial	CFPS	EEB0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Manteniment Electrònic	CFPS	EEC0	25002799 La Caparrella	Lleida	Segrià
Ciberseguretat en Entorns de les tecnologies de l'Operació	CEFP	EE01	<i>pendent atorgar</i>		
Implementació de xarxes 5G	CEFP	EE02	<i>pendent atorgar</i>		
Instal·lació i manteniment de Sistemes Connectat a Internet	CEFP	EE03	<i>pendent atorgar</i>		
Robòtica Col·laborativa	CEFP	EE04	25006781 INS Alfons Costafreda	Tàrraga	Urgell

4.1.4. Família Professional: Energia i Aigua

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques (MF0835_2)	2	ENAE0108	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Xarxes i Estacions de Tractament d'Aigües	CFPM	EA20	25006781 INS Alfons Costafreda	Tàrraga	Urgell
Energies Renovables	CFPS	EAC0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Auditoria Energètica	CEFP	EA01	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià

4.1.5. Família Professional: Fusta, Moble i Suro

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Auxiliar en treballs de fusteria i instal·lació de Mobles	PFI	FS01	25010127 INS Castell dels Templers	Lleida	Segrià
Fusteria i Moble	CFPM	FS10	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Disseny i moblament	CFPS	FSA0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià

4.1.6. Família Professional: Química

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Laboratori d'anàlisi i control de qualitat	CFPS	QUD0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Cultius Cel·lulars	CEFP	QU01	25006732 INS Torre Vicens	Lleida	Segrià

4.1.7. Família Professional: Seguretat i Medi Ambient

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Serveis per al control de plagues	CP2	SEAG0110	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Educació i control ambiental	CFPS	SMA0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià
Química i Salut Ambiental	CFPS	SMC0	25005442 INS Escola del Treball	Lleida	Segrià

4.2. Oferta formativa del Servei Territorial d'Alt Pirineu i Aran

4.2.1. Família Professional: Agrària

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Aprofitament i conservació del medi natural	CFPM	AR30	25006240 Institut del Pont de Suert	El Pont de Suert	Alta Ribagorça
Gestió forestal i del medi natural	CFPS	ARA0	25006240 Institut del Pont de Suert	El Pont de Suert	Alta Ribagorça
Auxiliar d'activitats forestal	PFI	AR01	25006240 Institut del Pont de Suert	El Pont de Suert	Alta Ribagorça
Auxiliar d'activitats forestal	PFI-PTT	AR01	25004188 Institut Joan Budrieu	La Seu d'Urgell	Alt Urgell

4.2.2. Família Professional: Electricitat i Electrònica

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Instal·lacions elèctriques i automàtiques	CFPM	EE10	25010383 Institut escola d'Oliana	Oliana	Alt Urgell
			25006288 Institut de Tremp	Tremp	Pallars Jussà

4.2.3. Família Professional: Seguretat i Medi Ambient

CF	NIVELL	CODI	CENTRE	POBLACIÓ	COMARCA
Educació i control ambiental	CFPS	SMA0	25006240 Institut del Pont de Suert	El Pont de Suert	Alta Ribagorça

5. ANÀLISI DE LES QUALIFICACIONS PROFESSIONALS I UNITATS DE COMPETÈNCIA

5.1. Relació entre les competències actuals de la Formació Professional i les exigències del mercat laboral verd

Per donar resposta als reptes de la triple transició (energètica, alimentària i industrial), és imprescindible disposar d'una oferta formativa que incorpori competències específiques per a una economia més sostenible, eficient i resiliència. L'economia verda demana una nova generació de professionals formats en qualificacions que no només siguin tècnicament sòlides, sinó que també integrin criteris ambientals, socials i d'eficiència en l'ús dels recursos.

En aquest context, l'anàlisi de les **qualificacions professionals (QP)** i les **unitats de competència (UC)** associades és clau per identificar les àrees amb més potencial de desenvolupament i aquelles on caldrà una acció formativa prioritària. Les famílies professionals que han estat identificades com a **estratègiques per al desplegament d'un centre especialitzat en economia verda** són:

- **Agrària:** centrada en l'agricultura i ramaderia ecològica, la gestió forestal i del paisatge, la biodiversitat, la producció sostenible i la restauració del territori.
- **Edificació i Obra Civil:** enfocada a la construcció sostenible, l'eficiència energètica, l'urbanisme ecològic, les infraestructures resilents i les tècniques tradicionals de baix impacte.
- **Electricitat i Electrònica:** vinculada a les energies renovables, la domòtica, l'automatització, les infraestructures elèctriques sostenibles i la digitalització per a la sostenibilitat.
- **Energia i Aigua:** orientada a la transició energètica, la gestió eficient dels recursos hídrics i el manteniment d'infraestructures energètiques.
- **Fusta, Moble i Suro:** centrada en la gestió sostenible dels recursos forestals, la construcció amb fusta i la fabricació eficient amb criteris d'economia circular.
- **Química:** amb especial èmfasi en la química verda, els processos químics sostenibles, la biotecnologia i la creació de nous materials biodegradables.
- **Seguretat i Medi Ambient:** enfocada a la gestió ambiental, el tractament d'aigües i residus, la prevenció d'incendis forestals, el control de la contaminació i la sanitat ambiental.

Aquestes famílies recullen un ampli ventall de QP que, actualment o amb adaptacions, poden esdevenir **eixos vertebradors de la formació professional verda a Lleida**. La seva implementació de forma coordinada i descentralitzada —mitjançant un centre de referència amb nodes territorials— permetrà una oferta flexible, contextualitzada i orientada tant a la població jove com a la requalificació de professionals en actiu.

A continuació, es detallen les qualificacions més rellevants dins de cada família, així com les seves aplicacions específiques en l'àmbit de l'economia verda.

5.1.1. Família Professional: Agrària

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauria d'oferir qualificacions professionals de la família de **Agrària** que promoguin la sostenibilitat, l'eficiència en l'ús dels recursos naturals, la reducció de l'impacte ambiental i la lluita contra el canvi climàtic. En relació amb les qualificacions professionals de la família Agrària, aquestes serien les més adequades:

5.1.1.1. Agricultura i Ramaderia Ecològica

Aquestes qualificacions promouen un model de producció sostenible, respectuós amb el medi ambient i amb la salut dels consumidors:

AGA225_2 - Agricultura ecològica

- Perquè fomenta pràctiques agrícoles sostenibles sense ús de pesticides químics i fertilitzants artificials.
- Redueix la petjada ecològica i millora la qualitat del sòl i l'aigua.

AGA225_2 - Agricultura ecològica

Realitzar les operacions de preparació del terreny, implantació de cultius, maneig del sòl, tasques culturals, producció i recol·lecció de cultius, així com el control de l'estat sanitari de l'agroecosistema i el manteniment de tractors i instal·lacions en una explotació agrícola ecològica, aplicant criteris de qualitat, sostenibilitat i rendibilitat, complint amb la normativa aplicable d'agricultura ecològica, de control de qualitat i de prevenció de riscos laborals.

Unitats de Competència:

- UC0716_2 - Preparar el terreny i implantar cultius en explotacions ecològiques.
- UC0717_2 - Manejar el sòl i realitzar les tasques culturals i de recol·lecció en explotacions ecològiques.
- UC0526_2 - Manejar tractors i muntar instal·lacions agràries, realitzant-ne el manteniment.
- UC0718_2 - Controlar i manejar l'estat sanitari de l'agroecosistema.

AGA227_2 - Ramaderia ecològica

- Garanteix el benestar animal i redueix la contaminació generada per l'explotació intensiva.
- Fomenta la producció de carn, llet i ous ecològics, seguint normatives ambientals estrictes.

AGA227_2 - Ramaderia ecològica

Realitzar les operacions de maneig racional del bestiar en explotacions ecològiques, de producció d'animals i/o de productes animals ecològics, així com les d'implantació, aprofitament, manteniment i recol·lecció de cultius herbacis i pastures, en una explotació ramadera ecològica, aplicant criteris de qualitat, sostenibilitat i rendibilitat, complint amb la normativa de producció ecològica, de control de qualitat i de prevenció de riscos laborals aplicables.

Unitats de Competència:

- UC0723_2 - Preparar el terreny i implantar pastures i cultius herbacis en explotacions ramaderes ecològiques.
- UC0724_2 - Realitzar les tasques de producció i de recol·lecció de pastures i cultius herbacis per a alimentació en ramaderia ecològica.

- UC0725_2 - Realitzar operacions de maneig racional del bestiar en explotacions ecològiques.
- UC0726_2 - Produir animals i productes animals ecològics.
- UC0006_2 - Muntar i mantenir les instal·lacions, maquinària i equips de l'explotació ramadera.

5.1.1.2. Gestió Forestal i del Paisatge

Per a la conservació d'ecosistemes i la mitigació del canvi climàtic a través de la gestió sostenible dels boscos i el territori:

AGA343_2 - Aprofitaments forestals

- Permet l'explotació controlada de fusta i altres recursos forestals, respectant criteris de sostenibilitat.
- Inclou tècniques per minimitzar l'impacte ecològic, prevenir incendis i fomentar l'economia circular a través de subproductes com la resina o els bolets.

AGA343_2 - Aprofitaments forestals

Realitzar les operacions per a l'aprofitament dels productes forestals, manipulant els equips, les màquines i les eines, en condicions de seguretat i salut, aplicant criteris de qualitat i de rendibilitat econòmica, respectant la normativa mediambiental i de prevenció de riscos laborals.

Unitats de Competència:

- UC1116_2 - Realitzar la tala i processament d'arbres amb motoserra.
- UC1117_2 - Realitzar la tala i processament d'arbres amb recol·lectora forestal.
- UC1118_2 - Realitzar el desembosc i el tractament dels subproductes forestals.
- UC1119_2 - Realitzar treballs en alçada en els arbres.
- UC1120_2 - Realitzar treballs de descortat.
- UC1121_2 - Manejar tractors forestals i realitzar-ne el manteniment.

AGA399_1 - Activitats auxiliars en conservació i millora de monts

- Inclou tasques de reforestació, control d'erosió i manteniment d'espais naturals.

AGA399_1 - Activitats auxiliars en conservació i millora dels boscos

Realitzar les operacions auxiliars requerides per a la conservació i millora del bosc, en tractaments silvícoles, de repoblació, correcció hidrològica, construcció i manteniment d'infraestructures forestals, i de control fitosanitari, seguint instruccions o un pla de treball, aplicant criteris de qualitat i eficiència, i respectant la normativa aplicable en prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC1293_1 - Realitzar activitats auxiliars de repoblació, correcció hidrològica i construcció i manteniment d'infraestructures forestals.
- UC1294_1 - Realitzar activitats auxiliars en tractaments silvícoles.
- UC1295_1 - Realitzar activitats auxiliars en el control d'agents causants de plagues i malalties a les plantes forestals.

AGA345_2 - Repoblacions forestals i tractaments silvícoles

- Important per a la lluita contra la desertificació i la gestió sostenible dels boscos.

AGA345_2 - Repoblacions forestals i tractaments silvícoles

Realitzar les activitats requerides per a la repoblació forestal, la correcció hidrològico-forestal i l'execució de tractaments silvícoles, complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC1125_2 - Realitzar operacions de repoblació forestal i de correcció hidrològico-forestal.
- UC1126_2 - Realitzar tractaments silvícoles.
- UC1121_2 - Manejar tractors forestals i realitzar-ne el manteniment.

AGA228_3 - Gestió de repoblacions forestals i tractaments silvícoles

- Nivell superior de planificació i gestió en projectes de reforestació i conservació.

AGA228_3 - Gestió de repoblacions forestals i tractaments silvícoles

Programar i organitzar les activitats necessàries per a la repoblació forestal, la correcció hidrològico-forestal i la realització de tractaments silvícoles, realitzar operacions topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i boscos, així com coordinar els recursos humans i materials disponibles complint la normativa aplicable en prevenció de riscos laborals i respectant el medi natural.

Unitats de Competència:

- UC0727_3 - Realitzar operacions topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i boscos.
- UC0728_3 - Gestionar les operacions de repoblació forestal i de correcció hidrològico-forestal.
- UC0729_3 - Gestionar els tractaments silvícoles.
- UC0730_3 - Gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació forestal.

5.1.1.3. Biodiversitat i Hàbitats Naturals

Per conservar i restaurar ecosistemes aquàtics i terrestres:

AGA458_2 - Manteniment i millora de l'hàbitat cinegètic-piscícola

- Millora d'hàbitats naturals i repoblació d'espècies animals i vegetals.

AGA458_2 - Manteniment i millora de l'hàbitat cinegètic-piscícola

Realitzar treballs d'inventari i repoblació d'espècies animals i vegetals d'espais cinegètic-piscícoles, així com de manteniment i millora d'hàbitats d'espècies aquícoles continentals i cinegètiques, manipulant equips, màquines i eines, sota criteris de qualitat i rendibilitat econòmica i complint la normativa aplicable en prevenció de riscos laborals, protecció mediambiental, benestar animal, patrimoni natural i biodiversitat.

Unitats de Competència:

- UC1472_2 - Realitzar treballs d'inventari d'espècies animals i vegetals de l'hàbitat natural.

- UC1473_2 - Realitzar treballs de repoblació d'espècies aqüícoles continentals i de conservació i millora del seu hàbitat.
- UC1474_2 - Realitzar treballs de manteniment i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- UC1475_2 - Realitzar treballs de repoblació d'espècies cinegètiques.
- UC1121_2 - Manejar tractors forestals i realitzar-ne el manteniment.

AGA466_3 - Gestió dels aprofitaments cinegètico-piscícoles

- Per a la supervisió de la biodiversitat i la gestió sostenible de recursos naturals.

AGA466_3 - Gestió dels aprofitaments cinegètico-piscícoles

Programar, organitzar i supervisar els treballs d'inventari i repoblació de les espècies animals i vegetals de l'hàbitat natural i de millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i aqüícoles continentals, controlant les poblacions de depredadors, gestionant els recursos materials i humans disponibles, seguint protocols establerts per responsables superiors, així com criteris de qualitat, bioseguretat i rendibilitat econòmica, i complint la normativa aplicable en matèria de benestar animal, protecció mediambiental, prevenció de riscos laborals, patrimoni natural i biodiversitat.

Unitats de Competència:

- UC1486_3 - Organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural.
- UC1498_3 - Gestionar els treballs derivats de la planificació i seguiment de l'hàbitat aqüícola continental.
- UC1499_3 - Gestionar els treballs derivats de la planificació de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- UC1500_3 - Gestionar les repoblacions d'espècies cinegètiques.
- UC1501_3 - Controlar les poblacions de depredadors de les espècies aqüícoles continentals i cinegètiques.
- UC0730_3 - Gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació forestal.

5.1.1.4. Producció Sostenible i Economia Circular

Per fomentar sistemes productius basats en la reutilització i el mínim impacte ambiental:

AGA549_3 - Gestió de la producció i recol·lecció de bolets i tòfones

- Aposta per la producció sostenible de bolets i tòfones, productes d'alt valor ecològic.

AGA549_3 - Gestió de la producció i recol·lecció de bolets i tòfones

Organitzar les operacions de producció de bolets, tòfones i plantes micorríctiques, així com la identificació i recol·lecció de bolets o carpòfors de fongs silvestres, gestionant els recursos naturals, materials i humans disponibles, aplicant criteris de qualitat, rendibilitat econòmica i sostenibilitat, i complint la normativa relativa a la planificació de l'activitat preventiva, protecció mediambiental i gestió de residus, entre altres.

Unitats de Competència:

- UC1814_3 - Gestionar el cultiu intensiu de bolets sapròfils.
- UC1815_3 - Gestionar les operacions de micorrizació i de producció de plantes micorríctiques.
- UC1816_3 - Gestionar el cultiu extensiu de fongs saprobis i micorrízics.

- UC1817_3 - Gestionar la recol·lecció de bolets i tòfones.
- UC1132_3 - Gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola.

AGA806_2 - Producció d'insectes convencional i/o ecològica

- Desenvolupament d'una alternativa sostenible a la proteïna animal tradicional.

AGA806_2 - Producció d'insectes convencional i/o ecològica

Realitzar operacions de maneig i producció d'insectes, reproductors i ous fecundats, tant de manera convencional com ecològica, per obtenir animals per a cria, recría, reposició, així com productes insectícoles per a alimentació humana, animal i altres produccions complementàries. Tramitar la certificació de la producció en cas que sigui ecològica, realitzant el muntatge i manteniment de les instal·lacions, maquinària i equips de l'explotació, segons la normativa sobre sanitat i benestar animal, prevenció de riscos laborals, protecció mediambiental, producció ecològica i gestió de residus, entre altres. Així mateix, seguir les especificacions tècniques i els criteris de sanitat, traçabilitat i seguretat alimentària per produir de la manera més optimitzada possible insectes (ninfes i larves), insectes adults reproductors per a recría i ous fecundats.

Unitats de Competència:

- UC2696_2 - Reproduir insectes amb estadis de ninfa
- UC2697_2 - Reproduir insectes amb estadis larvaris
- UC2698_2 - Engreixar insectes amb estadis de ninfa
- UC2699_2 - Engreixar insectes amb estadis larvaris
- UC0006_2 - Muntar i mantenir les instal·lacions, maquinària i equips de l'explotació ramadera
- UC2700_2 - Tramitar la certificació de la producció ecològica de la finca

5.1.1.5. Producció de Plantes i Restauració del Paisatge

Per fomentar la reforestació, la millora dels ecosistemes urbans i la conservació de la biodiversitat:

AGA168_2 - Instal·lació i manteniment de jardins i zones verdes

- Fonamental per a la creació d'espais verds sostenibles en entorns urbans i rurals.

AGA168_2 - Instal·lació i manteniment de jardins i zones verdes

Executar i organitzar, segons el seu nivell, les operacions d'instal·lació, manteniment i millora de jardins d'interior, exterior i zones verdes, controlant la sanitat vegetal, manipulant la maquinària i els estris de jardineria i complint la normativa mediambiental, de qualitat, de productes fitosanitaris i de prevenció de riscos laborals.

Unitats de Competència:

- UC0531_2 - Instal·lar jardins d'interior, exterior i zones verdes.
- UC0532_2 - Mantenir i millorar jardins d'interior, exterior i zones verdes.
- UC0525_2 - Controlar les plagues, malalties, males herbes i fisiopaties.
- UC0526_2 - Manejar tractors i muntar instal·lacions agràries, realitzant-ne el manteniment.

