

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT, A TRAVÉS DE LA CONSELLERIA DE INNOVACIÓN, UNIVERSIDADES, CIENCIA Y SOCIEDAD DIGITAL Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS (INESCOP), PARA LA FINANCIACIÓN MEDIANTE AYUDAS A LOS IITT PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN COLABORACIÓN CON EMPRESAS EN EL MARCO DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE, DURANTE EL EJERCICIO 2023	CONVENI DE COL·LABORACIÓ ENTRE LA GENERALITAT, PER MITJÀ DE LA CONSELLERIA D'INNOVACIÓ, UNIVERSITATS, CIÈNCIA I SOCIETAT DIGITAL I L'INSTITUT TECNOLÒGIC DEL CALÇAT I CONNEXES (INESCOP), PER AL FINANÇAMENT MITJANÇANT AJUDES ALS IITT PER A PROJECTES D'INNOVACIÓ EN COL·LABORACIÓ AMB EMPRESES EN EL MARC DE L'ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT, DURANT L'EXERCICI 2023
La Dirección General de Innovación, dependiente de la Conselleria de Innovación, Universidades Ciencia y Sociedad Digital, tiene entre sus objetivos básicos, en el marco de la Estrategia de Especialización Inteligente S3, impulsar espacios de trabajo y cooperación y la generación de proyectos de I+D+i.	La Direcció General d'Innovació, dependent de la Conselleria d'Innovació, Universitats Ciència i Societat Digital, té entre els seus objectius bàsics, en el marc de l'Estratègia d'Especialització Intel·ligent S3, impulsar espais de treball i cooperació i la generació de projectes d'I+D+i.
Una de las líneas de actuación para alcanzar este objetivo es el Impulso de la colaboración de las empresas con los centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana (en adelante, IITT) y en concreto la concesión de Ayudas a proyectos de I+D realizados en los centros tecnológicos en colaboración con las empresas.	Una de les línies d'actuació per a aconseguir aquest objectiu és l'Impuls de la col·laboració de les empreses amb els centres tecnològics de la Comunitat Valenciana (d'ara en avant, IITT) i en concret la concessió d'Ajudes a projectes d'I+D realitzats en els centres tecnològics en col·laboració amb les empreses.
REUNIDOS	REUNITS
Por un lado, Josefina Bueno Alonso, consellera de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital (de ahora en adelante la Conselleria) en virtud del nombramiento efectuado por Decreto 15/2022, de 14 de mayo, del presidente de la Generalitat, por el que se nombra a la persona titular de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, de conformidad con lo establecido en el artículo 29.2 del Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana y en los artículos 12.1, letra c, 29.1 y 34.2 de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6.3 del del Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el que regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.	D'una banda, Josefina Bueno Alonso, consellera d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital (d'ara en avant la Conselleria) en virtut del nomenament efectuat per Decret 15/2022, de 14 de maig, del president de la Generalitat, pel qual es nomena la persona titular de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, de conformitat amb el que estableixen l'article 29.2 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana i en els articles 12.1, lletra c, 29.1 i 34.2 de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, d'acord amb el que es disposa en l'article 6.3 del Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual regula els convenis que subscriba la Generalitat i el seu registre.
Y de otra parte, Antonio Porta Cantó, en representación del Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (de ahora en adelante INESCOP), en su calidad de presidente de acuerdo a la Resolución de inscripción de titulares de la Junta Directiva u Órgano de representación en el Registro Nacional	I d'una altra part, Antonio Porta Cantó, en representació de l'Institut Tecnològic del Calçat i Connexes (d'ara en avant INESCOP), en la seua qualitat de president d'acord amb la Resolució d'inscripció de titulars de la Junta Directiva o Òrgan de representació en el Registre Nacional

de Asociaciones, de fecha 26 de octubre de 2020 Las partes, en la representación que ostentan y con las facultades que los respectivos cargos les confieren, se reconocen capacidad legal suficiente para la suscripción del presente convenio, y al efecto. EXPONEN I. La Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital tiene atribuidas las competencias en materia de universidades, ciencia, investigación e innovación tecnológica, de acuerdo con en el Decreto 243/2019, de 25 de octubre, de 2019, del Consell, de aprobación de su Reglamento orgánico y funcional. II. La Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, a través de la Dirección General de Innovación, considera de especial interés apoyar a los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico en el marco de la Especialización Inteligente. III. INESCOP está interesado en colaborar con la Dirección General de Innovación en el desarrollo de este tipo de iniciativas realizando el proyecto QUIMICLATGE, consistente en desarrollar un demostrador de tecnologías y procesos innovadores de reciclaje químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, con el fin de recuperar sus componentes primarios para transformarlos en nuevos materiales y productos mediante técnicas de craqueo químico y térmico. IV. En el estado de gastos de la Ley 9/2022, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2023 (DOGV Núm. 9502 de 31.12.2022) se recoge la línea nominativa S8400000, en la aplicación presupuestaria 21.03.01.542.60.7, dotada con 2.970.000 euros y destinada a colaborar con los institutos tecnológicos valencianos, durante el ejercicio 2023, siendo la cantidad destinada a INESCOP de 270.000 euros. V. La Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, establece que podrán concederse de forma directa las subvenciones previstas nominalmente en la Ley de presupuestos de la Generalitat, entendiéndose como tales, aquellas el objeto de las cuales,	d'Associacions, de data 26 d'octubre de 2020. Les parts, en la representació que ostenten i amb les facultats que els respectius càrrecs els confereixen, es reconeixen capacitat legal suficient per a la subscripció del present conveni, i a aquest efecte. EXPOSEN I. La Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital té atribuïdes les competències en matèria d'universitats, ciència, investigació i innovació tecnològica, d'acord amb en el Decret 243/2019, de 25 d'octubre, de 2019, del Consell, d'aprovació del seu Reglament orgànic i funcional. II. La Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, a través de la Direcció General d'Innovació, considera d'especial interès donar suport als Centres Tecnològics de la Comunitat Valenciana per al desenvolupament de projectes d'I+D de caràcter no econòmic en el marc de l'Especialització Intel·ligent. III. INESCOP està interessat a col·laborar amb la Direcció General d'Innovació en el desenvolupament d'aquest tipus d'iniciatives realitzant el projecte QUIMICLATGE, consistent en a desenvolupar un demostrador de tecnologies i processos innovadors de reciclatge químic per a la valorització de residus procedents del sector del calçat, amb la finalitat de recuperar els seus components primaris per a transformar-los en nous materials i productes mitjançant tècniques de craqueig químic i tèrmic. IV. En l'estat de despeses de la Llei 9/2022, de 30 de desembre, de Pressupostos de la Generalitat per a l'exercici 2023 (DOGV Núm. 9502 de 31.12.2022) es recull la línia nominativa S8400000, en l'aplicació pressupostària 21.03.01.542.60.7, dotada amb 2.970.000 euros i destinada a col·laborar amb els instituts tecnològics valencians, durant l'exercici 2023, sent la quantitat destinada a INESCOP de 270.000 euros. V. La Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions, estableix que podran concedir-se de forma directa les subvencions previstes nominalment en la Llei de pressupostos de la Generalitat, entenent-se com tals, aquelles l'objecte de les quals, dotació pressupostària i destinatària
--	---

dotación presupuestaria y destinataria figuran inequívocamente en sus anexos, tal como sucede con la ayuda prevista para INESCOP estableciéndose en el cuarto párrafo del artículo 168.1.A) de la citada Ley que la concesión de las subvenciones de carácter nominativo se formalizará mediante resolución de la persona titular del departamento responsable de la gestión de la ayuda, o mediante convenio.	figuren inequívocament en els seus annexos, tal com succeeix amb l'ajuda prevista per a INESCOP establint-se en el quart paràgraf de l'article 168.1.A) de la citada Llei que la concessió de les subvencions de caràcter nominatiu es formalitzarà mitjançant resolució de la persona titular del departament responsable de la gestió de l'ajuda, o mitjançant conveni.
VI. La finalidad del presente convenio es financiar el proyecto durante el ejercicio 2023.	VI. La finalitat del present Conveni és finançar el projecte durant l'exercici 2023.
VII. En la redacción del presente Convenio se ha observado lo establecido en el Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, que regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro y la ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.	VII. En la redacció del present Conveni s'ha observat el que s'estableix en el Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, que regula els convenis que subscriga la Generalitat i el seu registre i la llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic.
VIII. Que se dan los supuestos previos necesarios para la firma de este convenio, dado que INESCOP ha aportado la documentación acreditativa de estar al corriente en sus obligaciones tributarias y de seguridad social, así como la declaración de no ser deudora de la Generalitat Valenciana por reintegro de subvenciones, y no estar incurso en el resto de prohibiciones para obtener la condición de beneficiaria de subvenciones públicas, en conformidad con lo establecido en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.	VIII. Que es donen els supòsits previs necessaris per a la signatura d'aquest conveni, atés que INESCOP ha aportat la documentació acreditativa d'estar al corrent en les seues obligacions tributàries i de seguretat social, així com la declaració de no ser deutora de la Generalitat Valenciana per reintegrament de subvencions, i no estar incurso en la resta de prohibicions per a obtindre la condició de beneficiària de subvencions públiques, de conformitat amb el que s'estableix en l'article 13 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions.
IX. INESCOP manifiesta que, para el ejercicio de su actividad, dispone de las autorizaciones administrativas preceptivas, se encuentra inscrita en los registros públicos pertinentes y cumple con cualesquiera otros requisitos exigidos por las disposiciones aplicables.	IX. INESCOP manifesta que, per a l'exercici de la seua activitat, disposa de les autoritzacions administratives preceptives, es troba inscrita en els registres públics pertinents i compleix amb qualssevol altres requisits exigits per les disposicions aplicables.
Cumple con lo establecido en el Real decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el cual se aprueba el texto refundido de la Ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y en la Ley 9/2003, de 2 de abril, para la igualdad entre mujeres y hombres.	Compleix amb el que estableix el Real decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seua inclusió social, la Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes, i la Llei 9/2003, de 2 d'abril, per a la igualtat entre dones i homes.
X. Existe autorización expresa para suscribir el presente convenio por acuerdo del Consell de fecha 22 de junio de 2023, tal como establece el artículo 160.1.b) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, así como en el	X. Existeix autorització expressa per a subscriure el present conveni per acord del Consell de data 22 de juny de 2023, tal com estableix l'article 160.1.b) de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions, així com en el 12.6 b) del Decret