AGA460_2 - Producció de llavors i plantes en viver

- Produeix llavors i cultiva plantes de manera sostenible, aplicant tècniques respectuoses amb el medi ambient i seguint els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).
- Inclou criteris de qualitat, seguretat alimentària i gestió de residus, contribuint a la conservació de la biodiversitat i la restauració ecològica.

AGA460_2 - Producció de llavors i plantes en viver

Produir llavors, així com propagar i cultivar plantes i gespes en viver, controlant el seu estat fitosanitari, manipulant els equips, màquines i eines, complint amb la normativa referent a la planificació de l'activitat preventiva, protecció mediambiental, Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), criteris de qualitat i gestió de residus, entre altres.

Unitats de Competència:

- UC1479_2 - Realitzar operacions de propagació de plantes en viver.
- UC1480_2 - Realitzar operacions de cultiu de plantes i gespes en viver.
- UC1481_2 - Realitzar operacions de producció de llavors.
- UC0525_2 - Controlar les plagues, malalties, males herbes i fisiopaties.
- UC0526_2 - Manejar tractors i muntar instal·lacions agràries, realitzant-ne el manteniment.

AGA464_3 - Gestió de la producció de llavors i plantes en viver

- Impulsa la producció sostenible de plantes i llavors, millorant la gestió de recursos i afavorint la regeneració d'ecosistemes.

AGA464_3 - Gestió de la producció de llavors i plantes en viver

Gestionar la producció de llavors i plantes en viver, organitzant els recursos materials i humans disponibles, així com gestionant les operacions de cultiu (reg, abonament, entre altres) adaptades a cada espècie vegetal i condicions ambientals en què es desenvolupen, complint amb la normativa referent a la planificació de l'activitat preventiva, protecció mediambiental, Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), criteris de qualitat i gestió de residus, entre altres.

Unitats de Competència:

- UC1492_3 - Gestionar les operacions de propagació de plantes en viver.
- UC1493_3 - Gestionar el cultiu de plantes i gespes en viver.
- UC1494_3 - Gestionar la producció de llavors.
- UC1132_3 - Gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola.

5.1.1.6. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen l'impacte ambiental (agricultura ecològica, gestió forestal).
- Fomenten la biodiversitat (gestió d'hàbitats, aprofitament forestal).
- Impulsen l'economia circular (producció sostenible de bolets, insectes i llavors).
- Milloren la qualitat de vida (creació de zones verdes i restauració del paisatge).
- Generen ocupació verda en sectors emergents i amb alta demanda laboral.

5.1.2. Família Professional: Edificació i Obra Civil

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauríeu d'oferir qualificacions de la família de **Edificació i Obra Civil** que fomentin la sostenibilitat, l'eficiència energètica, la reducció de l'impacte ambiental i la construcció ecològica. En relació amb les qualificacions professionals de la família Edificació i Obra Civil, aquestes serien les més adequades:

5.1.2.1. Construcció sostenible i eficiència energètica

Aquestes qualificacions contribueixen a la reducció de l'impacte ambiental dels edificis i infraestructures:

EOC732_2 - Col·locació de sistemes d'aïllament tèrmic, acústic i de protecció al foc o contra el radó en obres de construcció

- Fonamental per a l'eficiència energètica dels edificis.
- Redueix el consum d'energia i millora el confort tèrmic i acústic.
- Protegeix contra riscos ambientals com el gas radó.

EOC732_2 - Col·locació de sistemes d'aïllament tèrmic, acústic i de protecció contra el foc o davant el radó en obres de construcció

Realitzar operacions de col·locació i aplicació de sistemes d'aïllament tèrmic, acústic i de protecció (contra el foc, davant el radó, entre d'altres) en la construcció i rehabilitació d'edificis i altres elements constructius, complint la normativa relativa a protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva i estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2453_2 - Realitzar treballs d'aïllament i/o protecció per l'interior mitjançant trasdossats, aïllament de sostres i terres.
- UC2454_2 - Realitzar treballs d'aïllament i/o protecció per l'interior mitjançant insuflat, injectat, projectat o bufat.
- UC2455_2 - Realitzar treballs d'aïllament i/o protecció per l'exterior.
- UC2456_2 - Protegir suports o unitats d'obra mitjançant pintura.
- UC2457_2 - Protegir suports o unitats d'obra mitjançant segellat.
- UC2458_2 - Protegir suports o unitats d'obra mitjançant recobriments, membranes o làmines.
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció.

EOC582_2 - Impermeabilització mitjançant membranes formades amb làmines

- Evita filtracions d'aigua i millora la durabilitat de les construccions.
- Redueix el deteriorament dels materials i la necessitat de manteniment.

EOC582_2 - Impermeabilització mitjançant membranes formades amb làmines

Executar i organitzar els treballs d'impermeabilització de cobertes planes i paraments d'edificis i altres construccions, conformant els sistemes d'impermeabilització en el seu conjunt o els seus diferents elements (membrana impermeabilitzant amb làmines bituminoses i sintètiques, capes de formació de pendents, aïllament tèrmic, capes auxiliars i capes de protecció), seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de la prevenció de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC0869_1 - Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció
- UC1911_2 - Organitzar treballs de cobertes i impermeabilitzacions
- UC1919_2 - Impermeabilitzar amb membranes sintètiques
- UC1918_2 - Impermeabilitzar amb membranes bituminoses
- UC1917_2 - Executar les capes i elements del sistema d'impermeabilització complementaris de la membrana

EOC583_2 - Instal·lació de placa de guix laminat i falsos sostres

- Fomenta la utilització de materials de construcció més sostenibles.
- Redueix el consum de materials tradicionals menys ecològics.

EOC583_2 - Instal·lació de placa de guix laminat i falsos sostres

Executar i organitzar els treballs d'instal·lació de placa de guix laminat (PYL) en edificació, trasdossats, envans i sistemes de sostres suspesos, així com falsos sostres d'altres materials, emprant també tècniques d'acabat per a les juntes entre plaques, seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de la prevenció de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC1903_1 - Realitzar operacions bàsiques en instal·lació de placa de guix laminat
- UC1920_2 - Instal·lar envans i trasdossats autoportants de placa de guix laminat
- UC1921_2 - Instal·lar sistemes de falsos sostres
- UC1922_2 - Tractar juntes entre plaques de guix laminat
- UC1923_2 - Organitzar treballs d'instal·lació de placa de guix laminat i falsos sostres
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció

5.1.2.2. Urbanisme ecològic i gestió sostenible dels recursos

Aquests programes ajuden a desenvolupar infraestructures més sostenibles i una gestió eficient de materials:

EOC586_2 - Paviments i obres de paleta d'urbanització

- Implica la instal·lació de paviments permeables que milloren la gestió de l'aigua.
- Permet la creació d'espais urbans sostenibles.

EOC586_2 - Paviments i obra de paleta d'urbanització

Executar i organitzar la instal·lació de paviments i altres elements d'urbanització, com voreres, paviments discontinus empedrats i embaldosats, soleres i paviments de formigó, murs baixos i mobiliari urbà, així com elements de sanejament i xarxes de serveis (arquets, pous, drenatges perimetrals i altres), i, si escau, organitzar els treballs per al seu equip d'operaris, seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC0869_1 - Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons

- UC1321_1 - Pavimentar amb formigó imprès i empedrats
- UC1929_2 - Executar paviments d'urbanització
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció
- UC1931_2 - Estendre tubs de sanejament i construir registres i cambres
- UC1932_2 - Organitzar treballs de paleta d'urbanització
- UC1930_2 - Executar elements complementaris de paviments d'urbanització

EOC590_2 - Revestiments amb peces rígides per adherència en construcció

- Permet l'ús de materials naturals i reciclats per reduir l'impacte ambiental.

EOC590_2 - Revestiments amb peces rígides per adherència en construcció

Executar i organitzar els treballs de revestiment en edificació amb peces rígides (enrajolats, alicatats i revestiments amb rajoles i peces ceràmiques, de pedra natural o artificial, vidre i altres materials), emprant tècniques d'adherència directa o mixta amb ancoratge mecànic i realitzant els recreixements plans necessaris tant per a aplicacions convencionals com especials, seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC1320_1 - Preparar peces i tractar superfícies en revestiments amb peces rígides
- UC0871_1 - Sanar i regularitzar suports per a revestiment en construcció
- UC0869_1 - Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons
- UC1938_2 - Executar recreixements plans per a revestiment en construcció
- UC1942_2 - Executar alicatats i revestiments
- UC1943_2 - Executar enrajolats amb peces rígides
- UC1941_2 - Organitzar treballs de revestiments continus conglomerats i rígids modulars en construcció
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció

5.1.2.3. Economia circular i ús de materials reciclats

Aquestes qualificacions fomenten la reutilització de materials i la reducció de residus:

EOC589_2 - Revestiments amb pastes i morters en construcció

- Potencien l'ús de materials ecològics com la calç i els morters naturals.
- Milloren l'eficiència energètica dels edificis.

EOC589_2 - Revestiments amb pastes i morters en construcció

Executar i organitzar els treballs de revestiment amb pastes i morters en construcció —lluïts de guix fi sobre arrebossats de guix, revestiments de morters mixtos i de cal amb diferents acabats plans i esgrafiats senzills, monocapes raspats i d'àrids projectats, incloent-hi emmarcats i imitacions de carreus—, i executar les capes de recreixement necessàries com a base per a altres revestiments —incloent-hi la col·locació de capes d'aïllament intermèdies—, seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC1941_2 - Organitzar treballs de revestiments continus conglomerats i rígids modulars en construcció
- UC1940_2 - Revestir mitjançant pastes i morters especials d'aïllament, impermeabilització i reparació
- UC1939_2 - Revestir mitjançant morter monocapa, arrebossat i lluit
- UC1938_2 - Executar recreixements plans per a revestiments en construcció
- UC0872_1 - Realitzar arrebossats i arrebossats fins "a bona vista"
- UC0871_1 - Sanejar i regularitzar suports per a revestiments en construcció
- UC0869_1 - Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció

EOC588_2 - Pintura industrial en construcció

- Promou l'ús de pintures ecològiques i de baixa emissió de compostos orgànics volàtils.
- Contribueix a un entorn més saludable i menys contaminant.

EOC588_2 - Pintura industrial en construcció

Executar i organitzar l'aplicació d'acabats de pintura industrial, imprimacions i pintures protectores en edificació i obra civil, així com l'execució de paviments continus de resines, seguint les directrius especificades en la documentació tècnica i les indicacions del superior o responsable, complint les prescripcions establertes en matèria de seguretat, salut i qualitat, i col·laborant en el control de riscos en la seva àrea professional.

Unitats de Competència:

- UC1936_2 - Realitzar acabats de pintura industrial en construcció
- UC1937_2 - Executar paviments continus de resines
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció
- UC1935_2 - Organitzar treballs de pintura en construcció
- UC0871_1 - Sanejar i regularitzar suports per a revestiments en construcció

5.1.2.4. Construcció tradicional i tècniques sostenibles

Aquestes especialitzacions impulsen tècniques tradicionals de baix impacte ambiental:

EOC689_2 - Construcció de pedra en sec

- Tècnica tradicional de baix impacte ambiental i amb materials naturals.
- Millora la integració paisatgística de les construccions.

EOC689_2 - Construcció amb pedra en sec

Realitzar i mantenir construccions mitjançant la tècnica de pedra seca, sense argamassa, preparant i seleccionant la matèria primera per a la seva utilització en elements constructius, complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC2329_2 - Organitzar els treballs de construcció amb pedra en sec.
- UC2330_2 - Aixecar murs de contenció, parets i altres elements inclinats de pedra natural amb tècniques de construcció en sec.

- UC2331_2 - Empedrar sòls, canalitzacions i altres elements horitzontals amb pedra natural mitjançant tècniques de construcció en sec.
- UC2332_2 - Conservar elements constructius realitzats amb pedra en sec.
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció.

EOC273_3 - Control de projectes i obres de construcció

- Fomenta la gestió sostenible dels recursos en projectes constructius.
- Redueix la petjada de carboni de les obres mitjançant una planificació eficient.

EOC273_3 - Control de projectes i obres de construcció

Realitzar tasques d'elaboració, seguiment i actualització dels sistemes de planificació, control de costos i control documental aplicats a projectes i obres de construcció al llarg de totes les fases del procés.

Unitats de Competència:

- UC0874_3 - Realitzar el seguiment de la planificació en construcció
- UC0875_3 - Processar el control de costos en construcció
- UC0876_3 - Gestionar sistemes de documentació de projectes de construcció

5.1.2.5. Infraestructures resilients i adaptació al canvi climàtic

Aquestes qualificacions contribueixen a la construcció d'infraestructures més resistents als impactes climàtics:

EOC641_3 - Control d'execució d'obres civils

- Garanteix que les obres es realitzin amb criteris de sostenibilitat.
- Inclou mesures per reduir l'impacte ambiental durant l'execució de projectes.

EOC641_3 - Control d'execució d'obres civils

Dirigir a peu d'obra els diferents treballs per a la construcció d'obres civils, organitzant i supervisant-ne l'execució, realitzant replantejaments, controlant el seguiment de la planificació a curt termini i distribuint les càrregues de treball per aconseguir que els treballs es duguin a terme amb la qualitat i en el termini previstos, comprovant que es compleixen les mesures de seguretat i salut establertes, i seguint les especificacions del projecte i les instruccions del superior o responsable.

Unitats de Competència:

- UC2140_3 - Realitzar replantejaments en els treballs i organitzar la intervenció dels serveis de topografia
- UC2141_3 - Controlar la instal·lació d'encofrats, armadures passives i formigó
- UC2142_3 - Controlar l'execució de fonaments i estructures en obra civil
- UC2143_3 - Controlar l'execució del moviment de terres en obra civil
- UC2144_3 - Controlar l'execució de l'obra civil en conduccions i canalitzacions de serveis
- UC2145_3 - Controlar l'execució de fers i elements complementaris en obra civil
- UC2146_3 - Organitzar i gestionar el desenvolupament d'obres de construcció
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció

EOC810_2 - Operacions amb maquinària per a fonaments especials i perforació en construcció

- Optimitza els fonaments per minimitzar l'impacte ambiental de les edificacions.
- Redueix el consum de materials i millora l'eficiència energètica de les estructures.

EOC810_2 - Operacions amb maquinària per a fonaments especials i perforació en construcció

Realitzar operacions amb maquinària per a fonaments especials i perforació en les diferents activitats del sector de la construcció per garantir les exigències tècniques de seguretat estructural dels elements de fonamentació i contenció de les construccions, en relació amb el terreny, complint la normativa relativa a protecció mediambiental, prevenció de riscos laborals i estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2710_2 - Realitzar operacions amb maquinària per a fonaments especials i perforació en activitats de construcció.
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció.

5.1.2.6. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen l'impacte ambiental en la construcció i obra civil.
- Milloren l'eficiència energètica dels edificis i infraestructures.
- Fomenten la reutilització i el reciclatge de materials.
- Impulsen tècniques tradicionals i d'arquitectura bioclimàtica.
- Contribueixen a la lluita contra el canvi climàtic mitjançant infraestructures resilients.

5.1.3. Família Professional: Electricitat i Electrònica

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauríeu d'oferir qualificacions professionals de la família de **Electricitat i Electrònica** que promoguin la sostenibilitat, l'eficiència energètica i les energies renovables. En relació amb les qualificacions professionals de la família Electricitat i Electrònica, aquestes serien les més adequades:

5.1.3.1. Energies renovables i eficiència energètica

Aquestes qualificacions són clau per impulsar la transició energètica cap a fonts més netes i reduir el consum energètic:

ELE257_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió

- Inclou instal·lacions per a recàrrega de vehicles elèctrics, un sector en creixement.

- Permet la instal·lació de sistemes d'energia solar fotovoltaica per a autoconsum.
- Contribueix a l'optimització de l'eficiència energètica en edificis.

ELE257_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió

Realitzar el muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques destinades a la producció, conversió, transformació, transmissió, distribució o utilització de l'energia elèctrica, en el marc establert pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas i seguint les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric, la protecció mediambiental, la planificació de l'activitat preventiva i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2340_2 - Muntar i mantenir xarxes elèctriques de distribució en baixa tensió i instal·lacions d'enllumenat exterior.
- UC2341_2 - Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió en edificis destinats a habitatges, pública concurrència, indústries o locals amb característiques especials.
- UC2342_2 - Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió destinades a piscines, quiròfans, usos agrícoles, recàrrega de vehicles elèctrics o altres amb finalitats especials.
- UC2343_2 - Muntar i mantenir instal·lacions automatitzades en habitatges, locals comercials i petita indústria.
- UC2344_2 - Muntar i mantenir receptors d'enllumenat interior, dispositius radiants o de calefacció i equips dedicats a la millora de la qualitat i eficiència energètica en instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- UC2345_2 - Muntar i mantenir màquines elèctriques i altres dispositius destinats a l'alimentació d'instal·lacions receptores de baixa tensió.

ELE766_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques d'alta tensió

- Necessari per a infraestructures de generació renovable com parcs eòlics i solars.
- Inclou la connexió de centres de transformació per autoconsum energètic.

ELE766_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques d'alta tensió

Efectuar operacions de muntatge, reparació, manteniment, revisió i desmuntatge d'instal·lacions elèctriques d'alta tensió (en centres de transformació, subestacions, centrals elèctriques convencionals, renovables o de generació per a autoconsum amb connexió en alta tensió), dins l'àmbit de competències de la seva categoria com a persona instal·ladora. Aplicar els procediments especificats en la documentació de referència, complint la normativa relativa al Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió, així com les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric, protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2559_2 - Realitzar operacions de muntatge de centres de transformació.
- UC2560_2 - Executar operacions de manteniment en centres de transformació.
- UC2561_2 - Realitzar operacions de muntatge de subestacions elèctriques.
- UC1533_2 - Executar operacions de manteniment en subestacions elèctriques.

ELE767_2 - Muntatge i manteniment de línies elèctriques d'alta tensió

- Clau per a la distribució d'energia renovable i la seva integració a la xarxa.
- Ajuda a la modernització de la infraestructura elèctrica per a un consum més sostenible.

ELE767_2 - Muntatge i manteniment de línies elèctriques d'alta tensió

Efectuar operacions de muntatge, reparació, manteniment, revisió i desmuntatge de línies elèctriques d'alta tensió, tant aèries com subterrànies, dins l'àmbit de competències de la seva categoria com a persona instal·ladora. Aplicar els procediments especificats en la documentació de referència, complint la normativa relativa al Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric, protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2562_2 - Efectuar operacions de muntatge de línies aèries d'alta tensió.
- UC2563_2 - Efectuar operacions de muntatge de línies subterrànies d'alta tensió.
- UC2564_2 - Realitzar operacions de manteniment en línies d'alta tensió

5.1.3.2. Domòtica, edificis intel·ligents i gestió eficient de l'energia

Aquestes qualificacions permeten millorar l'eficiència energètica en edificis i habitatges:

ELE551_3 - Gestió i supervisió del muntatge i manteniment de sistemes domòtics i immòtics

- Impulsa la gestió intel·ligent del consum elèctric, reduint el malbaratament d'energia. Optimitza sistemes d'il·luminació, calefacció i ventilació per maximitzar l'eficiència.

ELE551_3 - Gestió i supervisió del muntatge i manteniment de sistemes domòtics i immòtics

Gestionar i supervisar el muntatge i manteniment de sistemes domòtics i immòtics (HBES), complint els criteris de qualitat, els plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals de l'empresa i la normativa de referència vigent.

Unitats de Competència:

- UC1820_3 - Gestionar i supervisar els processos de muntatge de sistemes domòtics i immòtics.
- UC1821_3 - Gestionar i supervisar els processos de manteniment de sistemes domòtics i immòtics.
- UC1822_3 - Parametritzar i posar en marxa els sistemes domòtics i immòtics.

ELE600_3 - Desenvolupament de projectes de sistemes domòtics i immòtics

- Clau per a la implantació d'edificis autosuficients i de baix consum energètic.

- Permet la integració de plaques solars, bateries i altres sistemes d'energia renovable.

ELE600_3 - Desenvolupament de projectes de sistemes domòtics i immòtics

Desenvolupar projectes de sistemes domòtics i immòtics a partir de condicions donades, complint els criteris de qualitat, els plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals de l'empresa i la normativa vigent.

Unitats de Competència:

- UC1980_3 - Desenvolupar projectes de sistemes domòtics.
- UC1981_3 - Desenvolupar projectes de sistemes immòtics.
- UC1982_3 - Desenvolupar projectes d'integració de sistemes domòtics i immòtics amb xarxes de comunicació.

ELE738_2 - Instal·lació i manteniment de dispositius i sistemes connectats (IoT)

- Ajuda a la monitorització en temps real del consum elèctric i altres paràmetres.
- Facilita la creació de ciutats intel·ligents amb una gestió energètica optimitzada.

ELE738_2 - Instal·lació i manteniment de dispositius i sistemes connectats, IoT

Realitzar operacions d'instal·lació, posada en servei, manteniment i reparació de dispositius i sistemes connectats a Internet (Internet de les Coses, IoT), optimitzant els recursos materials i humans disponibles per millorar la gestió de tasques o facilitar processos, seguint procediments d'actuació, complint la normativa de protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva, seguretat i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2466_2 - Preparar la instal·lació de dispositius i sistemes connectats, IoT.
- UC2467_2 - Instal·lar dispositius i sistemes connectats, IoT.
- UC2468_2 - Mantenir i reparar dispositius i sistemes connectats, IoT.

5.1.3.3. Automatització industrial i sostenibilitat

Aquestes qualificacions fomenten la digitalització i l'automatització per optimitzar l'ús dels recursos i reduir el consum energètic:

ELE599_2 - Muntatge i manteniment de sistemes d'automatització industrial

- Permet controlar i optimitzar processos industrials, reduint el consum energètic i els residus.
- Impulsa l'ús d'energies renovables en la indústria i la integració de sistemes intel·ligents.

ELE599_2 - Muntatge i manteniment de sistemes d'automatització industrial

Realitzar el muntatge i manteniment de sistemes de regulació i control en instal·lacions industrials, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas, complint els criteris de qualitat, seguint els plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals de l'empresa i la normativa vigent.

Unitats de Competència:

- UC1978_2 - Muntar sistemes d'automatització industrial.
- UC1979_2 - Mantenir sistemes d'automatització industrial.

ELE484_3 - Desenvolupament de projectes de sistemes d'automatització industrial

- Facilita la creació de sistemes eficients per a una producció més sostenible.
- Inclou robots i xarxes de comunicació industrial per millorar l'eficiència energètica.

ELE484_3 - Desenvolupament de projectes de sistemes d'automatització industrial

Desenvolupar projectes d'instal·lacions de potència elèctrica, regulació i control, robots, manipuladors, comunicacions i equips de transmissió per a sistemes d'automatització industrial, a partir de condicions donades, assolint els criteris de qualitat, en condicions de seguretat, respecte mediambiental i complint la normativa vigent.

Unitats de Competència:

- UC1568_3 - Desenvolupar projectes de sistemes de control per a processos seqüencials en sistemes d'automatització industrial.
- UC1569_3 - Desenvolupar projectes de sistemes de mesura i regulació en sistemes d'automatització industrial.
- UC1570_3 - Desenvolupar projectes de xarxes de comunicació en sistemes d'automatització industrial.

5.1.3.4. Infraestructures elèctriques sostenibles

Aquestes qualificacions permeten una millor gestió i transport de l'energia verda:

ELE385_3 - Gestió i supervisió del muntatge i manteniment de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior

- Fomenta la implantació de fanals solars i enllumenat eficient per reduir el consum elèctric.
- Afavoreix el desenvolupament d'infraestructures energèticament sostenibles.

ELE385_3 - Gestió i supervisió del muntatge i manteniment de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior

Gestionar i supervisar el muntatge i manteniment de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior a partir d'un projecte o memòria tècnica de disseny, d'acord amb les normes establertes i la qualitat prevista, garantint la seguretat integral i les condicions òptimes de funcionament i conservació mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC1275_3 - Planificar i gestionar el muntatge i manteniment de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior.
- UC1276_3 - Supervisar i realitzar el muntatge de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior.
- UC1277_3 - Supervisar i realitzar el manteniment de xarxes elèctriques de baixa tensió i enllumenat exterior.

ELE784_3 - Gestió i supervisió de sistemes d'electrificació ferroviària

- Clau per a la transició cap a un transport públic més sostenible i eficient.
- Redueix la dependència dels combustibles fòssils en infraestructures de transport.

ELE784_3 - Gestió i supervisió de sistemes d'electrificació ferroviària

Gestionar i supervisar les operacions de muntatge i manteniment de sistemes d'electrificació ferroviària, com ara línies d'alimentació (LAC), subestacions de tracció, centres de transformació/autotransformació o telecontrols d'energia, seguint procediments d'actuació, i complint la normativa relativa a instal·lacions elèctriques d'alta tensió, protecció de la salut i seguretat laboral, protecció mediambiental i estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2612_3 - Gestionar i supervisar el muntatge de línies d'alimentació en electrificació ferroviària.
- UC2613_3 - Gestionar i supervisar el manteniment de línies d'alimentació en electrificació ferroviària.
- UC2614_3 - Gestionar i supervisar el muntatge d'instal·lacions d'alta tensió en electrificació ferroviària.
- UC2615_3 - Gestionar i supervisar el manteniment d'instal·lacions d'alta tensió en electrificació ferroviària.

5.1.3.5. Telecomunicacions i digitalització per a la sostenibilitat

Aquestes qualificacions fomenten una millor gestió de l'energia i la reducció d'emissions mitjançant la digitalització:

ELE258_3 - Desenvolupament de projectes d'infraestructures de telecomunicacions i altres xarxes de veu i dades en edificis

- Impulsa la creació d'edificis intel·ligents amb sistemes de control i gestió eficient.
- Ajuda a reduir la despesa energètica en telecomunicacions i gestió de dades.

ELE258_3 - Desenvolupament de projectes d'infraestructures de telecomunicacions i altres xarxes de veu i dades en edificacions

Desenvolupar projectes d'instal·lacions de telecomunicació per a la recepció i distribució de senyals de ràdio i televisió, instal·lacions de telefonia i banda ampla, així com xarxes destinades a gestió, control, seguretat i comunicació interior en l'àmbit de la infraestructura de telecomunicacions en edificacions i altres xarxes d'àrea local, a partir d'un anteprojecte o condicions donades, d'acord amb les especificacions i procediments establerts, assegurant la qualitat i seguretat de les instal·lacions i complint la normativa tècnica, de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0826_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions de telecomunicació destinades a la captació, adaptació i distribució de senyals de ràdio i televisió en edificacions.
- UC0827_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions de telecomunicació destinades als serveis de telefonia i banda ampla en edificacions.

- UC0828_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions de xarxes destinades a gestió, control, seguretat i comunicació interior en l'àmbit de la infraestructura de telecomunicacions en edificacions o altres xarxes d'àrea local.

ELE813_3 - Desenvolupament de projectes i gestió de sistemes de robòtica col·laborativa

- Fomenta la innovació en automatització de processos per reduir el consum d'energia.
- Facilita la creació de sistemes de reciclatge automatitzat i control mediambiental.

ELE813_3 - Desenvolupament de projectes i gestió de sistemes de robòtica col·laborativa

Desenvolupar projectes de robòtica col·laborativa, tant de braços robòtics com de robots mòbils autònoms, així com realitzar el muntatge, posada en marxa i manteniment d'aquests sistemes, respectant criteris de qualitat, seguretat, accessibilitat i respecte al medi ambient.

Unitats de Competència:

- UC2715_3 - Desenvolupar projectes de robòtica col·laborativa.
- UC2716_3 - Configurar i programar projectes de robòtica col·laborativa.
- UC2717_3 - Configurar i desenvolupar sistemes de robots mòbils autònoms.
- UC2718_3 - Gestionar la seguretat i manteniment de projectes de robòtica col·laborativa.

5.1.3.6. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen la petjada de carboni en la generació i ús de l'energia.
- Impulsen la transició energètica cap a fonts renovables.
- Milloren l'eficiència energètica en edificis i infraestructures.
- Fomenten la digitalització per a una gestió més sostenible.
- Generen ocupació verda en sectors amb alta demanda laboral.

5.1.4. Família Professional: Energia i Aigua

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauríeu d'oferir qualificacions professionals de la família de **Energia i Aigua** que fomentin la transició cap a un model energètic més sostenible, l'eficiència energètica, la gestió de recursos hídrics i les energies renovables. En relació amb les qualificacions professionals de la família Energia i Aigua, aquestes serien les més adequades:

5.1.4.1. Energies renovables i transició energètica

Aquestes qualificacions són essencials per a la generació i gestió d'energies netes:

ENA620_1 - Operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'energies renovables

- Permet adquirir competències bàsiques en energia solar, eòlica, geotèrmica i biomassa.
- Imprescindible per iniciar-se en el sector de les energies renovables.

ENA620_1 - Operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'energies renovables

Realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'energies renovables, principalment d'ús tèrmic (solar, geotèrmica, biomassa, aerotèrmica, entre d'altres) i d'ús elèctric (fotovoltaica, eòlica, entre d'altres), seguint les instruccions de la persona responsable, complint la normativa de protecció mediambiental, prevenció de riscos laborals i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2050_1 - Realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.
- UC2578_1 - Realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions energètiques d'ús elèctric.
- UC0620_1 - Efectuar operacions de mecanitzat bàsic.

ENA190_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques

- Fonamental per a la instal·lació i manteniment de sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària amb energia solar.

ENA190_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques

Realitzar el muntatge, posada en servei, operació i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques de baixa temperatura, amb la qualitat i seguretat requerides i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0601_2 - Replantejar instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0602_2 - Muntar captadors, equips i circuits hidràulics d'instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0603_2 - Muntar circuits i equips elèctrics d'instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0604_2 - Posar en servei i operar instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0605_2 - Mantenir instal·lacions solars tèrmiques.

ENA261_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques

- Clau per a la implementació de sistemes d'autoconsum elèctric amb energia solar.
- Contribueix a la reducció de la dependència energètica dels combustibles fòssils.

ENA261_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques

Efectuar el muntatge, posada en servei, operació i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0835_2 - Replantejar instal·lacions solars fotovoltaïques.
- UC0836_2 - Muntar instal·lacions solars fotovoltaïques.
- UC0837_2 - Mantenir instal·lacions solars fotovoltaïques.

ENA816_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions eòliques

- Fomenta la producció d'energia neta a partir del vent.
- Permet el manteniment i optimització dels parcs eòlics.

ENA816_2 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions eòliques

Realitzar l'operació i manteniment d'instal·lacions eòliques, amb criteris d'eficiència i complint la normativa de protecció mediambiental i prevenció de riscos laborals, així com els estàndards de qualitat per transformar energia del vent en energia elèctrica.

Unitats de Competència:

- UC2723_2 - Muntar instal·lacions d'energia eòlica.
- UC2724_2 - Mantenir instal·lacions d'energia eòlica.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.

ENA710_2 - Instal·lació i manteniment de sistemes d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat

- Impulsa l'ús de l'energia geotèrmica per a calefacció i refrigeració eficients.

ENA710_2 - Instal·lació i manteniment de sistemes d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat

Muntar i posar en servei les instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat de captació (circuit zero que inclou intercanviadors verticals, horitzontals o inclinats) i la seva connexió fins a la sala de màquines, realitzant-ne el manteniment, complint la normativa de protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva, estàndards de qualitat, seguretat i manipulació de fluids caloportadors.

Unitats de Competència:

- UC2389_2 - Efectuar la instal·lació i manteniment dels sistemes d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat, zona de captació.
- UC2390_2 - Efectuar la instal·lació i manteniment dels sistemes d'intercanvi geotèrmic del circuit tancat, zona sala de màquines.
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció.

ENA814_2 - Operació i manteniment de centrals elèctriques

- Capacita per a la gestió de centrals hidroelèctriques, solars termoelèctriques i de biomassa.

ENA814_2 - Operació i manteniment de centrals elèctriques

Realitzar l'operació i manteniment de les centrals elèctriques amb bloc de potència amb i sense emmagatzematge, com les centrals hidroelèctriques, solars termoelèctriques amb camps solars d'heliòstats, CCP (col·lectors cilindre parabòlics) i termoelèctriques híbrides amb biomassa o sense, de manera eficient i segura per a les persones, el medi ambient i les instal·lacions.

Unitats de Competència:

- UC1529_2 - Operar en centrals hidroelèctriques.
- UC2719_2 - Operar el camp solar en centrals solars termoelèctriques.
- UC2720_2 - Operar el parc de biomassa en centrals de biomassa o híbrides.
- UC1201_2 - Operar en blocs de potència i sistemes d'emmagatzematge tèrmic en centrals termoelèctriques o solars termoelèctriques.

5.1.4.2. Eficiència energètica i edificis sostenibles

Aquestes qualificacions permeten reduir el consum energètic i impulsar l'edificació sostenible:

ENA358_3 - Eficiència energètica en edificis

- Aporta coneixements sobre certificació energètica, optimització del consum i ús eficient de l'aigua.
- Clau per al desenvolupament d'edificis de consum gairebé nul (nZEB).

ENA358_3 - Eficiència energètica d'edificis

Gestionar l'ús eficient de l'energia, avaluant l'eficiència de les instal·lacions d'energia i aigua en edificis, col·laborant en el procés de certificació energètica d'edificis, determinant la viabilitat d'implantació d'instal·lacions solars, promovent l'ús eficient de l'energia i realitzant propostes de millora, amb la qualitat exigida i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC1194_3 - Avaluar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'edificis.
- UC1195_3 - Col·laborar en el procés de certificació energètica d'edificis.
- UC1196_3 - Gestionar l'ús eficient de l'aigua en edificació.
- UC0842_3 - Determinar la viabilitat de projectes d'instal·lacions solars.
- UC1197_3 - Promoure l'ús eficient de l'energia.

ENA739_3 - Auditoria energètica

- Permet avaluar el consum energètic i detectar mesures d'estalvi i eficiència.
- Imprescindible per a la reducció d'emissions i la transició cap a l'autosuficiència energètica.

ENA739_3 - Auditoria energètica

Realitzar auditories energètiques mitjançant un procediment sistemàtic d'inspecció i anàlisi per avaluar l'ús i consum d'energia i els costos associats en edificis, instal·lacions industrials, transports i serveis, amb l'objectiu d'identificar i informar sobre els fluxos d'energia i el potencial de millora de l'eficiència energètica.

Unitats de Competència:

- UC2469_3 - Coordinar els processos d'una auditoria energètica.
- UC2470_3 - Realitzar la presa de dades i mesuraments de consums energètics.
- UC2471_3 - Analitzar la situació energètica de l'objecte auditat.
- UC2472_3 - Determinar propostes de millora de l'eficiència energètica.

5.1.4.3. Gestió sostenible de l'aigua i el sanejament

Aquests programes asseguren un ús més eficient i sostenible dels recursos hídrics:

ENA191_2 - Muntatge i manteniment de xarxes d'aigua

- Permet la instal·lació i manteniment de xarxes de distribució i sanejament d'aigua.
- Clau per a la millora de la gestió de l'aigua en entorns urbans i rurals.

ENA191_2 - Muntatge i manteniment de xarxes d'aigua

Realitzar el muntatge, posada en servei, operació i manteniment de xarxes de subministrament d'aigua i sanejament, amb la qualitat i seguretat requerides i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0606_2 - Replantejar xarxes de distribució d'aigua i sanejament.
- UC0607_2 - Muntar xarxes de distribució d'aigua i sanejament.
- UC0608_2 - Posar en servei i operar xarxes de distribució d'aigua i sanejament.
- UC0609_2 - Mantenir xarxes de distribució d'aigua i sanejament.

ENA262_3 - Organització i control del muntatge i manteniment de xarxes i instal·lacions d'aigua i sanejament

- Facilita una millor planificació i control del cicle de l'aigua, optimitzant el seu ús.

ENA262_3 - Organització i control del muntatge i manteniment de xarxes i instal·lacions d'aigua i sanejament

Organitzar, desenvolupar i controlar projectes de muntatge de xarxes d'aigua i sanejament, supervisar la posada en servei i organitzar el manteniment atenent a exigències d'eficàcia, eficiència, qualitat del subministrament i seguretat, complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0838_3 - Col·laborar en la planificació de l'execució d'obres de xarxes i instal·lacions de subministrament i distribució d'aigua i sanejament.
- UC0839_3 - Controlar el desenvolupament d'obres de xarxes i instal·lacions de subministrament i distribució d'aigua i sanejament.
- UC0840_3 - Supervisar la posada en servei de xarxes i instal·lacions de subministrament i distribució d'aigua i sanejament.
- UC0841_3 - Organitzar el manteniment d'instal·lacions de subministrament i distribució d'aigua i sanejament.