12.6 b) del Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el cual se regulan los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.	176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regulen els convenis que subscriga la Generalitat i el seu registre.
Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, las dos partes intervinientes firman el presente Convenio de Colaboración, que se registrará conforme a las siguientes	Tenint en compte l'anteriorment exposat, totes dues parts intervinents signen el present Conveni de Col·laboració, que es registrà conformement a les següents
CLÁUSULAS	CLÀUSULES
Primera. Objeto	Primera. Objecte
El objeto del presente convenio es establecer las bases reguladoras de la concesión directa de la subvención nominativa con la que se va a contribuir a la financiación de los IITT mediante ayudas para proyectos de innovación en colaboración con empresas en el marco de la Especialización Inteligente, durante el ejercicio 2023. Todo ello de acuerdo con lo establecido en el artículo 22.2 a) de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y el artículo 168.1 A) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones.	L'objecte del present conveni és establir les bases reguladores de la concessió directa de la subvenció nominativa amb la qual es contribuirà al finançament dels IITT mitjançant ajudes per a projectes d'innovació en col·laboració amb empreses en el marc de l'Especialització Intel·ligent, durant l'exercici 2023. Tot això d'acord amb el que s'estableix en l'article 22.2 a) de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions i l'article 168.1 A) de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions.
La finalidad del convenio es apoyar a los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico en el marco de la Especialización Inteligente, todo ello con el fin de conseguir la transformación del modelo productivo de la Comunitat Valenciana, de manera que permita afrontar con garantías los retos a los que en el futuro se enfrente nuestra sociedad.	La finalitat del conveni és donar suport als Centres Tecnològics de la Comunitat Valenciana per al desenvolupament de projectes d'I+D de caràcter no econòmic en el marc de l'Especialització Intel·ligent, tot això a fi d'aconseguir la transformació del model productiu de la Comunitat Valenciana que permeta afrontar amb garanties els reptes futurs als quals es puga enfrontar la nostra societat.
Concretamente, la financiación del proyecto QUIMICLATGE, consistente en desarrollar un demostrador de tecnologías y procesos innovadores de reciclaje químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, con el fin de recuperar sus componentes primarios para transformarlos en nuevos materiales y productos mediante técnicas de craqueo químico y térmico, y estas tecnologías permitirán la reincorporación de los materiales en la cadena de valor, disminuyendo la cantidad de residuos en vertedero y contribuyendo a la implementación de la economía circular en la industria del calzado. Además, debido a la versatilidad de los materiales que se revalorizarán en el proyecto, estos se podrían emplear también en otras industrias como textil,	Concretament, el finançament del projecte QUIMICLATGE, consistent en a desenvolupar un demostrador de tecnologies i processos innovadors de reciclatge químic per a la valorització de residus procedents del sector del calçat, amb la finalitat de recuperar els seus components primaris per a transformar-los en nous materials i productes mitjançant tècniques de craqueig químic i tèrmic, y aquestes tecnologies permetran la reincorporació dels materials en la cadena de valor, disminuint la quantitat de residus en abocador i contribuint a la implementació de l'economia circular en la indústria del calçat. A més, a causa de la versatilitat dels materials que es revaloritzaran en el projecte, aquests es podrien emprar també en altres indústries com a tèxtil, joguet, automòbil, moble, etc.

juguete, automóvil, mueble, etc. Pues el desarrollo de una nueva generación de materiales será una alternativa sostenible para su aplicación en dichos sectores industriales, consiguiendo beneficios técnicos, económicos y medioambientales, cuya descripción se recoge en el Anexo 1 MEMORIA DE ACTUACIONES que se adjunta a este convenio.	Perquè el desenvolupament d'una nova generació de materials serà una alternativa sostenible per a la seua aplicació en aquests sectors industrials, aconseguint beneficis tècnics, econòmics i mediambientals, la descripció del qual es recull en el Annex 1 MEMÒRIA D'ACTUACIONS, que s'adjunta a aquest conveni.
INESCOP en relación con el funcionamiento de las ayudas a proyectos de innovación en I+D de carácter no económico en el marco de la Especialización Inteligente atenderá el cumplimiento de las actividades subvencionadas a través de este convenio y lo que se establece en su marco general para la consecución de los contenidos y objetivos establecidos en el Anexo 1 MEMORIA DE ACTUACIONES.	INESCOP en relació amb el funcionament de les ajudes a projectes d'innovació en I+D de caràcter no econòmic en el marc de l'Especialització Intel·ligent atendrà el compliment de les activitats subvencionades a través d'aquest conveni i el que s'estableix en el seu marc general per a la consecució dels continguts i objectius establits en el Annex 1 MEMÒRIA D'ACTUACIONS.
La titularidad de los resultados obtenidos a través de la realización de las actividades contempladas en esta cláusula corresponderá a INESCOP.	La titularitat dels resultats obtinguts a través de la realització de les activitats contemplades en aquesta clàusula correspondrà a INESCOP.
Segunda. Financiación de la actividad	Segona. Finançament de l'activitat
Para el presente ejercicio 2023, la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital financiará las actuaciones objeto del presente convenio por un importe máximo de 270.000€ (DOSCIENTOS SETENTA MIL EUROS) a favor de INESCOP, con cargo a la aplicación presupuestaria 21.03.01.542.60.7, línea de subvención S8400000 del estado de gastos de los presupuestos de la Generalitat para el año 2023.	Per al present exercici 2023, la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital finançarà les actuacions objecte del present conveni per un import màxim de 270.000€ (DOS-CENTS SETANTA MIL EUROS) a favor de INESCOP, amb càrrec a l'aplicació pressupostària 21.03.01.542.60.7, línia de subvenció S8400000 de l'estat de despeses dels pressupostos de la Generalitat per l'any 2023.
Tercera. Gastos subvencionables	Tercera. Despeses subvencionables
1. Serán susceptibles de ser financiados por el presente convenio aquellos gastos que hayan sido realizados y pagados desde el 1 de enero de 2023 hasta el 31 de diciembre de 2023 y que estén en relación con las actividades recogidas en la cláusula primera, pudiendo incluir los siguientes:	1. Seran susceptibles de ser finançats pel present conveni aquelles despeses que hagen sigut realitzats i pagats des de l'1 de gener de 2023 fins al 31 de desembre de 2023 i que estiguen en relació amb les activitats recollides en la clàusula primera, podent incloure els següents:
a) Recursos humanos (personal propio) Gastos de personal propio. Estos gastos podrán ser imputados íntegramente cuando se dedican íntegramente a las actividades financiadas, o bien parcialmente en función de la dedicación horaria efectiva a estas actividades respecto al total de horas trabajadas. Se establece un coste/hora de 40 euros como máximo imputable por el personal propio justificado.	a) Recursos humanos (personal propi) Despeses de personal propi. Aquestes despeses podran ser imputades íntegrament quan es dediquen íntegrament a les activitats finançades, o bé parcialment en funció de la dedicació horària efectiva a aquestes activitats respecte al total d'hores treballades. S'estableix un cost/hora de 40 euros com a màxim imputable pel personal propi justificat
b) Gastos en servicios externos necesarios para el desarrollo de las actividades financiadas, imputados	b) Despeses en serveis externs necessaris per al desenvolupament de les activitats finançades,

en exclusiva a estas y que se vinculan inequívocamente. c) Inversiones necesarias para el desarrollo de las actividades financiadas. d) Gastos indirectos consistentes en gastos generales de funcionamiento y de personal propio de gestión y administración que estén basados en costes medios reales imputables a la realización de las actividades financiadas mediante un procedimiento de imputación de gastos generales a tanto alzado de acuerdo con los principios y normas de contabilidad generalmente admitidas. Se establece un coste/hora de 40 euros como máximo imputable para el personal que se considera para el cálculo de los costes indirectos. El cálculo se documentará adecuadamente en base a un informe técnico motivado sobre el método de imputación utilizado. e) Otros gastos directamente relacionados con las actividades financiadas, imputados en exclusiva a estas y que se vinculen inequívocamente. f) Gastos de auditoría para la revisión de la cuenta justificativa de este convenio. 2. No serán subvencionables, entre otros, los impuestos indirectos, cuando sean susceptibles de recuperación (el IVA será subvencionable si se acredita que no es susceptible de recuperación) o compensación por la entidad beneficiaria, ni los gastos correspondientes a servicios de catering, restauración, comestibles o avituallamiento y, en general, los gastos que no puedan identificarse inequívocamente con la actividad objeto de la subvención. En cualquier caso, deberá atenderse a lo establecido en el artículo 31 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. 3. Cuando el importe del gasto subvencionable supera las cuantías establecidas para el contrato menor en la normativa básica de contratación del sector público vigente, la entidad beneficiaria deberá solicitar, como mínimo, tres ofertas de diferentes proveedores, con carácter previo a la contratación del compromiso para la prestación del servicio o la entrega del bien, salvo que por sus especiales características no exista en el mercado suficiente número de entidades que lo presten o suministren, debiendo justificarse expresamente en una memoria esta circunstancia. La elección entre las ofertas presentadas se	imputats en exclusiva a aquestes i que s'hi vinculen inequívocament. c) Inversions necessàries per al desenvolupament de les activitats finançades. d) Despeses indirectes consistents en despeses generals de funcionament i de personal propi de gestió i administració que estiguen basades en costos mitjans reals imputables a la realització de les activitats finançades mitjançant un procediment d'imputació de despeses generals a tant alçat d'acord amb els principis i normes de comptabilitat generalment admeses. S'estableix un cost/hora de 40 euros com a màxim imputable per al personal que es considera per al càlcul dels costos indirectes. El càlcul es documentarà adequadament sobre la base d'un informe tècnic motivat sobre el mètode d'imputació utilitzat. e) Altres despeses directament relacionades amb les activitats finançades, imputades en exclusiva a aquestes i que s'hi vinculen inequívocament. f) Despeses de auditoria per a la revisió del compte justificatiu d'aquest conveni. 2. No seran subvencionables, entre altres, els impostos indirectes, quan siguen susceptibles de recuperació (l'IVA serà subvencionable si s'acredita que no és susceptible de recuperació) o compensació per l'entitat beneficiària, ni les despeses corresponents a serveis de servei de càterring, restauració, comestibles o avituallament i, en general, les despeses que no puguin identificar-se inequívocament amb l'activitat objecte de la subvenció. En qualsevol cas, haurà d'atendre's al que s'estableix en l'article 31 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. 3. Quan l'import de la despesa subvencionable supera les quanties establides per al contracte menor en la normativa bàsica de contractació del sector públic vigent, l'entitat beneficiària haurà de sol·licitar, com a mínim, tres ofertes de diferents proveïdors, amb caràcter previ a la contractació del compromís per a la prestació del servei o el lliurament del bé, llevat que per les seues especials característiques no existisca en el mercat suficient nombre d'entitats que el presten o subministren, havent de justificar-se expressament en una memòria aquesta circumstància. L'elecció entre les ofertes presentades es realitzarà
---	---

realizará conforme a criterios de eficiencia y economía, debiendo justificarse expresamente en una memoria la elección cuando no recaiga en la propuesta económica más ventajosa, de conformidad con el artículo 31.3 de la ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. 4. La entidad beneficiaria podrá subcontratar parte de la actividad a realizar. Esta subcontratación no excederá del 50 % del importe de la actividad subvencionable, respetando los requisitos y prohibiciones establecidos en el artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y en el artículo 68 de su Reglamento de desarrollo aprobado por Real Decreto 887/2006. Las empresas contratistas quedarán obligadas sólo ante la entidad beneficiaria, que asumirá la total responsabilidad de la ejecución de la actividad frente a la Administración. 5. Todas aquellas actividades efectuadas con la financiación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, tendrán que contar con la adecuada publicidad institucional en la que se haga constar la participación financiera de la Generalitat a través del mencionado departamento del Consell. 6. A efectos de moderar los costes derivados de la realización de las actuaciones subvencionables, la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital podrá comprobar el valor de mercado de los gastos subvencionados empleando uno o varios de los medios previstos en el artículo 170 de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones. Cuarta. Obligaciones de la entidad beneficiaria 1. La entidad beneficiaria tendrá que cumplir las siguientes obligaciones: a) Cumplir el objetivo, ejecutar el proyecto, realizar la actividad o adoptar el comportamiento que fundamenta la concesión de la presente subvención. b) Justificar ante el órgano que concede la ayuda el cumplimiento de los requisitos y condiciones, así como la realización de la actividad y el cumplimiento de la finalidad que determinan la concesión o goce de la subvención.	conforme a criteris d'eficiència i economia, havent de justificar-se expressament en una memòria l'elecció quan no recaiga en la proposta econòmica més avantatjosa, de conformitat amb l'article 31.3 de la llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. 4. L'entitat beneficiària podrà subcontractar part de l'activitat a realitzar. Aquesta subcontractació no excedirà del 50% de l'import de l'activitat subvencionable, respectant els requisits i prohibicions establits en l'article 29 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions i en l'article 68 del seu Reglament de desenvolupament aprovat per Reial Decret 887/2006. Les empreses contractistes quedaran obligades només davant l'entitat beneficiària, que assumirà la total responsabilitat de l'execució de l'activitat enfront de l'Administració. 5. Totes aquelles activitats efectuades amb el finançament de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, hauran de comptar amb l'adequada publicitat institucional en la qual es faça constar la participació financera de la Generalitat a través de l'esmentat departament del Consell. 6. A l'efecte de moderar els costos derivats de la realització de les actuacions subvencionables, la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital podrà comprovar el valor de mercat de les despeses subvencionades emprant un o diversos dels mitjans previstos en l'article 170 de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions. Quarta. Obligacions de l'entitat beneficiària 1. L'entitat beneficiària haurà de complir les següents obligacions: a) Complir l'objectiu, executar el projecte, realitzar l'activitat o adoptar el comportament que fonamenta la concessió de la present subvenció. b) Justificar davant l'òrgan que concedeix l'ajuda el compliment dels requisits i condicions, així com la realització de l'activitat i el compliment de la finalitat que determinen la concessió o gaudi de la subvenció.
---	--

c) Someterse a las actuaciones de comprobación que efectúe el órgano concedente, así como cualesquiera otros de comprobación y control financiero que puedan realizar los órganos de control competentes, tanto nacionales como comunitarios, aportando cuánta información les sea requerida en el ejercicio de tales actuaciones. d) Comunicar al órgano concedente la obtención otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos que financian las actividades subvencionadas, con indicación del importe, su procedencia y aplicación. Esta comunicación tendrá que efectuarse tan pronto como se conozca y, en todo caso, con anterioridad a la justificación de la aplicación dada a los fondos percibidos. e) Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos electrónicos, en tanto puedan ser objeto de actuaciones de comprobación y control. f) Dar publicidad a la ayuda recibida de acuerdo con las previsiones del artículo 18 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, General de subvenciones y los artículos 3, 4, 10, 12,2, 21 y concordantes de la Ley 1/2022, de 13 de abril, de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunitat Valenciana. Las acciones de difusión deberán comunicarse a la Dirección General de Innovación con carácter previo a su realización, con la máxima antelación posible, para su visto bueno. En todos los actos de difusión (mesas redondas, cursos, etc.) que se realicen, se procurará una composición equilibrada entre mujeres y hombres. En el caso de no ser posible, se justificará mediante declaración responsable. g) Publicitar a todos los efectos que el proyecto se financia por la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital. A tal fin tendrán que incluirse los respectivos logotipos en el material que se utilice para su difusión: material formativo, cartelería, folletos, página web, etc. h) Encontrarse al corriente de sus obligaciones	c) Sotmetre's a les actuacions de comprovació que efectue l'òrgan concedent, així com qualssevol altres de comprovació i control financer que puguen realitzar els òrgans de control competents, tant nacionals com comunitaris, aportant quanta informació els siga requerida en l'exercici de tals actuacions. d) Comunicar a l'òrgan concedent l'obtenció d'altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos que financen les activitats subvencionades, amb indicació de l'import, la seua procedència i aplicació. Aquesta comunicació haurà d'efectuar-se tan prompte com es conega i, en tot cas, amb anterioritat a la justificació de l'aplicació donada als fons percebuts. e) Conservar els documents justificatius de l'aplicació dels fons rebuts, inclosos els documents electrònics, en tant puguen ser objecte d'actuacions de comprovació i control. f) Donar publicitat a l'ajuda rebuda d'acord amb les previsions de l'article 18 de la Llei 37/2003, de 17 de novembre, General de subvencions i els articles 3, 4, 10, 12,2, 21 i concordants de la Llei 1/2022, de 13 d'abril, de Transparència i Bon Govern de la Comunitat Valenciana. Les accions de difusió hauran de comunicar-se a la Direcció General d'Innovació amb caràcter previ a la seua realització, amb la màxima antelació possible, per al seu vistiplau. En tots els actes de difusió (taules redones, cursos, etc.) que es realitzen, es procurará una composició equilibrada entre dones i homes. En el cas de no ser possible, es justificarà mitjançant declaració responsable. g) Publicitar amb caràcter general que el projecte es finança per la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital. A tal fi hauran d'incloure's els respectius logotips en el material que s'utilitze per a la seua difusió: material formatiu, cartelleria, fullets, pàgina web, etc. h) Trobar-se al corrent de les seues obligacions
---	--