ENA656_3 - Gestió de l'ús eficient de l'aigua

- Capacita per promoure la reutilització i optimització dels recursos hídrics. Inclou la gestió d'instal·lacions de captació, potabilització i depuració d'aigua.

ENA656_3 - Gestió de l'ús eficient de l'aigua

Col·laborar en la gestió del cicle integral de l'aigua promovent-ne l'ús eficient, i desenvolupar projectes d'instal·lacions autònoms de captació, potabilització, subministrament, sanejament i depuració d'aigua, organitzant i controlant-ne el muntatge i manteniment, per aconseguir els millors rendiments del sistema, incloent-hi l'eficiència energètica i el seu aprofitament mitjançant tècniques de reutilització, aplicant els criteris de qualitat, complint els plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals de l'empresa i la normativa vigent.

Unitats de Competència:

- UC2204_3 - Realitzar diagnòstics i propostes de millora de xarxes i instal·lacions d'aigua.
- UC2205_3 - Realitzar diagnòstics i propostes d'optimització energètica en xarxes i instal·lacions d'aigua.
- UC2206_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions d'aigua a petita escala.
- UC2207_3 - Organitzar i supervisar el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'aigua a petita escala.
- UC2208_3 - Promoure l'ús eficient de l'aigua.

- UC1196_3 - Gestionar l'ús eficient de l'aigua en edificació.

5.1.4.4. Gestió i manteniment d'infraestructures energètiques

Aquestes qualificacions capaciten per optimitzar les instal·lacions energètiques:

ENA193_3 - Gestió del muntatge i manteniment de parcs eòlics

- Essencial per a la gestió de la producció d'energia eòlica a gran escala.

ENA193_3 - Gestió del muntatge i manteniment de parcs eòlics

Coordinar el muntatge, posada en servei i gestió de l'operació i manteniment de parcs i instal·lacions d'energia eòlica, amb la qualitat i seguretat requerides i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0615_3 - Desenvolupar projectes de muntatge d'instal·lacions d'energia eòlica.
- UC0616_3 - Gestionar la posada en servei i operació d'instal·lacions d'energia eòlica.
- UC0617_3 - Gestionar el manteniment d'instal·lacions d'energia eòlica.
- UC0618_2 - Prevenir riscos professionals i actuar en casos d'emergència en parcs eòlics.
- UC0619_2 - Muntar i mantenir instal·lacions d'energia eòlica.

ENA263_3 - Organització i projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques

- Permet desenvolupar projectes d'instal·lacions connectades a xarxa o autònomes.

ENA263_3 - Organització i projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques

Promoure instal·lacions, desenvolupar projectes i gestionar el muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques aïllades i connectades a xarxa, aplicant les tècniques i procediments requerits en cada cas, optimitzant els recursos, i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0842_3 - Determinar la viabilitat de projectes d'instal·lacions solars.
- UC0843_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions solars fotovoltaïques.
- UC0844_3 - Organitzar i controlar el muntatge d'instal·lacions solars fotovoltaïques.
- UC0845_3 - Organitzar i controlar el manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques.

ENA264_3 - Organització i projectes d'instal·lacions solars tèrmiques

- Clau per a la implantació d'instal·lacions de calefacció i aigua calenta solar.

ENA264_3 - Organització i projectes d'instal·lacions solars tèrmiques

Promoure instal·lacions, desenvolupar projectes i gestionar el muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques, controlant els resultats obtinguts, aplicant les tècniques i procediments requerits en cada cas, optimitzant els recursos humans i els mitjans disponibles, i complint la normativa aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0842_3 - Determinar la viabilitat de projectes d'instal·lacions solars.
- UC0846_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0847_3 - Organitzar i controlar el muntatge d'instal·lacions solars tèrmiques.
- UC0848_3 - Organitzar i controlar el manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques.

ENA711_3 - Gestió d'instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat

- Capacita per a la planificació i optimització d'instal·lacions geotèrmiques.

ENA711_3 - Gestió d'instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat

Gestionar el muntatge d'instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat, gestionant la posada en marxa i el manteniment, complint les normatives aplicables de planificació de l'activitat preventiva i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC2391_3 - Gestionar el muntatge d'instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat.
- UC2392_3 - Gestionar la posada en marxa i operació dels sistemes d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat.
- UC2393_3 - Gestionar el manteniment de les instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat.

5.1.4.5. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen la petjada de carboni a través de la generació d'energia neta.
- Impulsen l'eficiència energètica en edificis i infraestructures.
- Milloren la gestió i reutilització de l'aigua per reduir el consum.
- Promouen l'economia circular i l'ús eficient dels recursos naturals.
- Generen ocupació verda en sectors estratègics amb alta demanda laboral.

5.1.5. Família Professional: Fusta, Moble i Suro

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauria d'oferir qualificacions professionals de la família de **Fusta, Moble i Suro** que fomentin la sostenibilitat, la gestió eficient dels recursos forestals i l'ús responsable de materials. En relació amb les qualificacions professionals de la família Fusta, Moble i Suro, aquestes serien les més adequades:

5.1.5.1. Producció sostenible i gestió eficient de la fusta i el suro

Aquestes qualificacions impulsen un ús eficient dels recursos naturals i fomenten la producció sostenible:

MAM057_1 - Fabricació de taps de suro

- Fomenta l'ús del suro com a material renovable i biodegradable.
- Promou la indústria del suro, que té un baix impacte ambiental i ajuda a la conservació dels boscos.

MAM057_1 - Fabricació de taps de suro

Realitzar les operacions de preparació, control, neteja i manteniment de primer nivell de les màquines, eines i equips per a la fabricació de taps i discos de suro natural i aglomerats, en condicions de seguretat i d'acord amb els procediments i criteris de qualitat establerts.

Unitats de Competència:

- UC0157_1 - Fabricar taps i discos de suro natural.
- UC0158_1 - Fabricar taps de suro aglomerat.
- UC0159_1 - Acabar els taps de suro.

MAM212_1 - Fabricació d'objectes de suro

- Contribueix a la valorització del suro com a material ecològic per a múltiples aplicacions.
- Redueix la petjada de carboni en la producció d'objectes manufacturats.

MAM212_1 - Fabricació d'objectes de suro

Fabricar granulats, aglomerats, blocs i làmines de suro, utilitzant eines, equips i màquines específiques per a la preparació i tractament del suro cru i per a la seva transformació, d'acord amb els procediments establerts, obtenint productes i subproductes amb la qualitat requerida en condicions de seguretat, salut laboral i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC1498_1 - Preparar i seleccionar el suro per a la seva utilització en la fabricació de productes.
- UC1499_1 - Elaborar granulats de suro.
- UC1500_1 - Fabricar productes de suro aglomerat.
- UC1501_1 - Fabricar productes de suro natural.
- UC1502_1 - Realitzar operacions d'acabat en productes de suro.

MAM214_2 - Fabricació de taulers de partícules i fibres de fusta

- Promou la reutilització de subproductes de fusta per fabricar taulers reciclats.
- Afavoreix una indústria circular i de baix residu.

MAM214_2 - Fabricació de taulers de partícules i fibres de fusta

Obtenir taulers de partícules i fibres de fusta, controlant els equips automatitzats per a la seva fabricació i acabat, així com per a la preparació de les matèries primeres, segons els procediments establerts, amb la qualitat requerida i en condicions de seguretat, salut laboral i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0432_1 - Manipular càrregues amb carretons elevadors.
- UC0681_2 - Preparar les partícules i les fibres de fusta.
- UC0682_2 - Elaborar taulers de partícules i fibres.
- UC0683_1 - Acabar i recobrir taulers de partícules i fibres.

MAM215_2 - Aplicació de tractaments preventius i curatius en la fusta i derivats en planta industrial

- Millora la durabilitat de la fusta sense afectar el medi ambient.

- Inclou tractaments ecològics alternatius als químics tradicionals.

MAM215_2 - Aplicació de tractaments preventius i curatius a la fusta i derivats en planta industrial

Realitzar operacions de tractament i conservació de la fusta i derivats en planta industrial, complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals, protecció mediambiental i aplicació de biocides.

Unitats de Competència:

- UC0432_1 - Manipular càrregues amb carretons elevadors.
- UC0684_2 - Aplicar tractaments tèrmics o altres mètodes físics sobre la fusta i derivats en planta industrial.
- UC2321_2 - Aplicar tractaments preventius o curatius amb mitjans, articles tractats, precursors, productes químics i biocides sobre la fusta i derivats en planta industrial.

5.1.5.2. Construcció i instal·lació de fusta amb baix impacte ambiental

Aquestes qualificacions impulsen l'ús de fusta com a alternativa sostenible als materials de construcció convencionals:

MAM422_2 - Muntatge i instal·lació de construccions de fusta

- Permet desenvolupar estructures de fusta sostenibles per a edificis eficients energèticament.
- La fusta és un material renovable, reciclable i amb baixa petjada de carboni.

MAM422_2 - Muntatge i instal·lació de construccions de fusta

Realitzar les operacions d'instal·lació, muntatge, ajust i acabat de construccions de tramats lleuger, pesat, de gran escairat, troncs, fusta laminada i sistemes panelitzats, interpretant documentació tècnica, disposant els recursos humans segons el muntatge i la instal·lació, aplicant els productes d'acabat requerits i complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC1357_2 - Interpretar documentació tècnica, preparar equips i recepcionar el material per a construccions de fusta.
- UC1358_2 - Disposar els recursos humans, tècnics i les instal·lacions complementàries en les diferents fases del muntatge de construccions de fusta.
- UC1359_2 - Realitzar els processos de muntatge i instal·lació de construccions de fusta.
- UC2327_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos en construcció.
- UC0167_1 - Efectuar l'aplicació de productes d'acabat superficial amb mitjans mecànics-manuals en fusteria i moble.

MAM277_2 - Instal·lació d'elements de fusteria

- Afavoreix l'ús de materials naturals en construcció i decoració. Redueix la dependència de materials sintètics amb un alt impacte ambiental.

MAM277_2 - Instal·lació d'elements de fusteria

Instal·lar elements de fusteria, com ara estructures, revestiments de fusta i similars, portes i finestres, efectuant la presa de dades, planificació, muntatge, ajust i acabat de les instal·lacions, complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals, eficiència energètica i qualitat requerida.

Unitats de Competència:

- UC0883_2 - Prendre dades i efectuar càlculs per a la instal·lació d'elements de fusteria.
- UC0884_2 - Efectuar instal·lacions de portes i finestres de fusta.
- UC0885_2 - Efectuar instal·lacions de revestiments de fusta i similars.
- UC0886_2 - Efectuar instal·lacions d'estructures de fusta.

MAM063_3 - Projectes de fusteria i moble

- Permet el disseny i desenvolupament de mobles i estructures de fusta ecològica.

MAM063_3 - Projectes de fusteria i moble

Definir productes de fusteria i moble i controlar el desenvolupament de prototips, elaborant la documentació tècnica i aplicant els procediments de qualitat establerts.

Unitats de Competència:

- UC0174_3 - Definir i desenvolupar productes de fusteria i moble.
- UC0175_3 - Desenvolupar i ajustar la documentació tècnica.
- UC0176_3 - Controlar i dirigir la realització de prototips de fusteria i moble.

MAM425_3 - Projectes d'instal·lació i amoblament

- Desenvolupa projectes de disseny i instal·lació de mobiliari sostenible.
- Fomenta l'ús de materials reciclats i de baix impacte ambiental en el sector de l'interiorisme i el disseny d'espais.
- Garanteix una gestió eficient dels recursos i una instal·lació optimitzada per minimitzar residus.

MAM425_3 - Projectes d'instal·lació i moblament

Definir i desenvolupar projectes de moblament i instal·lació de fusteria i moble en habitatges i locals públics, incloent-hi la supervisió de la instal·lació i de les operacions requerides per a aquest procés, garantint la qualitat establerta i complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i representació gràfica.

Unitats de Competència:

- UC1369_3 - Desenvolupar projectes d'instal·lació de fusteria i moblament en habitatges, establiments comercials, espais expositius i públics.
- UC1370_3 - Supervisar l'aprovisionament i fabricació d'elements per a la instal·lació de fusteria i mobiliari.
- UC1371_3 - Coordinar i supervisar el muntatge d'instal·lacions de fusteria i mobiliari.

5.1.5.3. Economia circular i eficiència en la fabricació

Aquestes qualificacions promouen processos de producció més nets i eficients:

MAM058_2 - Mecanització de fusta i derivats amb equips manuals i automatitzats

- Fomenta un ús precís i eficient de la fusta per reduir residus.
- Permet aprofitar cada peça de fusta amb tecnologies avançades.

MAM058_2 - Mecanització de fusta i derivats amb equips manuals i automatitzats

Preparar, mantenir i controlar màquines i equips de mecanització de fusta i derivats, obtenint peces per a la fabricació d'elements de fusteria i moble segons els procediments establerts, amb la qualitat requerida i en condicions de seguretat, salut laboral i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0160_2 - Preparar màquines i equips de mecanització manuals i semiautomàtics de fusteria i moble.
- UC0161_2 - Preparar màquines i equips industrials automatitzats de fusteria i moble.
- UC0162_1 - Mecanitzar fusta i derivats.

MAM714_2 - Mecanització de peces de fusta i derivats amb centres de control numèric (CNC)

- Optimitza el procés de producció per minimitzar les restes de material.
- Afavoreix la transició cap a una indústria digitalitzada i més sostenible.

MAM714_2 - Mecanització de peces de fusta i derivats amb centres de control numèric (CNC)

Elaborar peces de fusta i derivats, preparant i controlant els centres de control numèric (CNC) i ajustant programes de mecanització amb la qualitat requerida i en condicions de seguretat, salut laboral i protecció mediambiental, així com realitzant el manteniment de primer nivell.

Unitats de Competència:

- UC2398_2 - Ajustar i adaptar programes per a centres de control numèric (CNC) per a la mecanització de peces de fusta i derivats.
- UC2399_2 - Preparar centres de control numèric (CNC) per a la mecanització de peces de fusta i derivats.
- UC2400_2 - Fabricar productes de fusta i derivats amb centres de control numèric (CNC).

MAM423_3 - Organització i gestió de la producció en indústries de fusteria i moble

- Promou la implementació de sistemes de gestió mediambiental en la indústria de la fusta.
- Permet una millor gestió dels residus i el consum de matèries primeres.

MAM423_3 - Organització i gestió de la producció en indústries de fusteria i moble

Organitzar, gestionar i supervisar la producció en indústries de fusteria i moble, programant i preparant el treball a realitzar en funció dels recursos disponibles, supervisant l'execució dels treballs per a la fabricació de mobiliari amb la qualitat i les mesures de seguretat requerides, complint la normativa vigent i respectant el medi ambient.

Unitats de Competència:

- UC1361_3 - Gestionar el magatzem i els aprovisionaments en la indústria de fabricació de mobiliari i elements de fusteria.
- UC1362_3 - Organitzar la producció en indústries de fabricació de mobiliari i elements de fusteria.
- UC1363_3 - Supervisar la producció en indústries de fabricació de mobiliari i elements de fusteria.
- UC1364_3 - Participar en el manteniment dels sistemes de gestió de qualitat, medi ambient, prevenció i salut laboral en fusta, suro i moble.
- UC2319_3 - Programar la maquinària de control numèric computeritzat (CNC) en indústries de fabricació de mobiliari i elements de fusteria.

MAM424_3 - Planificació i gestió de la fabricació en indústries de fusta i suro

- Clau per impulsar models de producció circular i sostenible.
- Optimitza l'ús dels recursos naturals i redueix l'impacte ambiental.

MAM424_3 - Planificació i gestió de la fabricació en indústries de fusta i suro

Gestionar una unitat o secció de fabricació en les indústries del tauler, de la fusta serrada, laminada encolada (MLE) i del suro, per assolir els objectius establerts en els plans de producció, qualitat, durabilitat i protecció ambiental, preparant i supervisant els recursos materials i humans.

Unitats de Competència:

- UC1364_3 - Participar en el manteniment dels sistemes de gestió de qualitat, medi ambient, prevenció i salut laboral en fusta, suro i moble.
- UC1365_3 - Gestionar el parc de fusta i suro.
- UC1366_3 - Controlar els processos de fabricació en les indústries de fusta serrada.
- UC1367_3 - Controlar els processos de fabricació en la indústria del suro.
- UC1368_3 - Controlar els processos de fabricació en les indústries del tauler i fusta laminada encolada.
- UC2416_3 - Controlar l'aplicació del tractament preventiu de la fusta i derivats en planta industrial.

5.1.5.4. Per què aquestes qualificacions?

- Fomenten l'ús sostenible de la fusta i el suro, materials renovables i reciclables.
- Redueixen l'impacte ambiental de la construcció i la fabricació de mobles.
- Afavoreixen l'economia circular en la indústria de la fusta, minimitzant residus.
- Generen ocupació verda en sectors emergents i amb alta demanda laboral.
- Impulsen tècniques de construcció i fabricació eficients i respectuoses amb el medi ambient.

5.1.6. Família Professional: Química

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauríeu d'oferir qualificacions professionals de la família de **Química** que fomentin la sostenibilitat, la reducció de l'impacte ambiental i la gestió eficient dels recursos químics. En relació amb les qualificacions professionals de la família Química, aquestes serien les més adequades:

5.1.6.1. Química verda i sostenibilitat en la indústria química

Aquestes qualificacions ajuden a minimitzar l'impacte ambiental i a optimitzar l'ús de matèries primeres:

QUI018_2 - Operacions bàsiques en planta química

- Implementa processos químics amb criteris d'eficiència energètica i reducció d'emissions.
- Afavoreix la utilització de reactius menys contaminants i de menor perill.

QUI018_2 - Operacions bàsiques en planta química

Realitzar les operacions bàsiques de procés químic, preparant màquines, equips i instal·lacions i portant a terme el control local en planta química, segons criteris de qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0045_2 - Realitzar operacions de procés químic.
- UC0046_2 - Preparar i condicionar màquines, equips i instal·lacions de planta química.
- UC0047_2 - Realitzar el control local en planta química.

QUI181_3 - Organització i control de processos de química bàsica

- Optimitza la gestió de residus i emissions en processos químics.
- Permet el control de sistemes avançats d'optimització energètica.