tributarias y frente a la Seguridad Social tanto a la fecha de firma del correspondiente instrumento como la de pago. i) Comunicar a la Dirección General de Innovación cualquier variación entre los importes asignados a cada uno de los gastos subvencionables recogidos en el anexo técnico, pudiendo añadirse a tal efecto alguno de los costes elegibles establecidos en la cláusula tercera y no fijados en el citado anexo, siempre y cuando estas variaciones no supongan un incremento del importe de la subvención total prevista, ni se altere el objeto del proyecto. j) Cumplir las previsiones del artículo 29 y del artículo 31.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, en los supuestos de subcontratación de la actividad o parte de ella. 2. La entidad beneficiaria tendrá que velar por el cumplimiento de las obligaciones recogidas en el apartado anterior, así como de todas aquellas previstas en la normativa de aplicación y, especialmente, de las obligaciones previstas en el artículo 14 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. Quinta. Dirección, ejecución y seguimiento. Comisión Mixta 1. Para el cumplimiento de los compromisos y seguimiento de la ejecución del convenio se constituirá una Comisión Mixta de seguimiento y control, que adecuará su funcionamiento a que se prevé en los artículos 15 a 18 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. 2. La Comisión Mixta garantizará la presencia equilibrada de sexos, estará compuesta por 2 personas miembros de cada una de las entidades firmantes del Convenio, designadas por cada una de ellas. La Comisión Mixta, que será presidida por la directora general de Innovación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital o funcionario/a que designe y sin perjuicio de las funciones que expresamente se recogen en el artículo 9 del Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el cual regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro, tendrá como objetivos principales los siguientes: a) Efectuar el seguimiento del desarrollo de las	tributàries i enfront de la Seguretat Social tant a la data de signatura del corresponent instrument com a la de pagament. i) Comunicar a la Direcció General d'Innovació qualsevol variació entre els imports assignats a cadascun de les despeses subvencionables recollits en l'annex tècnic, podent afegir-se a aquest efecte algun dels costos elegibles establits en la clàusula tercera i no fixats en el citat annex, sempre que aquestes variacions no suposen un increment de l'import de la subvenció total prevista, ni s'altere l'objecte del projecte. j) Complir les previsions de l'article 29 i de l'article 31.3 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions, en els supòsits de subcontractació de l'activitat o part d'ella. 2. L'entitat beneficiària haurà de vetlar pel compliment de les obligacions recollides en l'apartat anterior, així com de totes aquelles previstes en la normativa d'aplicació i, especialment, de les obligacions previstes en l'article 14 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. Cinquena. Direcció, execució i seguiment. Comissió Mixta 1. Per al compliment dels compromisos i seguiment de la marxa del conveni es constituirà una Comissió Mixta de seguiment i control, que adequarà el seu funcionament a què es preveu en els articles 15 a 18 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic. 2. La Comissió Mixta garantirà la presència equilibrada de sexes, estarà composta per 2 persones membres de cadascuna de les entitats signants del Conveni, designades per cadascuna d'elles. La Comissió Mixta, que serà presidida per la directora general d'Innovació de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital o funcionari/a que designe i sense perjudici de les funcions que expressament es recullen en l'article 9 del Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual regula els convenis que suscriba la Generalitat i el seu registre, tindrà com a objectius principals els següents: a) Efectuar el seguiment del desenvolupament de
--	--

actividades de la ayuda relacionadas con el objeto de la ayuda amparada por este convenio. b) Favorecer en todo momento la comunicación general entre las partes, resolviendo todo aquello que sea posible de forma inmediata o solicitando, en caso contrario, la intervención de las o los responsables adecuados. 3. Las funciones de secretaría serán ejercidas por la persona miembro de la Comisión Mixta que designe la persona que ostente la presidencia de esta. El original de las actas, acuerdos o informes emitidos por la Comisión Mixta será custodiado por la Dirección General de Innovación, la cual tendrá, y remitirá copia al resto de los miembros de la comisión. La Comisión Mixta se reunirá al menos una vez al año para valorar los resultados de esta colaboración y proponer la modificación de los términos de esta que se estimen oportunos. Sin perjuicio de lo anterior, la Comisión Mixta podrá reunirse cuantas veces considere necesario, a petición de cualquier de las partes firmantes del convenio. Sexta. Forma y plazo de justificación de la ayuda El plazo de justificación de los gastos financiados por el presente convenio vencerá el de 15 de febrero 2024, sin perjuicio de la vigencia del convenio. 1. La justificación del cumplimiento de las condiciones impuestas y de la consecución de los resultados previstos, se realizará mediante la presentación de una única cuenta justificativa suscrita por INESCOP conforme a lo que se establece en el artículo 74 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, y de acuerdo con la orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo. La cuenta justificativa deberá seguir la misma estructura de los gastos subvencionables descritos en la cláusula tercera de este convenio, acompañada de un informe de una auditora o auditor de cuentas, inscrito como ejerciente en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas dependiente del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. La persona auditora será aquella que designe INESCOP, y se	les activitats de l'ajuda relacionades amb l'objecte de l'ajuda emparada per aquest conveni. b) Afavorir en tot moment la comunicació general entre les parts, resolent tot allò que siga possible de forma immediata o sol·licitant, en cas contrari, la intervenció de les o els responsables adequats. 3. Les funcions de secretaria seran exercides per la persona membre de la Comissió Mixta que designe la persona que ostente la presidència d'aquesta. L'original de les actes, acords o informes emesos per la Comissió Mixta serà custodiat a la Direcció General d'Innovació, la qual tindrà, i remetrà copia a la resta dels membres de la comissió. La Comissió Mixta es reunirà almenys una vegada a l'any per a valorar els resultats d'aquesta col·laboració i proposar la modificació dels termes d'aquesta que s'estimen oportuns. Sense perjudici de l'anterior, la Comissió Mixta podrà reunir-se quantes vegades considere necessari, a petició de qualsevol de les parts signants del conveni. Sisena. Forma i termini de justificació de l'ajuda El termini de justificació de les despeses finançades pel present conveni vencerà el 15 de febrer de 2024, sense perjudici de la vigència del conveni. 1. La justificació del compliment de les condicions imposades i de la consecució dels resultats previstos, es realitzarà mitjançant la presentació d'un únic compte justificatiu subscrit per INESCOP conforme al que s'estableix en l'article 74 del Reglament de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions, aprovat per Reial decret 887/2006, de 21 de juliol, i d'acord amb l'orde EHA/1434/2007, de 17 de maig. El compte justificatiu haurà de seguir la mateixa estructura de les despeses subvencionables descrites en la clàusula tercera d'aquest conveni, acompanyada d'un informe d'una auditora o auditor de comptes inscrit com a exercent en el Registre Oficial d'Auditors de Comptes dependent de l'Institut de Comptabilitat i Auditoria de Comptes. La persona auditora serà aquella que designe INESCOP, i s'acompanyarà de:
--	--

acompañará de: a) Una memoria de actuación justificativa del cumplimiento de las condiciones impuestas en la concesión de la subvención, con indicación de las actividades realizadas y los resultados obtenidos. b) Una memoria económica abreviada justificativa del coste de las actividades realizadas, que contendrá: • Relación detallada de los gastos incurridos para la realización de la actividad subvencionada, debidamente agrupados de acuerdo con los gastos subvencionables, con identificación del acreedor o acreedora y del documento, su importe (indicando el importe IVA excluido, el importe correspondiente al IVA, importe total IVA incluido, el IVA imputable a la subvención y el importe total con el IVA imputado a la subvención), fecha de emisión y fecha de pago. • Si procede, relación de las cantidades inicialmente presupuestadas y las desviaciones acontecidas. La memoria tendrá que estar suscrita por la persona responsable de INESCOP. c) Una declaración responsable sobre otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos que financien las actividades subvencionadas, con indicación del importe, su procedencia y aplicación o, si procede, la declaración negativa correspondiente. d) Un video resumen del proyecto: planteamiento del objetivo general y objetivos específicos, metodología utilizada e investigación realizada, resultados obtenidos, conclusiones, y acciones de difusión y transferencia. 2. La beneficiaria estará obligada a poner a disposición de la persona auditora cuantos libros, registros y documentos le sean solicitados para efectuar la revisión, así como a conservarlos a fin de las actuaciones de comprobación y control previstas en la legislación vigente. Si procede, tendrá que confeccionar y facilitarle, además de las declaraciones ya mencionadas, la siguiente documentación: - Declaración de las actividades subcontratadas, con indicación de los subcontratos e importes facturados. Esta declaración incluirá una	a) Una memòria d'actuació justificativa del compliment de les condicions imposades en la concessió de la subvenció, amb indicació de les activitats realitzades i els resultats obtinguts. b) Una memòria econòmica abreujada justificativa del cost de les activitats realitzades, que contindrà: • Relació detallada de les despeses incorregudes per a la realització de l'activitat subvencionada, degudament agrupats, d'acord amb les despeses subvencionables, amb identificació del creditor o creditora i del document, el seu import (indicant l'import IVA exclòs, l'import corresponent a l'IVA, import total IVA inclòs, l'IVA imputable a la subvenció i l'import total amb l'IVA imputat a la subvenció), data d'emissió i data de pagament. • Si escau, relació de les quantitats inicialment pressupostades i les desviacions esdevingudes. La memòria haurà d'estar suscrita per la persona responsable de INESCOP,. c) Una declaració responsable sobre altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos que financen les activitats subvencionades, amb indicació de l'import, la seua procedència i aplicació o, si escau, la declaració negativa corresponent. d) Un vídeo resum del projecte: plantejament de l'objectiu general i objectius específics, metodologia utilitzada i investigació realitzada, resultats obtinguts, conclusions, i accions de difusió i transferència. 2. La beneficiària estarà obligada a posar a la disposició de la persona auditora quants llibres, registres i documents li siguen sol·licitats per a efectuar la revisió, així com a conservar-los a fi de les actuacions de comprovació i control previstes en la legislació vigent. Si escau, haurà de confeccionar i facilitar-li, a més de les declaracions ja esmentades, la següent documentació: - Declaració de les activitats subcontractades, amb indicació dels subcontractes i imports facturats. Aquesta declaració inclourà una
--	--