QUI181_3 - Organització i control de processos de química bàsica

Organitzar les operacions en plantes de procés químic i en processos de generació d'energia i serveis auxiliars integrats en aquestes plantes, operant els sistemes de control bàsic i avançat, així com els sistemes d'optimització per al funcionament, posada en marxa i parada del procés químic, assegurant que es compleixen els plans de producció i mantenint les condicions de qualitat, seguretat laboral i ambientals establertes.

Unitats de Competència:

- UC0574_3 - Organitzar les operacions de la planta química
- UC0575_3 - Verificar el condicionament d'instal·lacions de procés químic, d'energia i auxiliars
- UC0576_3 - Coordinar els processos químics i les instal·lacions d'energia i auxiliars
- UC0577_3 - Supervisar els sistemes de control bàsic
- UC0578_3 - Supervisar i operar els sistemes de control avançat i d'optimització
- UC0579_3 - Supervisar el correcte compliment de les normes de seguretat i ambientals del procés químic

QUI247_3 - Organització i control dels processos de química transformadora

- Millora la producció de productes químics amb criteris de seguretat i sostenibilitat.
- Impulsa la transició cap a processos químics més nets i eficients.

QUI247_3 - Organització i control dels processos de química transformadora

Organitzar i supervisar les operacions de formulació o transformació de productes químics, així com el procés de condicionament dels productes obtinguts, mantenint les condicions de seguretat, qualitat i ambientals establertes.

Unitats de Competència:

- UC0574_3 - Organitzar les operacions de la planta química
- UC0787_3 - Verificar la formulació i preparació de mesclures de productes químics
- UC0788_3 - Coordinar i controlar el condicionament i emmagatzematge de productes químics
- UC0577_3 - Supervisar els sistemes de control bàsic
- UC0579_3 - Supervisar el correcte compliment de les normes de seguretat i ambientals del procés químic

5.1.6.2. Economia circular i reciclatge de materials

Aquestes qualificacions fomenten la reutilització de materials i la gestió sostenible dels residus:

QUI242_2 - Preparació de pastes papereres

- Inclou processos per a la recuperació i reciclatge de paper i cartró.
- Afavoreix la reducció del consum d'aigua i energia en la indústria paperera.

QUI242_2 - Preparació de pastes papereres

Preparar pastes papereres, tant vírgenes com reciclades, i obtenir pastes reciclades a partir de papers recuperats, amb o sense desentintatge. Així mateix, efectuar les operacions auxiliars per al procés paperer, complint la normativa aplicable i realitzant el manteniment de primer nivell dels equips.

Unitats de Competència:

- UC0774_2 - Operar equips de preparació de pastes vírgenes o reciclades.
- UC0775_2 - Preparar i dosificar additius.
- UC0043_2 - Operar i mantenir serveis auxiliars per al procés paperer.
- UC0044_2 - Realitzar el control del procés de pasta paperera.

QUI243_2 - Recuperació de lleixius negres i energia

- Permet l'aprofitar els subproductes químics per a la cogeneració d'energia.
- Redueix els impactes ambientals en la indústria de la cel·lulosa.

QUI243_2 - Recuperació de lixivies negres i energia

Realitzar operacions de recuperació de lixivies negres en el procés de fabricació de pastes cel·lulòsiques, simultaniejant aquestes operacions amb la recuperació de l'energia associada, la cogeneració i la producció de vapor. Tot això complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental, i executant el manteniment de primer nivell dels equips.

Unitats de Competència:

- UC0776_2 - Conduir equips de recuperació de lixivies negres.
- UC0777_2 - Operar instal·lacions de producció i recuperació d'energia.

- UC0773_2 - Tractar i subministrar líquids i gasos en el procés de fabricació de pastes cel·lulòsiques.
- UC0044_2 - Realitzar el control del procés de pasta paperera.

QUI479_3 - Organització i control dels processos de fabricació pastero-paperers

- Implementa sistemes per a la sostenibilitat en la fabricació de paper.
- Optimitza la gestió de l'energia i dels subproductes del paper.

QUI479_3 - Organització i control dels processos de fabricació pastero-paperers

Organitzar, supervisar i controlar les operacions d'obtenció de pastes, la fabricació de paper i cartró i els seus acabats, així com els serveis auxiliars i els equips i instal·lacions de procés, garantint les característiques finals i la qualitat dels productes obtinguts, complint els plans de producció i mantenint les condicions de seguretat personal i ambiental establertes en els procediments interns i en la normativa vigent.

Unitats de Competència:

- UC1551_3 - Organitzar la producció del procés pastero-paperer
- UC1552_3 - Coordinar i controlar el procés de fabricació de pastes papereres
- UC1553_3 - Coordinar i controlar el procés de fabricació de paper i cartró
- UC1554_3 - Coordinar i controlar els acabats de paper i cartró
- UC1555_3 - Supervisar els equips i les operacions auxiliars del procés pastero-paperer
- UC0579_3 - Supervisar el correcte compliment de les normes de seguretat i ambientals del procés químic
- UC1556_3 - Garantir la qualitat en l'obtenció de pastes, en la fabricació de paper i cartró, i en els seus acabats

5.1.6.3. Eficiència energètica i processos químics sostenibles

Aquestes qualificacions capaciten per optimitzar les instal·lacions químiques i energètiques:

QUI110_2 - Operacions en instal·lacions d'energia i serveis auxiliars

- Fomenta l'ús d'energies renovables i sistemes eficients en processos químics.
- Redueix el consum energètic en plantes químiques i de transformació.

QUI110_2 - Operacions en instal·lacions d'energia i serveis auxiliars

Realitzar operacions en instal·lacions d'energia i serveis auxiliars, disposant i operant equips i instal·lacions per al seu manteniment, i portant a terme el control, segons criteris de seguretat, qualitat, riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0320_2 - Preparar equips i instal·lacions d'energia i serveis auxiliars.
- UC0321_2 - Operar equips i instal·lacions de producció i distribució d'energia i serveis auxiliars.
- UC0322_2 - Realitzar el control en instal·lacions d'energia i serveis auxiliars.

QUI243_2 - Recuperació de lleixius negres i energia

- Clau per a la recuperació d'energia en la indústria química i paperera.
- Minimitza els impactes ambientals amb la reutilització de recursos.

QUI243_2 - Recuperació de lixíviues negres i energia

Realitzar operacions de recuperació de lixíviues negres en el procés de fabricació de pastes cel·lulòsiques, simultaniejant aquestes operacions amb la recuperació de l'energia associada, la cogeneració i la producció de vapor. Tot això complint la normativa aplicable de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental, i executant el manteniment de primer nivell dels equips.

Unitats de Competència:

- UC0776_2 - Conduir equips de recuperació de lixíviues negres.
- UC0777_2 - Operar instal·lacions de producció i recuperació d'energia.
- UC0773_2 - Tractar i subministrar líquids i gasos en el procés de fabricació de pastes cel·lulòsiques.
- UC0044_2 - Realitzar el control del procés de pasta paperera.

5.1.6.4. Producció sostenible de polímers i nous materials

Aquestes qualificacions impulsen la reducció de l'ús de plàstics convencionals i l'ús de materials biodegradables:

QUI112_2 - Operacions de transformació de cautxú

- Desenvolupa productes a partir de materials reciclats i sostenibles.
- Redueix l'ús de cautxú sintètic d'origen fòssil.

QUI112_2 - Operacions de transformació de cautxú

Realitzar les operacions de manipulació de cautxús i additius per a la preparació de mesclures de cautxú i làtex i la seva posterior transformació en productes mitjançant operacions de motllura, injecció, calandrat, extrusió i vulcanització. També inclou les operacions d'acabat dels productes, el manteniment de primer nivell i el control de qualitat seguint la normativa de riscos laborals, qualitat i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0325_2 - Elaborar mesclures de cautxú i làtex.
- UC0326_2 - Preparar màquines i instal·lacions per a la transformació de polímers.
- UC0327_2 - Realitzar operacions de transformació de cautxú i làtex.
- UC0328_2 - Realitzar operacions auxiliars i d'acabat dels transformats de cautxú i làtex.

QUI113_2 - Operacions de transformació de polímers termoplàstics

- Fomenta la fabricació de plàstics reciclats i bioplàstics.
- Minimitza la petjada de carboni en la producció de materials polimèrics.

QUI113_2 - Operacions de transformació de polímers termoplàstics

Realitzar les operacions de transformació de polímers termoplàstics a partir de mesclures preparades segons fórmules establertes, responsabilitzant-se de la posada a punt

d'instal·lacions, màquines i utilitatge de fabricació, del manteniment de primer nivell, així com de la qualitat dels materials i productes, mantenint en tot moment les condicions de prevenció de riscos laborals, qualitat i medi ambient.

Unitats de Competència:

- UC0329_2 - Condicionar els materials termoplàstics per a la seva transformació.
- UC0326_2 - Preparar màquines i instal·lacions per a la transformació de polímers.
- UC0330_2 - Realitzar les operacions de transformació de termoplàstics.
- UC0331_2 - Realitzar les operacions d'acabat dels transformats polimèrics.

QUI246_3 - Organització i control de la transformació de polímers termoplàstic

- Millora l'eficiència en processos de fabricació de materials reciclables.
- Permet implementar sistemes de producció amb baix impacte ambiental.

QUI246_3 - Organització i control de la transformació de polímers termoplàstics

Organitzar les operacions de transformació de polímers termoplàstics, així com controlar els serveis auxiliars i les operacions d'acabat dels productes, supervisant el funcionament de màquines i instal·lacions, i definint motlles i/o utilitatge, aplicant la normativa de qualitat, ambiental i de prevenció de riscos laborals.

Unitats de Competència:

- UC0778_3 - Organitzar la producció en indústries de transformació de polímers
- UC0786_3 - Coordinar i controlar la transformació de materials termoplàstics
- UC0780_3 - Participar en el disseny, verificació i optimització de motlles i utilitatges per a la transformació de polímers
- UC0781_3 - Verificar l'estat i el funcionament de màquines i instal·lacions del procés de transformació de polímers i dels seus serveis auxiliars
- UC0785_3 - Coordinar i controlar les operacions complementàries, d'acabat i la qualitat de materials i productes termoplàstics i termoestables

5.1.6.5. Biotecnologia i química aplicada a la sostenibilitat

Aquestes qualificacions impulsen l'ús de la biotecnologia per a processos industrials més nets:

QUI020_3 - Assajos microbiològics i biotecnològics

- Desenvolupa tècniques per a la descontaminació d'aigües i sòls amb microorganismes.
- Permet aplicar processos biotecnològics per reduir l'ús de químics nocius.

QUI020_3 - Assaigs microbiològics i biotecnològics

Organitzar i realitzar assaigs microbiològics, incloent-hi proves d'esterilitat, detecció, aïllament, recompte, caracterització i identificació de microorganismes i els seus metabòlits en diferents materials i productes, o qualsevol tipus d'assaig on s'utilitzin microorganismes com a part d'un sistema de detecció. També realitzar assaigs biotecnològics de base biològica, bioquímica, immunològica i/o genètica, tenint en compte criteris de protecció mediambiental, qualitat i prevenció de riscos laborals.

Unitats de Competència:

- UC0052_3 - Organitzar i gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
- UC0053_3 - Organitzar el pla de mostreig i realitzar la presa de mostres.
- UC0054_3 - Realitzar assaigs microbiològics, informant dels resultats.
- UC0055_3 - Realitzar assaigs biotecnològics, informant dels resultats.

QUI480_3 - Organització i control de processos i realització de serveis biotecnològics

- Millora la producció de bioproductes i processos biotecnològics.
- Afavoreix la substitució de reactius químics per alternatives biològiques.

QUI480_3 - Organització i control de processos i realització de serveis biotecnològics

Organitzar i participar en les operacions del procés biotecnològic d'obtenció de productes i realització de serveis, entenent per aquests els resultats o la informació generada mitjançant mitjans biotecnològics, millorant productes o controlant i supervisant el funcionament òptim d'instal·lacions i equips en els processos, complint i fent complir els procediments normalitzats de treball, les condicions de seguretat, salut laboral i protecció ambiental establertes.

Unitats de Competència:

- UC1557_3 - Organitzar la fabricació de productes de base biològica i el desenvolupament de serveis biotecnològics
- UC1537_3 - Obtenir i intercanviar dades biotecnològiques fent servir xarxes telemàtiques i tècniques de bioinformàtica
- UC0577_3 - Supervisar els sistemes de control bàsic
- UC0578_3 - Supervisar i operar els sistemes de control avançat i d'optimització
- UC1558_3 - Garantir la qualitat del procés d'obtenció de productes i serveis biotecnològics
- UC1541_3 - Supervisar el correcte compliment de les normes de seguretat i ambientals en biotecnologia

QUI476_3 - Anàlisi biotecnològic

- Impulsa el desenvolupament de bioplàstics i productes químics biodegradables.
- Fomenta la investigació de processos químics menys contaminants.

QUI476_3 - Anàlisi biotecnològica

Organitzar i aplicar tècniques i mètodes d'anàlisi biotecnològica, entenent com a tal les aplicacions tecnològiques que utilitzin sistemes biològics sobre organismes o compostos de naturalesa bioquímica, orientats al control de qualitat i a la investigació i/o desenvolupament, actuant sota normes de bones pràctiques de laboratori, de seguretat personal i ambiental.

Unitats de Competència:

- UC0052_3 - Organitzar i gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques
- UC1537_3 - Obtenir i intercanviar dades biotecnològiques fent servir xarxes telemàtiques i tècniques de bioinformàtica
- UC1538_3 - Realitzar assaigs i anàlisis biotecnològics a nivell molecular en genòmica, proteòmica i metabolòmica
- UC1539_3 - Realitzar anàlisis biotecnològics a nivell cel·lular en microorganismes, cèl·lules animals, vegetals i humanes
- UC1540_3 - Realitzar anàlisis immunològics i altres biotecnològics a nivell multicel·lular animal i vegetal

- UC1541_3 - Supervisar el correcte compliment de les normes de seguretat i ambientals en biotecnologia

5.1.6.6. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen la petjada de carboni en la indústria química.
- Fomenten la producció sostenible de materials i productes químics.
- Milloren l'eficiència energètica i la gestió de residus en processos industrials.
- Impulsen la química verda i la biotecnologia per a una economia més sostenible.
- Generen ocupació verda en sectors estratègics amb alta demanda laboral.

5.1.7. Família Professional: Seguretat i Medi Ambient

Un centre especialitzat en **economia verda**, hauríeu d'oferir qualificacions professionals de la família de **Seguretat i Medi Ambient** que promoguin la sostenibilitat, l'eficiència en l'ús dels recursos naturals, la reducció de l'impacte ambiental i la lluita contra el canvi climàtic. En relació amb les qualificacions professionals de la família Seguretat i Medi Ambient, aquestes serien les més adequades:

5.1.7.1. Gestió ambiental i sostenibilitat

Aquestes qualificacions permeten implementar sistemes de gestió ambiental i reduir l'impacte ecològic de les activitats humanes:

SEA597_3 - Gestió ambiental

- Desenvolupa i manté sistemes de gestió ambiental (SGA) en empreses i institucions.
- Permet avaluar riscos ambientals i proposar millores per reduir l'impacte ecològic.

SEA597_3 - Gestió ambiental

Elaborar la documentació i executar la posada en marxa i manteniment del sistema de gestió ambiental (SGA) aprovat per l'organització, així com proposar accions per a la seva millora contínua.

Unitats de Competència:

- UC1971_3 - Gestionar la documentació normativa relativa al sistema de gestió ambiental de l'organització (SGA).
- UC1972_3 - Documentar els aspectes ambientals de l'organització.
- UC1973_3 - Executar la posada en marxa i manteniment del sistema de gestió ambiental (SGA).
- UC1974_3 - Avaluar els riscos ambientals per a la prevenció d'accidents.

SEA252_3 - Sensibilització i educació ambiental

- Promou programes d'educació ambiental per fomentar actituds sostenibles.
- Informa sobre els problemes ambientals i les seves possibles solucions.

SEA252_3 - Sensibilització i educació ambiental

Sensibilitzar i educar la població en matèria mediambiental, mitjançant el disseny d'activitats basades en la sostenibilitat i la difusió d'informació sobre els valors i problemes ambientals, les seves causes, efectes i agents. L'objectiu és promoure actituds responsables per a la conservació, millora i protecció del medi ambient, tot complint la normativa de prevenció de riscos laborals i la normativa ambiental aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0803_3 - Guiar grups de persones per l'entorn ambiental i les seves representacions.
- UC0804_3 - Informar sobre el medi ambient i els seus valors.
- UC0805_3 - Valorar la influència recíproca entre les activitats humanes i el medi socio-natural.
- UC0806_3 - Desenvolupar programes d'educació ambiental i facilitar processos participatius.

SEA030_3 - Control i protecció del medi natural

- Capacita per vigilar i restaurar espais naturals.
- Ajuda a controlar l'ús dels recursos forestals, mineres, cinegètics i piscícoles.

SEA030_3 - Control i protecció del medi natural

Gestionar el medi natural mitjançant el control i vigilància dels espais naturals, així com l'aprofitament, restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals, complint la normativa de prevenció de riscos laborals i la normativa ambiental aplicable.

Unitats de Competència:

- UC0083_3 - Controlar i vigilar els espais naturals i el seu ús públic.
- UC0084_3 - Controlar l'aprofitament dels recursos forestals i minerals.
- UC0085_3 - Controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles.
- UC0086_3 - Vigilar i col·laborar en les operacions de restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals.

5.1.7.2. Tractament d'aigües i gestió de residus

Aquestes qualificacions permeten la gestió sostenible dels recursos hídrics i dels residus:

SEA026_2 - Operació d'estacions de tractament d'aigües

- Gestiona estacions de tractament i depuració d'aigua per garantir-ne la qualitat
- Redueix la contaminació de l'aigua mitjançant processos eficients.

SEA026_2 - Operació d'estacions de tractament d'aigües

Operar, mantenir i verificar el funcionament dels equips, processos unitaris i instal·lacions de les estacions de tractament i depuració de l'aigua, complint amb la normativa relativa a protecció mediambiental, prevenció de riscos laborals, utilització de biocides i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC0073_2 - Operar els processos de tractament i depuració de l'aigua.
- UC0074_2 - Realitzar les operacions de manteniment d'equips i instal·lacions de plantes de tractament o depuració d'aigua.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.

SEA027_2 - Gestió de residus

- Capacita per a la recollida, transport i tractament de residus amb protocols ambientals.
- Inclou la gestió de residus domèstics, industrials i peril·losos.