manifestación de la beneficiaria respecto de las situaciones previstas en los apartados 4 y 7 del artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. - Declaración responsable con indicación de cumplir con todos los requisitos para obtener la condición de beneficiaria y, de no incurrir en ninguna de las circunstancias recogidas en los apartados 2, 3 y 3 bis del artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. Cuando el importe de un gasto subvencionable sea igual o superior, IVA excluido, de 15.000 euros en el supuesto de suministros o servicios, la entidad beneficiaria habrá de aportar también justificación de haber solicitado, antes de la contracción del gasto, como mínimo tres ofertas de diferentes empresas proveedoras, sin vinculación entre ellas. Además de los justificantes de gasto y pago del suministro o servicio ejecutado, se tendrá que incluir en la documentación a aportar una copia de cada una de las ofertas presentadas con anterioridad a la realización de cada gasto. Las ofertas tendrán que estar suficientemente detalladas y especificar los suministros o los trabajos que tienen que realizarse y el precio; en todo caso, tendrán que estar datadas y contener los datos que permiten la correcta identificación del remitente, junto con el logo o el sello de la empresa. En caso de no optar por la oferta más económica, la entidad beneficiaria tendrá que presentar un informe que justifique por qué no se ha elegido la más económica. La selección de las ofertas tendrá que realizarse entre empresas en las cuales al menos dos no sean empresas asociadas a la entidad beneficiaria e integrantes de su junta directiva o Consejo de administración, ni tengan derechos de voto superiores al 50%. En el caso excepcional que por las especiales características del bien o servicio no haya en el mercado suficiente número de entidades que lo suministren o presten, se sustituirá la presentación de las tres ofertas de empresas proveedoras por: - Un informe explicativo sobre las especiales características del bien o servicio que hacen imposible la localización de un mínimo de tres empresas proveedoras de este. No será admitido	manifestació de la beneficiària respecte de les situacions previstes en els apartats 4 i 7 de l'article 29 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. - Declaració responsable amb indicació de complir amb tots els requisits per a obtenir la condició de beneficiària i, de no incórrer en cap de les circumstàncies recollides en els apartats 2, 3 i 3 bis de l'article 13 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. Quan l'import d'una despesa subvencionable siga igual o supere, IVA exclòs, els 15.000 euros en el supòsit de subministraments o serveis, l'entitat beneficiària haurà d'aportar també justificació d'haver sol·li citat, abans de la contracció de la despesa, com a mínim tres ofertes de diferents empreses proveïdores, sense vinculació entre elles. A més dels justificants de despesa i pagament del subministrament o servei executat, s'haurà d'incloure en la documentació a aportar una còpia de cadascuna de les ofertes presentades amb anterioritat a la realització de cada despesa. Les ofertes hauran d'estar suficientment detallades i especificar-hi els subministraments o els treballs que han de realitzar-se i el preu; en tot cas, hauran d'estar datades i contindre les dades que en permeten la correcta identificació del remitent, juntament amb el logo o el segell de l'empresa. En el cas de no optar per l'oferta més econòmica, l'entitat beneficiària haurà de presentar un informe que justifique per què no s'ha triat la més econòmica. La selecció de les ofertes haurà de realitzar-se entre empreses en les quals almenys dues no siguen empreses associades a l'entitat beneficiària i integrants de la seua junta directiva o Consell d'administració, ni tinguen drets de vot superiors al 50%. En el cas excepcional que per les especials característiques del bé o servei no hi haja al mercat suficient nombre d'entitats que el subministren o presten, se substituirà la presentació de les tres ofertes d'empreses proveïdores per: - Un informe explicatiu sobre les especials característiques del bé o servei que fan impossible la localització d'un mínim de tres empreses proveïdores d'aquest. No serà admés com a
---	--

como justificante de la no-presentación de tres ofertas si su argumento se basa en: - Las características de la empresa proveedora (por ejemplo: “empresa proveedora habitual”, “empresa suministradora única”, sin que en este último caso se aportan más datos que lo acreditan, etc.) - Las características genéricas del servicio (por ejemplo: “carácter tecnológico del servicio”, etc.) - Las características genéricas de la entidad beneficiaria (por ejemplo: “política de compras implantada y aprobada por la dirección”, etc.) - Un anexo al informe explicativo con documentación que acredite la búsqueda de empresas proveedoras del bien o servicio. - En su caso, la carta de pago de reintegro en el supuesto de remanentes no aplicados, así como de los intereses derivados de los mismos. Séptima. Informe de auditoría 1. El auditor o auditora de cuentas que lleve a cabo la revisión de la cuenta justificativa se ajustará a lo que se dispone en la Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, por la que se aprueba la norma de actuación del personal auditor de cuentas en la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones, en el ámbito del sector público estatal, previstos en el artículo 74 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. 2. La persona auditora emitirá un informe en el que detallará las comprobaciones realizadas, indicará la cantidad que considera válidamente justificada y hará constar todos aquellos hechos o excepciones que pudieran suponer un incumplimiento por parte de las beneficiarias de la normativa aplicable o de las condiciones impuestas para la percepción de la subvención, teniendo que proporcionar la información con suficiente detalle y precisión para que el órgano gestor pueda concluir sobre este tema. Este informe contendrá los extremos y estructura establecidos en el artículo 7 de la citada Orden EHA/1434/2007. 3. Para emitir el informe, la auditora o auditor tendrá que comprobar: a) La adecuación de la cuenta justificativa de la	justificant de la no-presentació de tres ofertes si el seu argument es basa en: - Les característiques de l'empresa proveïdora (per exemple: “empresa proveïdora habitual”, “empresa subministradora única”, sense que en aquest últim cas s'aporten més dades que l'acrediten, etc.) - Les característiques genèriques del servei (per exemple: “caràcter tecnològic del servei”, etc.) - Les característiques genèriques de l'entitat beneficiària (per exemple: “política de compres implantada i aprovada per la direcció”, etc.) - Un annex a l'informe explicatiu amb documentació que acredite la cerca d'empreses proveïdores del bé o servei. - En el seu cas, la carta de pagament de reintegrament en el supòsit de romanents no aplicats, així com dels interessos derivats d'aquests. Setena. Informe d'auditoria 1. L'auditor o auditora de comptes que duga a terme la revisió del compte justificatiu s'ajustarà al que es disposa en l'Orde EHA/1434/2007, de 17 de maig, per la qual s'aprova la norma d'actuació del personal auditor de comptes en la realització dels treballs de revisió de comptes justificatius de subvencions, en l'àmbit del sector públic estatal, previstos en l'article 74 del Reglament de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions. 2. La persona auditora emetrà un informe en el qual detallarà les comprovacions realitzades, indicarà la quantitat que considera vàlidament justificada i farà constar tots aquells fets o excepcions que pogueren suposar un incompliment per part de les beneficiàries de la normativa aplicable o de les condicions imposades per a la percepció de la subvenció, havent de proporcionar la informació amb suficient detall i precisió perquè l'òrgan gestor puga concloure sobre aquest tema. Aquest informe contindrà els extrems i estructura establits en l'article 7 de la citada Ordre EHA/1434/2007. 3. Per a emetre l'informe, l'auditora o auditor haurà de comprovar: a) L'adequació del compte justificatiu de la
---	--

subvención presentada por las beneficiarias y que la misma haya sido suscrita por una persona con poderes suficientes para ello.	subvenció presentada per les beneficiàries i que la mateixa haja sigut suscrita per una persona amb poders suficients per a això.
b) El contenido de la memoria de actuación, estando alerta ante la posible falta de concordancia entre la información contenida en esta memoria y los documentos que hayan servido de base para realizar la revisión de la justificación económica.	b) El contingut de la memòria d'actuació, estant alerta davant la possible falta de concordança entre la informació continguda en aquesta memòria i els documents que hagen servit de base per a realitzar la revisió de la justificació econòmica.
c) Que la información económica contenida en la Memoria está soportada por una relación clasificada de los gastos de la actividad subvencionada en la que se especificará la entidad beneficiaria que los ha realizado, con identificación del acreedor y del documento-facturas, nóminas y boletines de cotización a la Seguridad Social, su importe total y el imputado a la subvención y fecha de emisión.	c) Que la informació econòmica continguda en la Memòria està suportada per una relació classificada de les despeses de l'activitat subvencionada en la qual s'especificarà l'entitat beneficiària que els ha realitzat, amb identificació del creditor i del document-factures, nòmines i butlletins de cotització a la Seguretat Social, el seu import total i l'imputat a la subvenció i data d'emissió.
d) Que la entidad dispone de documentos originales acreditativos de los gastos justificados, conforme a lo que se prevé en el artículo 30.3 de la Ley General de Subvenciones y que estos documentos han sido reflejados en los registros contables.	d) Que l'entitat disposa de documents originals acreditatius de les despeses justificades, conforme al que es preveu en l'article 30.3 de la Llei General de Subvencions i que aquests documents han sigut reflectits en els registres comptables.
e) Que los gastos que integran la relación cumplen los requisitos para tener la consideración de gasto subvencionable, conforme a lo que se establece en el artículo 31 de la Ley General de Subvenciones y la cláusula cuarta del presente convenio; que se han clasificado correctamente, de acuerdo con el contenido de estas bases reguladoras recogidas en este convenio y que se produce la necesaria coherencia entre los gastos justificados y la naturaleza de las actuaciones subvencionadas	e) Que les despeses que integren la relació compleixen els requisits per a tindre la consideració de despesa subvencionable, conforme al que s'estableix en l'article 31 de la Llei General de Subvencions i la clàusula quarta del present conveni; que s'han classificat correctament, d'acord amb el contingut d'aquestes bases reguladores recollides en aquest conveni i que es produeix la necessària coherència entre les despeses justificades i la naturalesa de les actuacions subvencionades
f) También se comprobará que su importe se encuentra desglosado adecuadamente en la cuenta justificativa.	f) També es comprovarà que el seu import es troba desglossat adequadament en el compte justificatiu.
g) Que la entidad beneficiaria dispone de ofertas de diferentes proveedoras, en los supuestos previstos en el artículo 31.3 de la Ley General de Subvenciones, y de una memoria que justifique razonablemente la elección de la proveedora, en aquellos casos en que no haya recaído en la propuesta económica más ventajosa, o cuando no se hayan solicitado tres ofertas por no existir en el mercado suficiente número de entidades que realicen el objeto del contrato.	g) Que l'entitat beneficiària disposa d'ofertes de diferents proveïdors, en els supòsits previstos en l'article 31.3 de la Llei General de Subvencions, i d'una memòria que justifique raonablement l'elecció de la proveïdora, en aquells casos en què no haja recaigut en la proposta econòmica més avantatjosa, o quan no s'hagen sol·licitat tres ofertes per no existir en el mercat suficient nombre d'entitats que realitzen l'objecte del contracte.
h) Que no se han realizado subcontrataciones de la actividad subvencionada, fuera de los casos permitidos en el artículo 29 de la Ley General de	h) Que no s'han realitzat subcontractacions de l'activitat subvencionada, fora dels casos permesos en l'article 29 de la Llei General de Subvencions, i

Subvenciones, y artículo 68 de su Reglamento, aprobado por Decreto 887/2006, de 21 de julio.	article 68 del seu Reglament, aprovat per Decret 887/2006, de 21 de juliol.
i) Otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la misma finalidad, procedentes de cualesquier Administraciones o entes públicos o privados, nacionales, de la Unión Europea o de organismos internacionales, que sean incompatibles o que superan los costes de la actividad subvencionada.	i) Altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos per a la mateixa finalitat, procedents de qualssevol Administracions o ens públics o privats, nacionals, de la Unió Europea o d'organismes internacionals, que siguen incompatibles o que superen els costos de l'activitat subvencionada.
4. Al final de su trabajo la persona auditora solicitará una carta, firmada por quién subscribió la cuenta justificativa, en la que se indicará que se ha informado la auditoría sobre todas las circunstancias que puedan afectar la correcta percepción, aplicación y justificación de la subvención. También se incluirán las manifestaciones que sean relevantes y que sirvan de evidencia adicional a la persona auditora sobre los procedimientos realizados.	4. Al final del seu treball la persona auditora sol·licitarà una carta, signada per qui va subscriure el compte justificatiu, en la qual s'indicarà que s'ha informat l'auditoria sobre totes les circumstàncies que puguen afectar la correcta percepció, aplicació i justificació de la subvenció. També s'inclouran les manifestacions que siguen rellevants i que servisquen d'evidència addicional a la persona auditora sobre els procediments realitzats.
5. La Dirección General de Innovación comprobará la adecuada justificación de la subvención, así como la realización de la actividad y el cumplimiento de la finalidad que determinen la concesión o disfrute de la subvención.	5. La Direcció General d'Innovació comprovarà l'adequada justificació de la subvenció, així com la realització de l'activitat i el compliment de la finalitat que determinen la concessió o gaudi de la subvenció.
Octava. Liquidación de la ayuda	Vuitena. Liquidació de l'ajuda
1. La Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital podrá proceder al pago de la ayuda de manera anticipada, de acuerdo con el artículo 171.3.c) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones.	1. La Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital podrà procedir al pagament de l'ajuda de manera anticipada, d'acord amb l'article 171.3.c) de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions.
2. El pago anticipado se podrá realizar hasta el 100% del importe de la subvención concedida que se abonará a la firma del convenio, quedando INESCOP exonerado de la constitución de garantía de acuerdo con el artículo 171-5 h) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de Hacienda Pública del Sector Público Instrumental y de Subvenciones.	2. El pagament anticipat es podrà realitzar fins al 100% de l'import de la subvenció concedida que s'abonarà a la signatura del conveni, quedant INESCOP exonerat de la constitució de garantia d'acord amb l'article 171-5 h) de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, d'Hisenda Pública del Sector Públic Instrumental i de Subvencions.
Novena. Compatibilidad de la subvención	Novena. Compatibilitat de la subvenció
1. La subvención a que se refiere este convenio se declara compatible con cualesquiera otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la misma finalidad, procedentes de cualesquier Administraciones o entes públicos o privados, nacionales, de la Unión Europea o de organismos internacionales, siempre que, en conjunto, no superan el coste de la actividad subvencionada.	1. La subvenció a què es refereix aquest conveni es declara compatible amb qualssevol altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos per a la mateixa finalitat, procedents de qualssevol Administracions o ens públics o privats, nacionals, de la Unió Europea o d'organismes internacionals, sempre que, en conjunt, no superen el cost de l'activitat subvencionada.
2. La subvención a que se refiere el presente	2. La subvenció a què es refereix el present conveni

convenio no precisa notificación a la Comisión Europea, por no reunir los requisitos recogidos en el artículo 107.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, por lo cual queda exenta de la obligación a que se refiere el artículo 3 del Decreto 128/2017, de 29 de septiembre, del Consell, por el cual se regula el procedimiento de notificación y comunicación a la Comisión Europea de los proyectos de la Generalitat dirigidos a establecer, conceder o modificar ayudas públicas, puesto que no suponen ventaja económica para una empresa ni falsean la competencia, no afectando los intercambios comerciales entre los estados miembros.	no precisa notificació a la Comissió Europea, per no reunir els requisits recollits en l'article 107.1 del Tractat de Funcionament de la Unió Europea, per la qual cosa queda exempta de l'obligació a què es refereix l'article 3 del Decret 128/2017, de 29 de setembre, del Consell, pel qual es regula el procediment de notificació i comunicació a la Comissió Europea dels projectes de la Generalitat dirigits a establir, concedir o modificar ajudes públiques, ja que no suposen avantatge econòmic per a una empresa ni falsegen la competència, no afectant els intercanvis comercials entre els estats membres.
Décima. Reintegro y minoración de la ayuda 1. Procederá el reintegro de las ayudas concedidas o su minoración, con reembolso de las cantidades recibidas y la exigencia de los intereses de demora desde el momento del pago de la subvención, por incumplimiento de las obligaciones y los requisitos que se establecen en este convenio, así como en los casos de las causas de reintegro establecidas en el artículo 37 de la Ley General de Subvenciones. 2. El procedimiento de reintegro se ajustará a las previsiones del artículo 172 de la LHPG. 3. La tramitación del procedimiento garantizará la audiencia al interesado. Se podrá prescindir de este trámite cuando el solicitante renuncie a la subvención y no figuren en el procedimiento ni sean tenidos en cuenta en la resolución otros hechos ni otras alegaciones o pruebas que las presentadas por el interesado. 4. El término máximo para resolver y notificar la resolución procedente será de 12 meses, contados desde el inicio del expediente de declaración de pérdida de derecho o de minoración. 5. La resolución de este procedimiento pondrá fin a la vía administrativa y contra él se podrá interponer recurso en conformidad con el que dispone el artículo 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la jurisdicción contencioso-administrativa (LJCA).	Dècima. Reintegrament i minoració de l'ajuda 1. Procedirà el reintegrament de les ajudes concedides o la seua minoració, amb reembossament de les quantitats rebudes i l'exigència dels interessos de demora des del moment del pagament de la subvenció, per incompliment de les obligacions i els requisits que s'estableixen en aquest conveni, així com en els casos de les causes de reintegrament establides en l'article 37 de la Llei General de Subvencions. 2. El procediment de reintegrament s'ajustarà a les previsions de l'article 172 de la LHPG. 3. La tramitació del procediment garantirà l'audiència a l'interessat. Es podrà prescindir d'aquest tràmit quan el sol·licitant renuncie a la subvenció i no figuren en el procediment ni siguen tinguts en compte en la resolució altres fets ni altres al·legacions o proves que les presentades per l'interessat. 4. El terme màxim per a resoldre i notificar la resolució procedent serà de 12 mesos, comptats des de l'inici de l'expedient de declaració de pèrdua de dret o de minoració. 5. La resolució d'aquest procediment posarà fi a la via administrativa i contra ell es podrà interposar recurs de conformitat amb el que disposa l'article 46 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciós-administrativa (LJCA).
Decimoprimera. Régimen sancionador Se aplicará el régimen sancionador por la comisión de infracciones administrativas previstas en la normativa básica estatal que se establece en el	Onzena. Règim sancionador S'aplicarà el règim sancionador per la comissió d'infraccions administratives previstes en la normativa bàsica estatal que s'estableix en el títol IV