SEA027_2 - Gestió de residus

Efectuar la recollida, transport, valorització i eliminació de residus domèstics, comercials i industrials, seguint els protocols establerts i adoptant mesures de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Unitats de Competència:

- UC0076_2 - Efectuar la recollida i tractament dels residus domèstics.
- UC0077_2 - Efectuar la recollida i tractament dels residus peril·losos.
- UC2305_2 - Efectuar la recollida i tractament dels residus comercials i industrials.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.

SEA702_1 - Acopi, classificació i emmagatzematge inicial de residus

- Permet classificar i emmagatzemar residus de manera segura i sostenible.
- Fomenta la separació de residus per millorar la seva reutilització i reciclatge.

SEA702_1 - Recollida, classificació i emmagatzematge inicial de residus

Efectuar operacions de recollida, classificació i emmagatzematge inicial de residus, així com la manipulació de càrregues amb carretons elevadors, seguint els protocols establerts i adoptant les mesures de prevenció de riscos laborals i conservació del medi ambient.

Unitats de Competència:

- UC2370_1 - Efectuar operacions de recollida de residus.
- UC2371_1 - Efectuar la classificació i l'emmagatzematge inicial de residus.
- UC0432_1 - Manipular càrregues amb carretons elevadors.

5.1.7.3. Prevenció i extinció d'incendis forestals

Aquestes qualificacions ajuden a la protecció dels boscos i espais naturals davant del foc:

SEA595_2 - Vigilància i extinció d'incendis forestals i suport a contingències en el medi natural i rural

- Capacita per detectar i extingir incendis forestals, així com informar la població.
- Ajuda en la conservació de boscos i en la prevenció d'incendis.

SEA595_2 - Operacions de vigilància i extinció d'incendis forestals i suport a contingències en el medi natural i rural

Realitzar tasques de prevenció, detecció i extinció d'incendis forestals, així com informar la població sobre aquests i donar suport a les contingències en el medi natural i rural.

Unitats de Competència:

- UC1964_2 - Executar tasques de vigilància i detecció d'incendis forestals, manteniment d'infraestructures de prevenció i extinció, i informar la població.
- UC1965_2 - Executar operacions d'extinció d'incendis forestals.
- UC1966_2 - Realitzar tasques de suport en contingències en el medi natural i rural.
- UC0272_2 - Assistir com a primer intervinent en cas d'accident o situació d'emergència.

SEA596_3 - Coordinació d'operacions en incendis forestals i suport a contingències en el medi natural i rural

- Forma professionals per planificar i coordinar equips en la lluita contra incendis forestals.
- Garanteix una gestió eficient dels recursos humans i tècnics en emergències ambientals.

SEA596_3 - Coordinació d'operacions en incendis forestals i suport a contingències en el medi natural i rural

Planificar i coordinar les operacions de vigilància, detecció, extinció i prevenció d'incendis forestals, organitzant els mitjans humans i tècnics de la unitat d'intervenció assignada. També implica gestionar la prevenció de riscos laborals en aquest àmbit i col·laborar amb els grups operatius responsables de les contingències en el medi natural i rural.

Unitats de Competència:

- UC1967_3 - Organitzar els mitjans humans i materials de la unitat d'intervenció en la lluita contra incendis forestals i suport a contingències en el medi natural i rural.
- UC1968_3 - Planificar i coordinar les operacions de vigilància, detecció, extinció i prevenció de les unitats d'intervenció en incendis forestals.
- UC1969_3 - Coordinar les unitats d'intervenció en tasques de suport als grups operatius de protecció civil en contingències en el medi natural i rural.
- UC1970_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals en l'àmbit de la prevenció i extinció d'incendis forestals.
- UC0272_2 - Assistir com a primer intervinent en cas d'accident o situació d'emergència.

5.1.7.4. Control de contaminació i qualitat ambiental

Aquestes qualificacions permeten fer un seguiment i control de la contaminació ambiental:

SEA493_3 - Control de la contaminació atmosfèrica

- Capacita per a la presa de mostres i mesurament de contaminants atmosfèrics.
- Forma professionals en la gestió de sistemes de depuració i control d'emissions.

SEA493_3 - Control de la contaminació atmosfèrica

Realitzar operacions de presa de mostres i mesures "in situ" en el marc de la contaminació atmosfèrica, d'acord amb la legislació vigent. També operar, mantenir i verificar el funcionament d'equips de mesura i instal·lacions de depuració i control d'emissions a l'atmosfera.

Unitats de Competència:

- UC1613_3 - Operar amb equips de mesura i mostreig de contaminants atmosfèrics, així com realitzar el manteniment de primer nivell dels mateixos.
- UC1614_3 - Recopilar i mantenir actualitzada la normativa i documentació interna associada a la contaminació atmosfèrica.
- UC1615_3 - Realitzar operacions de presa de mostres i mesurament de la contaminació atmosfèrica.
- UC1616_3 - Operar en les diferents instal·lacions de depuració i control d'emissions a l'atmosfera i realitzar el manteniment de primer nivell.

SEA494_3 - Control de sorolls, vibracions i aïllament acústic

- Ajuda a identificar i reduir fonts de contaminació acústica i vibracions en entorns urbans i industrials.
- Capacita per fer estudis d'impacte acústic i propostes de mitigació.

SEA494_3 - Control de sorolls, vibracions i aïllament acústic

Realitzar operacions de presa de dades de sorolls, vibracions i aïllament acústic, així com operar, mantenir i comprovar el funcionament dels equips de mesura. A més, col·laborar amb el tècnic superior responsable en la planificació d'assaigs, elaboració d'informes i estudis predictius.

Unitats de Competència:

- UC1617_3 - Realitzar el manteniment de primer nivell dels equips de mesura de sorolls, vibracions i aïllament acústic i participar en la planificació dels assaigs.
- UC1618_3 - Realitzar les operacions prèvies i de presa de dades de sorolls i vibracions, col·laborant en la realització d'informes i mapes de soroll.
- UC1619_3 - Realitzar les operacions prèvies i de presa de dades per a la determinació de l'aïllament acústic, col·laborant en la realització d'estudis predictius d'aïllament acústic.

5.1.7.5. Control d'organismes nocius i sanitat ambiental

Aquestes qualificacions són essencials per a la protecció de la biodiversitat i la salut pública:

SEA028_2 - Serveis de control de plagues/organismes nocius

- Forma professionals per a l'eliminació d'espècies invasores o plagues de manera sostenible.

- Capacita en l'ús de mètodes biològics i ecològics per al control de plagues.

SEA028_2 - Serveis de control de plagues/organismes nocius

Realitzar operacions de preparació, transport i aplicació de mitjans i productes destinats al control de plagues de rosegadors, mol·luscs, cucs, artròpodes i altres organismes nocius (excepte aus, xilòfags, virus, bacteris, fongs, llevats i algues). Complir la normativa relativa a protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva, ús de biocides, emmagatzematge i transport de productes químics i benestar animal, així com els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2588_2 - Realitzar operacions de recopilació de dades i presa de mostres per al control de plagues/organismes nocius.
- UC2589_2 - Aplicar tractaments biocides per al control de plagues/organismes nocius.
- UC2590_2 - Aplicar mètodes físics per al control de plagues/organismes nocius.
- UC2518_2 - Dur a terme operacions de preparació i trasllat d'utensilis, equips, productes, precursors de productes biocides i articles tractats emprats en els serveis de control d'organismes nocius.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.

SEA492_2 - Manteniment higiènic-sanitari d'instal·lacions susceptibles de proliferació de Legionel·la i altres organismes nocius

- Permet gestionar i controlar la Legionel·la i altres organismes nocius en instal·lacions amb aigua.
- Ajuda a garantir la seguretat sanitària en hospitals, edificis i indústries.

SEA492_2 - Manteniment higiènic-sanitari d'instal·lacions susceptibles de proliferació de Legionel·la i altres organismes nocius i la seva disseminació per aerosolització

Realitzar operacions de manteniment, revisió i control higiènic-sanitari d'instal·lacions que utilitzen aigua en el seu funcionament i que produeixen aerosols dispersables a l'ambient, amb l'objectiu de prevenir i controlar Legionel·la i altres organismes nocius. Complir la normativa sobre protecció mediambiental, salut pública, ús de biocides, planificació de l'activitat preventiva i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2591_2 - Realitzar les operacions de condicionament, conservació i neteja de les instal·lacions susceptibles de proliferació i dispersió de Legionella i altres possibles organismes nocius.
- UC2592_2 - Realitzar les operacions de desinfecció en les instal·lacions susceptibles de proliferació i dispersió de Legionella i altres possibles organismes nocius.
- UC2593_2 - Realitzar les operacions de manteniment higiènic-sanitari, revisió i control de les instal·lacions susceptibles de proliferació i dispersió de Legionella i altres possibles organismes nocius.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.
- UC2518_2 - Dur a terme operacions de preparació i trasllat d'utensilis, equips, productes, precursors de productes biocides i articles tractats emprats en els serveis de control d'organismes nocius.

SEA755_2 - Control d'organismes nocius mitjançant processos de desinfecció i tractaments alguicides

- Capacita per aplicar mètodes de desinfecció ecològics en espais públics i industrials.

- Ajuda a controlar algues i altres organismes que degraden ecosistemes aquàtics.

SEA755_2 - Control d'organismes nocius mitjançant processos de desinfecció i tractaments alguicides, excepte tractament d'aigües

Preparar, aplicar i traslladar mitjans, productes, precursors de productes biocides i articles tractats destinats al control d'organismes nocius emprant processos de desinfecció i tractaments alguicides per qualsevol mitjà que no sigui una mera acció física o mecànica. Tot això, seguint la normativa sobre protecció mediambiental, planificació de l'activitat preventiva, ús de biocides, benestar animal i els estàndards de qualitat.

Unitats de Competència:

- UC2515_2 - Aplicar mitjans, articles tractats, precursors i productes químics, desinfectants o alguicides en espais/equipos no destinats a l'aplicació directa a persones o animals ni en contacte directe amb aliments o pinsos.
- UC2516_2 - Aplicar mitjans, articles tractats, precursors i productes químics i desinfectants en la higiene veterinària o en l'aplicació directa sobre pell intacta de l'animal.
- UC2517_2 - Aplicar mitjans, articles tractats, precursors, productes químics i desinfectants en materials en contacte amb aliments o pinsos.
- UC2518_2 - Dur a terme operacions de preparació i trasllat d'utensilis, equips, productes, precursors de productes biocides i articles tractats emprats en els serveis de control d'organismes nocius.
- UC2519_2 - Realitzar les funcions de nivell bàsic per a la prevenció de riscos laborals.

5.1.7.6. Per què aquestes qualificacions?

- Redueixen l'impacte ambiental de l'activitat humana.
- Promouen la gestió sostenible de l'aigua i dels residus.
- Milloren la prevenció i resposta a emergències ambientals.
- Fomenten la protecció dels espais naturals i la biodiversitat.
- Generen ocupació verda en sectors estratègics amb alta demanda laboral.

6. DETECCIÓ DE NECESSITATS FORMATIVES PER A UN CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA

6.1. Necessitats formatives emergents a Lleida per a una transició verda: Anàlisi per clústers i informes públics

L'impuls cap a una economia verda a la província de Lleida passa per una transformació profunda del model productiu, basada en la sostenibilitat, la digitalització i la innovació tecnològica. Els informes del Servei Públic d'Ocupació de Catalunya (SOC) i els estudis clúster sectorials constaten una creixent demanda de professionals qualificats en àmbits estratègics com la bioenergia, l'agricultura digital, l'hidrogen verd o les xarxes intel·ligents d'energia. Aquesta realitat evidencia la necessitat de desplegar una oferta formativa alineada amb els reptes actuals i futurs del territori.

Els clústers FEMAC, INMOVE, BIOENERGIA i CEEC han identificat necessitats específiques de formació que posen de manifest buits en l'oferta actual, especialment en perfils tècnics, digitals i transversals. També es detecta la urgència d'oferir requalificació a treballadors d'altres sectors i d'incorporar joves a les cadenes de valor verdes. A més, els informes del SOC (2022 i 2023) reforcen aquesta diagnosi, indicant la necessitat de noves especialitats no presents al Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals (CNQP), i apostant per una formació modular i flexible.

Les necessitats detectades apunten a:

- Formacions adaptades a la nova agricultura de precisió i sostenible.
- Programes tècnics especialitzats en hidrogen verd i energies renovables.
- Requalificació professional en bioenergia i biomassa, amb enfocament transversal.
- Capacitació per a la gestió i manteniment de xarxes d'energia neta.

Davant d'aquesta realitat, es fa evident la importància de dissenyar itineraris formatius modulars, multidisciplinaris i altament pràctics, que combinin coneixements tècnics, digitals i sostenibles. Així mateix, cal garantir la descentralització de la formació, mitjançant nodes especialitzats al territori, que permetin acostar les oportunitats a les zones rurals i assegurar la cohesió territorial.

Aquest diagnòstic constitueix la base per orientar l'estructura, els continguts i els formats de l'oferta formativa del futur Centre d'Economia Verda, amb la mirada posada en una Lleida verda, resiliència i referent en capital humà per a la triple transició (energètica, agroalimentària i industrial).

6.1.1. Agricultura digital i sostenibilitat

El sector agrari de Lleida està immers en una transformació tecnològica i ecològica. Es detecten necessitats formatives en:

- Ús de maquinària agrícola avançada i tecnologies 4.0.
- Gestió de dades agrícoles i aplicació de sistemes d'informació geogràfica (SIG).
- Sostenibilitat en la producció agrícola (optimització de fertilitzants i reg intel·ligent).

Es requereixen formacions adaptades a agricultors joves, tècnics agraris i personal d'explotacions, combinant coneixements agronòmics i digitals.

6.1.2. Hidrogen verd i energia emergent

La transició energètica obre oportunitats en el sector de l'hidrogen renovable. Les necessitats detectades inclouen:

- Coneixement dels processos de producció d'hidrogen verd.
- Emmagatzematge i distribució d'hidrogen (infraestructures, riscos i logística).
- Aplicacions en mobilitat i usos industrials.

S'identifica la necessitat d'oferir formacions tècniques especialitzades per a personal de manteniment, enginyeria i operacions energètiques.

6.1.3. Gestió forestal i bioenergia

El potencial forestal del territori ha de ser gestionat de forma eficient i sostenible per generar energia verda. Les necessitats inclouen:

- Formació en gestió forestal multifuncional i aprofitament sostenible.
- Transformació de biomassa i producció de biogàs.
- Maneig de maquinària forestal i instal·lacions bioenergètiques.

Es requereix requalificació de professionals d'altres sectors (química, energia, electricitat, mecànica, etc.) i formació transversal en àrees diverses (agrària, energia, sostenibilitat).

A més, s'ha identificat:

- La necessitat d'enginyeria aplicada a les energies renovables amb especialització en bioenergia.
- La urgència de desenvolupar i reconèixer certificats de professionalitat (CP) específics en bioenergia, biogàs i biomassa.

6.1.4. Xarxes energètiques i renovables

Les xarxes d'energia neta i intel·ligents requereixen nous perfils professionals formats en:

- Instal·lació i manteniment de sistemes fotovoltaics i eòlics.
- Disseny i gestió de xarxes de distribució intel·ligents (smart grids).
- Tramitació i gestió de projectes i ajuts per a instal·lacions renovables.

Calen tècnics formats en operació de sistemes, manteniment predictiu i planificació energètica descentralitzada.

La informació recollida permet concloure que:

- Hi ha una confluència clara entre sectors emergents i necessitats formatives específiques al territori de Lleida.
- Les formacions han de ser modulars, multidisciplinàries i orientades a la pràctica, incorporant tecnologies digitals i enfocaments sostenibles.
- És imprescindible crear itineraris formatius nous, complementaris als cicles formatius i CP existents, especialment en àmbits com el biogàs, la digitalització agrària, l'hidrogen verd i les xarxes intel·ligents.

- El territori necessita espais formatius propers, adaptats a cada realitat comarcal, per assegurar la cohesió social i la igualtat d'oportunitats.

Per tot això, un Centre Coordinador d'Economia Verda amb nodes especialitzats es presenta com la resposta estratègica per capacitar el capital humà necessari per a una Lleida més verda, resilient i competitiva.

6.2. Desplegament d'una oferta formativa adaptada a les necessitats del territori

La creació d'un Centre Coordinador d'Economia Verda a la província de Lleida, amb una xarxa de nodes descentralitzats, ha de garantir una resposta formativa coherent, integral i alineada amb els reptes reals del territori. Aquesta resposta no pot ser genèrica ni homogènia: ha d'atendre, amb visió de futur, les necessitats identificades en àmbits com l'agricultura digital i sostenible, les energies renovables, la bioenergia, la gestió forestal, l'economia circular i la requalificació professional.

A partir de la diagnosi feta i de la detecció detallada de les necessitats dels clústers estratègics i sectors emergents, es proposa una oferta formativa estructurada en sis grans eixos, que han de funcionar com a pilar pedagògic i territorial del centre:

1. **Agricultura sostenible i digitalitzada**, com a motor de transformació del sector primari a Lleida, combinant coneixement agrari amb competències digitals i enfocament ecològic.
2. **Energies renovables i transició energètica**, donant resposta a la demanda creixent de tècnics i especialistes en sistemes fotovoltaics, eòlics, biomassa i hidrogen verd.
3. **Retenció de talent i foment de l'ocupació local**, especialment mitjançant la requalificació de treballadors d'altres sectors i l'impuls al relleu generacional en sectors estratègics.
4. **Diversificació econòmica i desenvolupament sostenible**, a través de formació en emprenedoria verda, turisme ecològic i economia circular.
5. **Nodes formatius descentralitzats**, adaptats a les característiques productives de cada zona (rural, industrial o forestal), que permetin acostar la formació a tot el territori.
6. **Col·laboració amb empreses i institucions**, que asseguri la transferència de coneixement, l'actualització dels continguts formatius i l'accés a projectes europeus d'innovació i sostenibilitat.

Aquesta estructura ha de permetre articular una oferta formativa flexible i modular, basada en cicles formatius, certificats de professionalitat, microcredencials i formació contínua. Alhora, ha d'integrar la innovació tecnològica i pedagògica, el compromís ambiental i la resposta ràpida a les demandes del teixit productiu de Ponent.

A continuació, es detallen les propostes formatives específiques que donen resposta a cadascun d'aquests eixos, amb l'objectiu de garantir una transició verda efectiva, justa i arrelada al territori.