título IV de la LGS, a aquellos sujetos beneficiarios de subvenciones, que sean responsables de estas, siendo sancionados de acuerdo con el que dispone el capítulo IV del título X de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones y con carácter procedimental, será aplicable los artículos 25 a 31 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y en los artículos 53, 56 y 77.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Común de las Administraciones Públicas.	de la LGS, a aquells subjectes beneficiaris de subvencions, que siguen responsables d'aquestes, sent sancionats d'acord amb el que disposa el capítol IV del títol X de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions i amb caràcter procedimental, serà aplicable els articles 25 a 31 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic, i en els articles 53, 56 i 77.4 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Comú de les Administracions Públiques.
Decimosegunda. Publicidad, transparencia y protección de datos	Dotzena. Publicitat, Transparència i protecció de dades
El presente convenio será objeto de publicación en el portal de transparencia de la Generalitat, en el plazo de 10 días hábiles desde su inscripción en el Registro de convenios de la Generalitat, a través de la web gvaOberta con las excepciones derivadas de lo previsto en el artículo 21.1 a) de la Ley 1/2022, de 13 de abril, de Transparencia y Buen Gobierno de la Comunidad Valenciana.	El present conveni serà objecte de publicació en el portal de transparència de la Generalitat, en el termini de 10 dies hàbils des de la seua inscripció en el Registre de convenis de la Generalitat, a través de la web gvaOberta amb les excepcions derivades del que es preveu en l'article 21.1.a) de la Llei 1/2022, de 13 d'abril, de Transparència i Bon Govern de la Comunitat Valenciana.
INESCOPE procederá a publicar en su portal de transparencia la siguiente información: el texto íntegro del presente convenio, así como las subvenciones y/o ayudas vinculadas, en caso de haberlas, con indicación de su importe, objetivo o finalidad, y las personas o entidades que las conceden.	INESCOPE procedirà a publicar en el seu portal de transparència la següent informació: el text íntegre del present conveni, així com les subvencions i/o ajudes vinculades, en cas d'haver-hi, amb indicació del seu import, objectiu o finalitat, i les persones o entitats que les concedeixen.
Sin perjuicio de las obligaciones en materia de publicidad activa y derecho de acceso a la información pública previstas en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, y en la Ley 1/2022, citada anteriormente, las partes se comprometen a respetar la confidencialidad de la información que se suministra en ejecución de este convenio.	Sense perjudici de les obligacions en matèria de publicitat activa i dret d'accés a la informació pública previstes en la Llei 19/2013, de 9 de desembre, de Transparència, Accés a la Informació Pública i Bon Govern, i en la Llei 1/2022, citada anteriorment, les parts es comprometen a respectar la confidencialitat de la informació que se subministra en execució d'aquest conveni.
Asimismo, quedan obligados expresamente en el acceso, cesión o tratamiento de datos de carácter personal a respetar los principios, disposiciones y medidas de seguridad previstos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE, y demás normativa	Així mateix, queden obligats expressament en l'accés, cessió o tractament de dades de caràcter personal a respectar els principis, disposicions i mesures de seguretat previstos en la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE, i altra normativa aplicable.

aplicable. Y en especial, las partes velarán por el cumplimiento de las previsiones contenidas en el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica. Decimotercera. Modificación y denuncia del convenio De acuerdo con el artículo 12 del Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el cual se regulan los convenios que suscriba la Generalitat y su registro, para la modificación del convenio se requerirán los mismos trámites que los previstos para la suscripción del convenio inicial. Las partes podrán modificar o denunciar de mutuo acuerdo el presente Convenio en cualquier momento. En todo caso tendrán que finalizarse las tareas pendientes. No podrá modificarse al alza el importe previsto en la asignación individualizada de la línea de subvención de la vigente ley de presupuestos, al tratarse de una subvención nominativa de las previstas en el artículo 168.1 A) de la Ley 1/2015. Decimocuarta. Vigencia y extinción 1. El Convenio producirá efectos desde su firma y se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2023, sin perjuicio de lo que se establece en la cláusula tercera en relación con los gastos previos a la firma. Con cargo al presente Convenio se podrá financiar la actividad objeto del mismo desde el 1 de enero de 2023. 2. El presente convenio se extinguirá una vez finalizado el plazo de vigencia o bien al producirse su resolución por cualquiera de las causas previstas en los artículos 51 y 52.1 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, las recogidas en el artículo 11.1 f) del Decreto 176/2014 y otra normativa de aplicación. También podrá extinguirse anticipadamente mediante acuerdo motivado de las partes, en este caso, se procederá a la valoración de las actuaciones efectuadas y, si procede, a la determinación de las cantidades económicas a percibir por la beneficiaria, previa justificación y auditoría de los gastos incurridos, de la manera establecida en las cláusulas cuarta, quinta, séptima y octava.	I en especial, les parts vetllaran pel compliment de les previsions contingudes en el Reial Decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrónica. Tretzena. Modificació i denúncia del conveni D'acord amb el article 12 del Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regulen els convenis que suscriba la Generalitat i el seu registre, per a la modificació del conveni es requeriran els mateixos tràmits que els previstos per a la subscripció del conveni inicial. Les parts podran modificar o denunciar de mutu acord el present Conveni en qualsevol moment. En tot cas hauran de finalitzar-se les tasques pendents. No podrà modificar-se a l'alça l'import previst en l'assignació individualitzada de la línia de subvenció de la vigent llei de pressupostos, en tractar-se d'una subvenció nominativa de les previstes en l'article 168.1 A) de la Llei 1/2015. Catorzena. Vigència i Extinció 1. El Conveni produirà efectes des de la seua signatura i s'estendrà fins al 31 de desembre de 2023, sense perjudici del que s'estableix en la clàusula tercera en relació amb les despeses prèvies a la signatura. Amb càrrec al present Conveni es podrà finançar l'activitat objecte del mateix des de l'1 de gener de 2023. 2. El present conveni s'extingirà una vegada finalitzat el termini de vigència o bé en produir-se la seua resolució per qualsevol de les causes previstes en els articles 51 i 52.1 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic, les recollides en l'article 11.1 f) del Decret 176/2014 i altra normativa d'aplicació. També podrà extinguir-se anticipadament mitjançant acord motivat de les parts, en aquest cas, es procedirà a la valoració de les actuacions efectuades i, si escau, a la determinació de les quantitats econòmiques a percebre per la beneficiària, prèvia justificació i auditoria de les despeses incorregudes, de la manera establida en les clàusules quarta, cinquena, setena i huitena.
---	--