6.2.1. Agricultura Sostenible i Digitalitzada

- **Agricultura 4.0 i digitalització:**
 - **Curs d'agricultura digital i precisió:** Ús de *big data*, sensors, drons i tecnologies d'Internet de les Coses (IoT) per optimitzar la gestió agrícola.
 - **Formació en sistemes d'informació geogràfica (SIG):** Aplicació de tecnologies digitals per monitoritzar i gestionar cultius de forma sostenible.
 - **Agricultura ecològica i regenerativa:** Producció de cultius i gestió del sòl amb mètodes sostenibles i respectuosos amb el medi ambient.
- **Gestió eficient dels recursos naturals:**
 - **Curs en ús eficient de l'aigua i sistemes de reg intel·ligent:** Formació sobre la gestió de l'aigua, optimització de recursos hídrics i sistemes de regadiu amb tecnologies avançades per reduir el consum.
 - **Gestió sostenible del sòl i fertilitzants:** Reducció de l'ús de fertilitzants químics amb pràctiques ecològiques i sostenibles.

6.2.2. Energies Renovables i Transició Energètica

- **Instal·lacions i manteniment d'energies renovables:**
 - **Instal·lacions solars fotovoltaïques:** Certificacions en instal·lació, manteniment i gestió de sistemes fotovoltaïcs per a energia solar tant en l'àmbit domèstic com industrial.
 - **Energia eòlica:** Formació tècnica en muntatge, operació i manteniment de parcs eòlics.
 - **Producció de biomassa:** Formació en el procés d'obtenció i gestió de biomassa, incloent l'ús de residus orgànics per a la generació d'energia.
 - **Hidrogen verd:** Formació especialitzada en la producció, transport i emmagatzematge d'hidrogen verd, com a energia emergent.
- **Emmagatzematge i distribució d'energia:**
 - **Sistemes d'emmagatzematge d'energia renovable:** Gestió de bateries i sistemes d'emmagatzematge per garantir l'eficiència energètica en instal·lacions solars i eòliques.
 - **Gestió de xarxes d'energia intel·ligents (smart grids):** Formació en el manteniment i gestió de xarxes intel·ligents per distribuir energia de forma eficient i sostenible.

6.2.3. Retenció de Talent i Foment de l'Ocupació Local

- **Foment de l'ocupació en sectors verds:**
 - **Certificació en gestió forestal sostenible:** Formació en conservació de boscos, gestió silvícola i explotació forestal sostenible per a la producció de biomassa i altres usos.
 - **Especialització en gestió de residus:** Curs en recollida, reciclatge i tractament de residus, amb un focus en l'economia circular.

- **Relleu generacional en sectors clau:**
 - **Programes formatius per a joves agricultors i tècnics en energies renovables:** Accés a programes formatius dissenyats per atreure talent jove als sectors agrari i energètic.
 - **Certificació en manteniment d'infraestructures energètiques verdes:** Formació per a la requalificació de treballadors en tecnologies emergents per cobrir la manca de talent en aquests sectors.

6.2.4. Diversificació Econòmica i Desenvolupament Sostenible

- **Innovació en l'economia verda:**
 - **Cursos d'emprenedoria verda:** Formació per al desenvolupament de nous projectes empresarials sostenibles en àmbits com el turisme ecològic, la producció agrícola ecològica i la gestió de residus.
 - **Formació en economia circular:** Curs en el disseny de productes i serveis que maximitzin la reutilització de recursos i la reducció de residus.
- **Formació en turisme ecològic:**
 - **Certificacions en turisme sostenible:** Desenvolupament de competències per gestionar projectes de turisme ecològic, incloent l'ús de recursos naturals i la creació d'experiències turístiques respectuoses amb el medi ambient.

6.2.5. Nodes Formatius Descentralitzats

- **Formació adaptada a les necessitats locals:**
 - **Node per a zones rurals:** Formació especialitzada en agricultura digital, gestió de l'aigua i tècniques de conservació del sòl, adaptades a les zones amb major activitat agrícola.
 - **Node per a zones industrials:** Formació específica per al manteniment i gestió d'instal·lacions energètiques renovables, així com la instal·lació de sistemes fotovoltaics i eòlics en àrees industrials.

6.2.6. Col·laboració amb Empreses i Administracions

- **Formació en tecnologies aplicades a la producció agrícola:**
 - **Agricultura de precisió i maquinària 4.0:** Programes dissenyats per a la implementació de maquinària avançada en les explotacions agràries.
 - **Certificacions en maquinària agrícola sostenible:** Muntatge, manteniment i ús de maquinària especialitzada per optimitzar els processos agrícoles amb una petjada ecològica mínima.
- **Suport a projectes europeus i innovació:**
 - **NextGenerationEU i projectes sostenibles:** Formació sobre com aprofitar els fons europeus per impulsar projectes d'innovació en l'economia verda, energia i sostenibilitat.

L'oferta formativa completa hauria de proporcionar formació en les **àrees d'agricultura sostenible, energies renovables, gestió de residus, i economia**

circular, distribuint els nodes formatius per adaptar-se a les necessitats de cada zona. Aquesta oferta asseguraria la transició cap a una economia verda, la creació de llocs de treball sostenibles i la diversificació econòmica a la província de Lleida, garantint la inclusió social i el relleu generacional en sectors clau per al futur del territori.

6.3. Oferta formativa existent en el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals vinculada a l'economia verda

Per tal de desplegar una oferta formativa sòlida, coherent i alineada amb els objectius d'un **Centre Coordinador d'Economia Verda**, és fonamental aprofitar els recursos ja existents dins el sistema educatiu i de qualificacions professionals. En aquest sentit, el **Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals (CNCP)** ofereix un conjunt de **certificats de professionalitat i especialitats tècniques** que cobreixen àmbits clau com l'agricultura sostenible, les energies renovables, la gestió de residus o el manteniment de maquinària avançada.

Aquests recursos formatius poden actuar com a **base estructural inicial** per donar resposta a la demanda de professionals en sectors verds al territori de Lleida, alhora que permeten **requalificar treballadors** i adaptar perfils a les noves realitats de la transició ecològica i digital.

A continuació, es recullen les **qualificacions existents més rellevants**, classificades per àmbits estratègics, que podrien ser integrades o adaptades dins l'oferta formativa del centre d'economia verda:

6.3.1. Agricultura sostenible i digitalitzada

- **AGAU0208 - Gestió de la producció agrícola (CP):** Aquesta qualificació proporciona formació en la gestió de la producció agrícola, incloent aspectes com l'agricultura ecològica i la utilització de tecnologies per optimitzar els cultius .
- **AGAU0111 - Maneig i manteniment de maquinària agrària (CP):** Es centra en el maneig i manteniment de la maquinària agrícola, incloent-hi l'ús de tecnologies avançades aplicades a l'agricultura de precisió .
- **AGAU32 - Big Data i anàlisi espacial en l'agricultura (Especialitat no CP):** Aquest programa està dissenyat per ensenyar a utilitzar el *big data* i l'anàlisi espacial en la gestió agrícola .

6.3.2. Energies renovables

- **ENAE0108 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques (CP):** Aquest certificat cobreix el muntatge, manteniment i operació d'instal·lacions solars fotovoltaïques, una de les àrees amb més potencial per al desenvolupament d'energies renovables a Lleida .
- **ENAE0208 - Muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques (CP):** Proporciona formació específica per al muntatge i manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques .
- **ENAE0408 - Gestió del muntatge i manteniment de parcs eòlics (CP):** Aquesta qualificació capacita per gestionar el muntatge i el manteniment d'instal·lacions eòliques .

6.3.3. Gestió de residus i sostenibilitat

- **SEAG0108 - Gestió de residus urbans i industrials (CP):** Certificació orientada a la gestió eficient dels residus urbans i industrials, aplicant criteris de sostenibilitat .
- **SEAG0210 - Operació d'estacions de tractament d'aigües (CP):** Capacita en la gestió d'estacions de tractament d'aigües, una àrea clau en la gestió sostenible dels recursos hídrics .

6.3.4. Maquinària agrícola avançada

- **TMVG0210 - Manteniment de sistemes de rodatge i transmissió de maquinària agrícola (CP):** Certificat que prepara tècnics en el manteniment de sistemes de maquinària agrícola, imprescindible per a l'optimització de la producció sostenible .

6.4. Proposta de noves formacions estratègiques per al Centre d'Economia Verda de Lleida

La transició cap a una economia verda, digital i sostenible requereix l'actualització i ampliació de l'oferta formativa existent. Tot i que el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals inclou una base sòlida en àmbits com l'agricultura, les energies renovables o la gestió de residus, l'evolució tecnològica i els reptes territorials de Lleida han fet emergir **noves necessitats que no tenen encara cobertura oficial**.

A partir de l'anàlisi de clústers com FEMAC, INMOVE, BIOENERGIA i CEEC, així com dels documents específics revisats (biogàs, biomassa, innovació forestal, etc.), es constata la necessitat d'**impulsar nous itineraris formatius**, que abordin aspectes com:

- l'hidrogen verd i les comunitats energètiques,
- la digitalització de l'agricultura i la gestió intel·ligent de recursos,
- la bioenergia i la valorització energètica de residus,
- o l'economia circular i el disseny sostenible de productes.

Aquestes formacions, inexistents avui en dia com a cicles o certificats oficials, podrien desenvolupar-se com a microcredencials, certificats a mida, cursos d'especialització o nous títols professionals, i representarien una eina clau per capacitar el territori davant els reptes de la triple transició (verda, digital i social).

A continuació, es detallen les propostes formatives identificades com prioritàries, que haurien de formar part del projecte de futur del Centre Coordinador d'Economia Verda de Lleida.

6.4.1. Agricultura sostenible i digitalitzada

- **Especialització en Agricultura de Precisió i Big Data Agrari**
 - No existeix un certificat oficial específic que combini l'ús de big data, sensors, SIG i IoT aplicats a l'agricultura.
 - Podria desenvolupar-se com a microcredencial o curs d'especialització.

- Reg intel·ligent i optimització de recursos.
- **Microcredencial en Gestió Sostenible del Regadiu**
 - Formació en optimització de recursos hídrics mitjançant tecnologies intel·ligents.
 - Ideal per a zones amb alta pressió sobre l'ús de l'aigua com Lleida.

6.4.2. Energies renovables i hidrogen verd

- **Formació específica en Hidrogen Verd**
 - Encara no hi ha cap CP ni cicle oficial centrat en la producció, emmagatzematge, transport i aplicacions de l'hidrogen renovable.
 - És una necessitat urgent per anticipar la demanda futura del clúster INMOVE.
- **Microcredencial en Comunitats Energètiques i Gestió de l'Energia Local**
 - Especialització per a tècnics municipals o gestors d'instal·lacions col·lectives.
 - Formació pràctica per dinamitzar projectes d'autoconsum compartit i gestió intel·ligent de l'energia.
- **Gestor/a de xarxes energètiques intel·ligents**
 - Disseny i manteniment de smart grids.
 - Integració d'energies renovables i sistemes d'emmagatzematge.
 - Planificació energètica descentralitzada i suport a projectes europeus.
- **Especialització en Smart Grids Rurals**
 - No existeix formació orientada a la gestió de xarxes d'energia renovable descentralitzades en entorns no urbans.
- **Especialista en producció i aplicació d'hidrogen verd**
 - Producció, emmagatzematge i transport.
 - Aplicacions en mobilitat i processos industrials.
 - Gestió de la seguretat i normativa específica.

6.4.3. Bioenergia, biomassa i gestió forestal

- **Certificat en Producció i Gestió de Biogàs i Biomassa Forestal**
 - Segons el document que em vas facilitar, cal una formació transversal entre química, energia i gestió forestal.
 - S'hauria de crear una nova qualificació específica (CP o curs d'especialització).

- **Microcredencial en Transformació de Residus Agraris en Energia**
 - No existeix una formació centrada en la valorització energètica de restes agrícoles i ramaderes.
- **Tècnic/a en bioenergia i sistemes de producció de biogàs i biomassa**
 - Disseny, operació i manteniment d'instal·lacions bioenergètiques.
 - Gestió forestal per a la producció d'energia.
 - Competències transversals en sostenibilitat, química i energia.

6.4.4. Economia circular i gestió de residus

- **Especialització en Ecodisseny i Circularitat de Productes**
 - No hi ha formació oficial per al disseny de productes reutilitzables, reciclables o de baix impacte ambiental.
 - Seria clau per a empreses industrials i agroalimentàries.
- **Microcredencial en Logística Inversa i Recuperació de Materials**
 - Formació per a tècnics en economia circular aplicada a la logística i la reutilització de materials.
 - Especialista en economia circular i gestió de residus orgànics
 - Disseny de projectes de reutilització i compostatge.
 - Tècniques d'anàlisi de cicle de vida i ecodisseny.
 - Desenvolupament d'unitats de negoci circulars.

6.4.5. Requalificació i transició justa

- **Itineraris de Requalificació per a Treballadors de Sectors Contaminants**
 - No existeix un itinerari integrat per facilitar el pas de treballadors d'indústries intensives en energia a sectors verds (energia renovable, gestió de residus, manteniment verd).

6.4.6. Innovació territorial i emprenedoria verda

- **Curs d'Emprenedoria Verda i Gestió de Projectes Sostenibles**
 - Especialització per a persones emprenedores o agents de desenvolupament local.
 - Formació en model de negoci sostenible, captació de fons, gestió ambiental i impacte social.

7. INTEGRACIÓ AMB ALTRES INICIATIVES ESTRATÈGIQUES DEL CATÀLEG DEL LAB4TI

La proposta de creació d'un **Centre Coordinador d'Economia Verda a Lleida** no pot entendre's com una iniciativa aïllada, sinó com una **peça clau d'un ecosistema de transformació territorial molt més ampli**. En aquest sentit, el centre ha de jugar un paper actiu i estratègic dins la dinàmica impulsada pel **LAB4TI (Lleida Advisory Board for Transformative Investments)** i per l'**Agenda Compartida Lleida, Terra d'Oportunitats**, actuant com a agent de coneixement, formació i transferència cap als sectors productius del territori.

La **triple transició –energètica, agroalimentària i industrial–** que promou el LAB4TI implica el desplegament de diversos **Projectes d'Innovació Transformadora (PIT)** amb gran potencial de generació d'ocupació, valor afegit i sostenibilitat territorial. Aquesta transició requereix nous perfils professionals i noves competències que, des del sistema de formació professional i contínua, es poden anticipar i estructurar des del Centre Coordinador d'Economia Verda.

És en aquest context que es proposa una **integració activa del centre amb cadascun dels PIT**, identificant tant les **formacions ja existents** que poden donar resposta a les necessitats emergents, com les **formacions noves que caldria crear** per cobrir buits competencials actuals.

Aquesta aproximació permetrà:

- Garantir la **coherència formativa** amb els eixos estratègics del desenvolupament territorial.
- Apropar la formació a les infraestructures tecnològiques i d'assaig reals.
- Millorar l'**ocupabilitat** de l'alumnat i la **resiliència del sistema productiu**.
- Contribuir a la generació d'un **ecosistema de coneixement i innovació sostenible al territori**.

A continuació es presenta, per a cadascun dels **PIT del catàleg LAB4TI**, una relació estructurada amb:

- **L'oferta formativa actualment disponible** (cicles formatius i certificats de professionalitat) vinculada.
- **Les noves propostes formatives a desenvolupar** (nous títols, microcredencials, especialitzacions o certificats específics).

7.1. PIT: Parcs Bioindustrials (BIP)

7.1.1. Formació actualment disponible:

- CFGS en Bioproducció i Economia Circular

No existeix com a tal → A crear o adaptar, però pot inspirar-se en:

- CFGS Química Industrial
- CFGS Laboratori d'anàlisi i control de qualitat

- Certificat de professionalitat en Operacions de Planta Bioindustrial

A crear, però es pot basar en:

- CP QUIE0308 – Operacions bàsiques en planta química

7.1.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- CFGS en Bioproducció i Economia Circular
Formació enfocada a operadors/es de bioindústries, enfocada a simbiosi industrial, processos sostenibles i economia circular.
- CP en Operacions de Planta Bioindustrial
Certificat pràctic per a la conducció i manteniment de processos biotecnològics i biorefineries.

7.2. PIT: Bioindústries per a la Descarbonització

7.2.1. Formació actualment disponible:

- Microcredencial en processos químics sostenibles i biopolímers
A crear, però complementa:
 - CFGS Química Industrial
 - CP QUIE0110 – Organització i control de processos químics

7.2.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- Microcredencial en Biopolímers i Materials Sostenibles
Nova formació específica per substituir derivats del petroli per materials biodegradables o biofabricats.

7.3. PIT 3. Biomanufacturing Open Testbed

7.3.1. Formació actualment disponible:

- Certificat de professionalitat en Bioprocessos Aplicats
A crear (no n'hi ha cap específic en bioprocessos bioindustrials actualment).
- Formació dual amb pràctiques en biofabricació
Pot integrar-se dins del:
 - CFGS Química Industrial
 - CFGS Laboratori d'anàlisi i control de qualitat

7.3.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- CP en Bioprocessos Aplicats
Certificat per formar operadors/es en fermentació, cultius cel·lulars, biofabricació i refinatge biotecnològic.

7.4. PIT 4. Serveis Ecosistèmics

7.4.1. Formació actualment disponible:

- Certificat de professionalitat en gestió sostenible del medi natural i forestal

Ja existeix:

- CP SEAG0211 – Gestió ambiental
- CP AGAU0208 – Repoblacions forestals i tractaments silvícoles

7.4.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- Formació específica en valoració de serveis ecosistèmics i càlcul de crèdits climàtics

Nova formació per a perfils tècnics en gestió ambiental i mercats de compensació.

7.5. PIT 5. Agricultura Digital – NB-IoT

7.5.1. Formació actualment disponible:

- CFGS en Agricultura Intel·ligent i Sostenible

No existeix com a tal → A crear, però parcialment relacionat amb:

- CFGS Gestió forestal i del medi natural
- CFGS Paisatgisme i medi rural

- Microcredencial en sensors i IoT agrícola

A crear com a especialització transversal

7.5.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- CFGS en Agricultura de Precisió i Digitalització Rural

Nou cicle formatiu que combini coneixement agrari amb IoT, dades i sostenibilitat.

- Microcredencial en sensors i gestió intel·ligent de regadiu

Mòdul tècnic breu per a personal tècnic agrícola o cooperatives.

7.6. PIT 6. ENERGYHUB CAT

7.6.1. Formació actualment disponible:

- CFGS en Energies Renovables i Gestió Energètica

Ja existeix:

- CFGS Energies Renovables

- Microcredencial en comunitats energètiques i autoconsum

A crear, però complementària a:

- CP ENAC0108 – Eficiència energètica d'edificis
- CP ENAE0208 – Muntatge i manteniment de sistemes solars fotovoltaics
- Formació per a punts de recàrrega

A crear o integrar en:

- CP ELEE0109 – Muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques

7.6.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- Microcredencial en Comunitats Energètiques i Autoconsum
Nova formació per a gestors locals d'energia, cooperatives i tècnics municipals.
- Especialització en Mobilitat Elèctrica i Punts de Recàrrega
A crear com a formació pràctica complementària per instal·ladors i tècnics d'electromobilitat.

7.7. PIT 8. Observatori de Recursos Endògens – GIS

7.7.1. Formació actualment disponible:

- Certificat de professionalitat en SIG aplicat a la gestió ambiental
A crear, però vinculat a:
 - CP SEAG0211 – Gestió ambiental
 - Formació no reglada específica en SIG

7.7.2. Noves propostes formatives a desenvolupar:

- CP o Microcredencial en SIG aplicat a la gestió sostenible del territori
Formació en eines GIS per a tècnics ambientals, forestals, agrícoles i energètics.

8. PROPOSTA PRESSUPOSTÀRIA PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FORMACIÓ EN L'ECONOMIA VERDA

8.1. Equip responsable d'analitzar les necessitats formatives del mercat laboral i coordinar accions amb les empreses locals

Previsió: 150.000 €

Objectiu: Aquest equip serà l'enllaç clau entre el centre formatiu i el teixit empresarial local. Tindrà com a tasca analitzar les demandes actuals i futures del mercat de treball, amb un enfocament especial en el desenvolupament de competències relacionades amb l'economia verda.

Detall de la despesa:

- Salari d'un equip multidisciplinari (anàlisi de mercat, relacions institucionals i amb empreses, desenvolupament de programes formatius).
- Despeses operatives vinculades a la recerca de mercat i l'elaboració d'estudis sectorials.
- Col·laboració i esdeveniments amb empreses locals per garantir que la formació s'ajusti a les demandes reals.

8.2. Creació de materials formatius innovadors, dissenyats específicament per als sectors de l'economia verda

Previsió: 400.000 €

Objectiu: Desenvolupar materials pedagògics innovadors i digitalitzats per garantir una formació avançada i adaptada als sectors emergents de l'economia verda (energies renovables, eficiència energètica, gestió sostenible de recursos, etc.).

Detall de la despesa:

- Desenvolupament de continguts multimèdia, e-learning, simuladors virtuals i materials interactius.
- Contractació d'experts externs per a l'actualització de continguts.
- Programari i eines específiques de formació digital.
- Creació de manuals, guies i recursos didàctics específics per a cada àmbit del sector verd.

8.3. Coordinació del centre

Previsió: 90.000 €/any

Objectiu: Assegurar una gestió eficaç del centre, incloent la coordinació administrativa, pedagògica i logística per a la implementació del programa formatiu.

Detall de la despesa:

- Salariis de l'equip de coordinació (direcció del projecte, equip administratiu, responsables de recursos humans).
- Costos de supervisió i control de qualitat del programa.
- Implementació de sistemes de seguiment i avaluació dels resultats formatius.

8.4. Professionals especialitzats en col·laboració amb empreses i altres institucions

Previsió: 250.000 €/any

Objectiu: Incorporar professionals qualificats que imparteixin formació especialitzada en col·laboració amb empreses, assegurant que l'alumnat adquireixi competències tècniques adaptades a la realitat laboral.

Detall de la despesa:

- Contractació de formadors especialitzats en àrees clau de l'economia verda (energies renovables, gestió de residus, agricultura sostenible, etc.).
- Formació contínua dels formadors per mantenir-se actualitzats amb les darreres innovacions tecnològiques i sectorials.
- Establiment d'acords de col·laboració amb institucions i empreses per a formació dual i pràctiques laborals.

8.5. Optimització de les infraestructures existents per adaptar-les a les necessitats de la formació especialitzada en economia verda

Previsió: 900.000 €

Objectiu: Adequar les instal·lacions actuals del centre a les necessitats tecnològiques i estructurals que exigeix la formació en economia verda.

Detall de la despesa:

- Renovació i modernització de les aules amb tecnologies d'aprenentatge avançat (equips multimèdia, programari de simulació, estacions de treball especialitzades).
- Adequació de laboratoris i tallers per a pràctiques específiques en energies renovables i sostenibilitat.
- Millores en l'eficiència energètica del centre, implementant mesures sostenibles com plaques solars, sistemes de reciclatge d'aigua, etc., que també es puguin utilitzar com a recursos pedagògics.

8.6. Construcció de nous espais formatius completament equipats amb tecnologia d'avantguarda per a la formació pràctica

Previsió: 6.000.000 €

Objectiu: Crear espais moderns i innovadors, equipats amb les darreres tecnologies, on l'alumnat pugui aprendre i practicar amb els sistemes i eines que trobarà en el mercat laboral.

Detall de la despesa:

- Construcció d'aules especialitzades i tallers equipats amb eines i equips utilitzats en els sectors de l'economia verda, com plaques solars, turbines eòliques, sistemes de gestió de residus, etc.
- Instal·lació de laboratoris de recerca per a energies renovables, eficiència energètica i sostenibilitat.
- Adquisició de tecnologies d'avantguarda com simuladors, maquinària especialitzada i programari de control i monitoratge.
- Creació d'espais de coworking i hubs d'innovació per fomentar la col·laboració entre estudiants, professorat i empreses.

8.7. Resum del pressupost

Concepte	Import
Equip d'anàlisi i coordinació amb empreses	150.000 €
Materials formatius innovadors	400.000 €
Coordinació del centre	90.000 €/any
Professionals formadors especialitzats	250.000 €/any
Optimització de les infraestructures existents	900.000 €
Construcció de nous espais formatius	6.000.000 €
Total (primer any)	7.790.000 €

8.8. Justificació i sostenibilitat del pressupost

Aquest pressupost està dissenyat per abordar tant les **necessitats immediates** de formació com la **sostenibilitat a llarg termini**. La creació de nous espais i la modernització dels existents permetran al centre posicionar-se com un **referent en la formació especialitzada en economia verda**, un sector en creixement constant.

La **col·laboració estreta amb les empreses locals** assegura que la inversió en formació estigui alineada amb les demandes del mercat de treball, garantint així que els titulats tinguin més oportunitats d'ocupació.

A més, es prioritza la **creació de materials formatius innovadors** i l'ús de **tecnologies d'avantguarda**, la qual cosa no només millorarà la qualitat de la formació, sinó que facilitarà l'adaptació futura a l'evolució tecnològica del sector.

9. PROPOSTA D'IMPLANTACIÓ DEL CENTRE D'ECONOMIA VERDA A LLEIDA

9.1. Objectiu del Centre

L'objectiu principal del Centre d'Economia Verda és proporcionar formació especialitzada en sectors clau per a la transició ecològica, incloent energies renovables, agricultura sostenible, economia circular i digitalització verda. El centre ha de fomentar l'emprenedoria i la innovació per impulsar l'ocupació i el desenvolupament d'un model econòmic sostenible.

9.2. Estructura Territorial

- **Seu central a Lleida:** funció de coordinació, recerca i desenvolupament, assessorament empresarial i espai per a startups verdes.
- **Nodes territorials** distribuïts per diverses comarques (Segrià, Pla d'Urgell, Noguera, Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alt Urgell, Solsonès i Garrigues), amb especialitzacions segons les necessitats del territori.

9.3. Nodes Territorials i Especialitzacions

Comarca	Especialització	Formació estimada
Segrià (Lleida)	Energies renovables i digitalització	100 alumnes/any
Pla d'Urgell	Agricultura sostenible i ús eficient de l'aigua	50 alumnes/any
Noguera	Economia circular i reciclatge	50 alumnes/any
Pallars Sobirà i Jussà	Gestió forestal sostenible	50 alumnes/any
Alt Urgell	Biomassa i bioenergia	50 alumnes/any
Solsonès	Adaptació al canvi climàtic i recursos hídrics	50 alumnes/any
Garrigues	Instal·lació i manteniment d'energies renovables	50 alumnes/any

9.4. Oferta Formativa (resum)

- **Agricultura sostenible:** Formació reglada en Producció agroecològica, cursos en digitalització agrícola i gestió eficient de l'aigua.
- **Energies renovables:** Formació reglada en Energies renovables, cursos en hidrogen verd i fotovoltaica.
- **Gestió forestal i economia circular:** Formació reglada en Gestió forestal, cursos en reciclatge i innovació en economia circular.

- **Digitalització i innovació tecnològica:** Certificats en IoT per a agricultura i big data mediambiental.
- **Adaptació al canvi climàtic:** Formació reglada en Gestió de l'aigua, cursos en conservació de l'aigua i mitigació d'impactes ambientals.

En detall en funció dels àmbits de formació:

L'oferta formativa del centre s'estructurarà en diversos nivells, des de Formació Professional de Grau Mitjà i Superior (CFGM i CFGS), certificats de professionalitat, formació contínua i cursos especialitzats, per garantir una formació adaptada a les necessitats del mercat laboral i als diferents perfils d'alumnat.

9.4.1. Àrees de Formació i Programes

9.4.1.1. Agricultura Sostenible i Agricultura 4.0

Objectiu: Formar professionals capaços d'implementar tècniques agrícoles sostenibles, integrant tecnologies digitals per millorar la productivitat i la sostenibilitat.

Titulacions Oficials:

- **CFGM Producció Agroecològica** (2 anys) : Tècniques de cultiu sostenible, ús eficient de recursos naturals.
- **CFGM Aprofitament i Conservació del Medi Natural:** Gestió d'ecosistemes naturals i biodiversitat.
- **CFGS Paisatge i Medi Rural (perfil d'Agroecologia i Acció Climàtica):** Adaptació a la crisi climàtica i sostenibilitat en explotacions agràries.

Formació Especialitzada:

- Cursos en Agricultura Digital i de Precisió → IoT i sensorització aplicada, ús de drons per monitorització de cultius.
- Gestió eficient de l'aigua i agricultura regenerativa.
- Control biològic de plagues i ús de biofertilitzants.

9.4.1.2. Energies Renovables i Eficiència Energètica

Objectiu: Capacitar professionals en el disseny, instal·lació i manteniment de sistemes energètics sostenibles.

Titulacions Oficials:

- **CFGS Energies Renovables** (2 anys): Energia solar, eòlica, biomassa i hidrogen verd.
- **CFGS Eficiència Energètica i Energia Solar Tèrmica:** Disseny i manteniment d'instal·lacions energètiques sostenibles.

Formació Especialitzada:

- Instal·lació i manteniment de sistemes fotovoltaics i bateries.
- Hidrogen verd: producció i aplicacions.

- Bioenergia i ús de biomassa per a generació d'energia.
- Smart Grids i digitalització en la distribució energètica.

9.4.1.3. Economia Circular i Gestió de Residus

Objectiu: Formar professionals en gestió sostenible dels residus, reciclatge i economia circular per a reduir l'impacte ambiental.

Titulacions Oficials:

- **CFGM Aprofitament i Gestió del Medi Natural:** Tractament sostenible de residus i aprofitament de recursos.
- **CFGS Gestió Forestal i del Medi Natural:** Prevenció d'incendis, aprofitament de biomassa i bioeconomia.

Formació Especialitzada:

- Reciclatge i reutilització de materials en la construcció i indústria.
- Innovació en ecodisseny i materials biodegradables.
- Models de negoci en economia circular: estratègies i oportunitats.

9.4.1.4. Digitalització i Innovació Tecnològica en l'Economia Verda

Objectiu: Incorporar les noves tecnologies per a la transformació digital en sectors verds.

Formació Especialitzada:

- Certificat en IoT aplicat a l'agricultura i energies renovables.
- Big Data i intel·ligència artificial per a la sostenibilitat.
- Ciberseguretat en infraestructures energètiques i medi ambient.
- Automatització i robòtica en processos agroindustrials sostenibles.
-

9.4.1.5. Adaptació al Canvi Climàtic i Gestió de Recursos Naturals

Objectiu: Desenvolupar solucions per mitigar els efectes del canvi climàtic i gestionar de manera sostenible els recursos naturals.

Titulacions Oficials:

- **CFGM Xarxes i Estacions de Tractament d'Aigües:** Depuració, gestió i qualitat de l'aigua.
- **CFGS Gestió de l'Aigua:** Estratègies per a la preservació i optimització dels recursos hídrics.

Formació Especialitzada:

- Plans d'adaptació climàtica per a municipis i empreses.
- Tècniques de reforestació i recuperació d'ecosistemes degradats.
- Sistemes de captació i reutilització d'aigua en agricultura i indústria.

9.4.2. Infraestructura i Metodologia

- Adaptació i modernització d'aules i tallers en els nodes territorials.
- Formació presencial, en línia i híbrida.
- Pràctiques en empreses i FP dual per garantir una formació aplicada.

9.4.3. Pressupost Inicial (Primer Any)

Partida	Cost estimat (€)
Equip d'anàlisi i coordinació amb empreses	150.000 €
Materials formatius innovadors	400.000 €
Coordinació del centre	90.000 €/any
Professors especialitzats	250.000 €/any
Adequació d'infraestructures existents	900.000 €
Construcció de nous espais formatius	6.000.000 €
Total	7.790.000 €

10. CRONOGRAMA D'IMPLANTACIÓ

10.1. Fases

- **Fase 1 (0-6 mesos):** Definició del projecte i estudi de viabilitat.
- **Fase 2 (6-12 mesos):** Disseny curricular i establiment d'acords amb empreses.
- **Fase 3 (12-18 mesos):** Adaptació d'infraestructures i equipaments.
- **Fase 4 (18-24 mesos):** Creació i equipament dels nodes territorials.
- **Fase 5 (24-30 mesos):** Llançament dels primers cursos pilot.
- **Fase 6 (30-48 mesos):** Expansió progressiva als nodes territorials.

10.2. Detall de cada una de les fases:

Fase	Activitat	Temps estimat	Detalls
Fase 1	Definició del projecte i estudi de viabilitat	0 - 6 mesos	○ Creació d'un grup de treball amb institucions i empreses del sector. ○ Anàlisi de necessitats formatives i d'ocupació en economia verda. ○ Identificació d'oportunitats de finançament (fons europeus, Administració, ajuntaments).
Fase 2	Disseny curricular i establiment d'acords amb empreses	6 - 12 mesos	○ Creació dels programes formatius (graus, certificats, cursos especialitzats). ○ Acords de col·laboració amb empreses per FP dual i pràctiques. ○ Establiment de connexions amb universitats i centres de recerca.
Fase 3	Adequació d'infraestructures i equipaments	12 - 18 mesos	○ Renovació d'aules i laboratoris a la seu central i primers nodes. ○ Adquisició d'equipaments especialitzats (panells solars, simuladors, maquinària verda). ○ Implementació de sistemes digitals per a formació online.
Fase 4	Creació i equipament dels nodes territorials	18 - 24 mesos	○ Condicionament d'espais als nodes regionals (tallers, laboratoris, espais coworking). ○ Instal·lació de tecnologia en cada node segons l'especialització. ○ Contractació de personal docent i administratiu per als nodes.

Fase 5	Llançament dels primers cursos pilot	24 - 30 mesos	○ Inici de les primeres formacions a la seu central. ○ Validació de continguts i metodologies. ○ Avaluació inicial de resultats i ajustaments.
Fase 6	Expansió progressiva als nodes territorials	30 - 48 mesos	○ Implementació de programes formatius en tots els nodes. ○ Avaluació del funcionament i millora contínua. ○ Adaptació de l'oferta formativa segons les demandes del mercat.
Fase 7	Avaluació i ajustaments del projecte	A partir dels 48 mesos (continuada)	○ Revisió anual dels programes formatius. ○ Anàlisi d'impacte en l'ocupació i l'economia verda. ○ Expansió a noves àrees segons evolució del sector.

10.3. Impacte Esperat

La implantació del Centre d'Economia Verda a Lleida tindrà un impacte significatiu a diversos nivells: **ocupacional, econòmic, ambiental i social**.

10.3.1. Impacte en la Creació d'Ocupació

- **Aproximadament 500 persones formades anualment**, cobrint la demanda de professionals qualificats en sectors verds.
- **Creació de més de 1.500 llocs de treball verds en un període de 5 anys**, mitjançant la formació directa i la promoció de l'emprenedoria en sectors emergents.
- **Dinamització del mercat laboral a Lleida i les seves comarques**, facilitant la requalificació de treballadors afectats per la transició ecològica.
- **Col·laboració amb empreses per a la inserció laboral**, fomentant l'FP dual i les pràctiques en sectors verds.

10.3.2. Impacte Econòmic

- **Impuls a l'economia circular i sostenible**, promovent models de negoci basats en la reutilització i eficiència de recursos.
- **Atracció d'inversions i finançament europeu** per a innovació i desenvolupament de projectes verds.
- **Estímul a la creació de startups i projectes emprenedors** en àmbits com l'energia renovable, la biotecnologia i l'agricultura 4.0.
- **Reducció de la dependència de sectors tradicionals** i diversificació econòmica en l'àmbit rural i urbà.

10.3.3. Impacte Ambiental

- **Contribució directa a la reducció d'emissions de CO₂**, formant professionals en energies renovables i eficiència energètica.
- **Promoció de pràctiques sostenibles en agricultura i gestió forestal**, reduint l'ús de recursos hídrics i la desforestació.
- **Optimització de la gestió de residus i foment del reciclatge**, a través de la formació en economia circular.
- **Reducció de la petjada ecològica dels edificis del centre**, amb l'ús de materials sostenibles i fonts d'energia renovable per al seu funcionament.

10.3.4. Impacte Social i Territorial

- **Millora de la qualitat de vida** a través de la generació d'ocupació estable i ben remunerada en sectors sostenibles.
- **Reducció de la despoblació en zones rurals**, creant oportunitats laborals i formatives a les comarques de Lleida.
- **Augment de la igualtat d'oportunitats**, facilitant l'accés a formació innovadora per a joves, dones i col·lectius en risc d'exclusió laboral.
- **Foment de la cultura de la sostenibilitat**, impulsant la sensibilització mediambiental en empreses, institucions i la societat en general.