Decimoquinta. Régimen jurídico del convenio El presente convenio tiene carácter administrativo y se regirá por lo previsto en las cláusulas del mismo o, en su defecto, por lo que se establece por la normativa general, siendo el régimen jurídico aplicable el derivado de los artículos de carácter básico de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (Disposición Final Primera), así como de los preceptos de tal carácter del Reglamento de la mencionada Ley, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio y, finalmente, de las previsiones de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, en relación, todo esto, con lo dispuesto en el Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el cual se regula los convenios que subscriba la Generalitat y su registro y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público.	Quinzena. Règim jurídic del conveni El present conveni té caràcter administratiu i es regirà pel que es preveu en les clàusules del mateix o, en defecte d'això, pel que s'estableix per la normativa general, sent el règim jurídic aplicable el derivat dels articles de caràcter bàsic de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, General de Subvencions (Disposició Final Primera), així com dels preceptes de tal caràcter del Reglament de l'esmentada Llei, aprovat per Reial decret 887/2006, de 21 de juliol i, finalment, de les previsions de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'Hisenda Pública, del Sector Públic Instrumental i de Subvencions, en relació, tot això, amb el que es disposa en el Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regula els convenis que subscriba la Generalitat i el seu registre i la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, del Règim Jurídic del Sector Públic.
Decimosexta. Controversias y Jurisdicción. Las controversias que pudieran plantearse sobre la interpretación y ejecución del presente convenio podrán solucionarse de mutuo acuerdo entre las partes, a través de la Comisión Mixta. Si no pudiera conseguirse este acuerdo, los posibles litigios tendrán que ser resueltos de conformidad con lo dispuesto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa. Y estando ambas partes conformes con el contenido de este documento, y para que conste, firman electrónicamente el presente convenio, en Alicante,	Setzena. Controvèrsies i Jurisdicció Les controvèrsies que pogueren plantejar-se sobre la interpretació i execució del present conveni podran solucionar-se de mutu acord entre les parts, a través de la Comissió Mixta. Si no poguera aconseguir-se aquest acord, els possibles litigis hauran de ser resolts de conformitat amb el que es disposa en la Llei 29/1998, de 13 de juliol, Reguladora de la Jurisdicció Contenciosa Administrativa. I estant totes dues parts conformes amb el contingut d'aquest document, i per deixar-ne constància, signen electrònicament el present conveni, en Alacant,
La consellera d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital Josefina Bueno Alonso	El president de l'Institut Tecnològic del Calçat i Connexes (INESCOP) Antonio Porta Cantó

Annex 1

MEMÒRIA D'ACTUACIONS

INSTITUT TECNOLÒGIC	
CIF	G-03057155
NOM COMPLET	INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL CALZADO Y CONEXAS. INESCOPE
REPRESENTANT LEGAL	ANTONIO PORTA CANTÓ
PERSONA DE CONTACTE	Dra. ELENA ORGILÉS CALPENA
Telèfon	965395213
Correu electrònic a efectes de notificacions	eorgiles@inescop.es

TÍTOL DEL PROJECTE	
Demostrador de tecnologies de reciclatge químic per a la circularitat de residus de la indústria del calçat. Demostrador de tecnología de reciclado químico para la circularidad de residuos de la industria del calzado.	
ACRÒNIM	QUIMICLATGE

RESUM
(Màxim 2000 caràcters)
En plena transformació ecològica de la indústria i la societat, el sector del calçat necessita avançar cap a models de negoci circulars i neutres en emissions. Atés que les polítiques europees persegueixen que els productes es puguin reutilitzar o reciclar, es busquen noves fórmules com el desenvolupament del reciclatge químic, que permeten valoritzar els residus de la indústria del calçat. Reciclar més i millor és el gran desafiament al qual s'enfronta en l'actualitat el sector del calçat. En este sentit, el projecte QUIMICLATGE té per objecte el desenvolupament d'un demostrador de tecnologies i processos de reciclatge químic per a la valorització de residus procedents del sector del calçat, que permeta mitjançant tècniques de craqueig químic i tèrmic recuperar els seus components primaris per a transformar-los en nous materials i productes. Aquests nous productes podran reincorporar-se en la cadena de valor, disminuint la quantitat de residus en abocador i contribuint a la implementació de l'economia circular en la indústria del calçat. La present iniciativa pretén servir de suport en la transició d'una economia lineal tradicional a una economia circular, en la qual el valor dels materials i els recursos es mantinguen en el cicle econòmic durant el major temps possible, i en la que es produísca al mínim la generació de residus no reutilitzables. La consecució dels objectius proposats permetrà la consolidació d'una infraestructura d'innovació rellevant en la Comunitat Valenciana relacionada amb la valorització de residus procedents del

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



sector del calçat, contribuint amb els esforços de la indústria valenciana encaminats a aconseguir una economia més sostenible, eficient en l'ús dels recursos i competitiva.

RESUMEN

(Máximo 2000 caracteres)

En plena transformación ecológica de la industria y la sociedad, el sector del calzado necesita avanzar hacia modelos de negocio circulares y neutros en emisiones. Dado que las políticas europeas persiguen que los productos se puedan reutilizar o reciclar, se buscan nuevas fórmulas, como el desarrollo del reciclado químico, que permitan valorizar los residuos de la industria del calzado.

Reciclar más y mejor es el gran desafío al que se enfrenta en la actualidad el sector del calzado. En este sentido, el proyecto QUIMICLATGE tiene por objeto el desarrollo de un demostrador de tecnologías y procesos de reciclaje químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, que permita mediante técnicas de craqueo químico y térmico recuperar sus componentes primarios para transformarlos en nuevos materiales y productos.

Estos nuevos productos podrán reincorporarse en la cadena de valor, disminuyendo la cantidad de residuos en vertedero y contribuyendo a la implementación de la economía circular en la industria del calzado.

La presente iniciativa pretende servir de apoyo en la transición de una economía lineal tradicional a una economía circular, en la cual el valor de los materiales y los recursos se mantengan en el ciclo económico durante el mayor tiempo posible, y en la que se produzca al mínimo la generación de residuos no reutilizables.

La consecución de los objetivos propuestos permitirá la consolidación de una infraestructura de innovación relevante en la Comunitat Valenciana relacionada con la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, contribuyendo con los esfuerzos de la industria valenciana encaminados a lograr una economía más sostenible, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



OBJECTIUS

Objectius generals

El **objetivo general** del proyecto es desarrollar un demostrador de tecnologías y procesos innovadores de reciclaje químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, con el fin de recuperar sus componentes primarios para transformarlos en nuevos materiales y productos mediante técnicas de craqueo químico y térmico.

Estas tecnologías permitirán la reincorporación de los materiales en la cadena de valor, disminuyendo la cantidad de residuos en vertedero y contribuyendo a la implementación de la economía circular en la industria del calzado.

Además, debido a la versatilidad de los materiales que se revalorizarán en el proyecto, estos se podrían emplear también en otras industrias como textil, juguete, automóvil, mueble, etc. Pues el desarrollo de una nueva generación de materiales será una alternativa sostenible para su aplicación en dichos sectores industriales, consiguiendo beneficios técnicos, económicos y medioambientales.

Objectius específics

Para la consecución de los objetivos generales propuestos se plantean los siguientes **objetivos específicos**:

1. Estudiar y seleccionar tecnologías y procesos de reciclado químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado.
2. Diseñar y materializar un demostrador para la valorización química de residuos de la industria del calzado.
3. Integrar las tecnologías y procesos innovadores junto a las técnicas experimentales de reciclaje químico disponibles ya en INESCOP.
4. Puesta en marcha del demostrador de reciclaje químico.
5. Crear una infraestructura relevante de innovación en la Comunitat Valenciana relacionada con el reciclaje químico que sea relevante y esté al servicio de las empresas del sector del calzado y su cadena de valor.
6. Transferir el conocimiento y tecnología a las empresas de la Comunitat Valenciana, especialmente a las colaboradoras en el proyecto.
7. Difundir el proyecto y sus resultados entre las empresas de calzado y su cadena de valor, así como en otros ámbitos de interés como las administraciones públicas o las asociaciones profesionales.

Enquadrament del projecte en l'Estratègia d'Especialització Intel·ligent de la Comunitat Valenciana (S3-CV)

Assenyalar l'entorn S3-CV en el qual s'enquadra el projecte:

ENTORN 1. Cap a una economia circular i baixa en carboni	
1.1. Eco innovació com a palanca de competitivitat	☒
1.2. Energia neta i renovable i eficiència energètica	☐
1.3. Productes, processos i serveis per a la gestió i l'ús més eficient de l'aigua	☐
ENTORN 2. Economia digital disruptiva	
2.1. Tecnologies digitals, tecnologies disruptives i sistemes de dades amb potencial en la CV	☐

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



2.2. Sistemes intel·ligents de mobilitat i intermodalitat	☐
ENTORN 3. Comunitat Valenciana innovadora pel seu origen i destinació	
3.1. Valor afegit i sostenibilitat en la cadena alimentària	☐
3.2. Turisme Intel·ligent	☐
ENTORN 4. Innovació per a les persones	
4.1. Noves tecnologies i coneixement per a la prevenció, diagnòstic, tractament, assistència i pronòstic de malalties	☐
4.2. Innovació inclusiva, per a l'envelliment actiu i saludable i les malalties cròniques	☐

Justificar la selecció:

El entorno de especialización: "1. Hacia una economía circular y baja en carbono" de la Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat Valenciana (S3) supone apoyar a los sectores de gran peso dentro de la CV, como es el del calzado, en desarrollar e implementar nuevas formas de producir, transformar y gestionar recursos y residuos, para avanzar hacia un modelo económico menos lineal, más circular y de mayor eficiencia productiva. En este sentido, INESCOP pretende transferir y asesorar a las empresas de la CV sobre procesos de gestión y reciclado de residuos químicos más eficientes y sostenibles es para aumentar su competitividad y disminuir su dependencia de mercados en territorios fuera del ámbito nacional y de la unión europea.

El objetivo principal del proyecto se enmarca y esta alineado específicamente con la **prioridad de especialización "1.1 Eco Innovación como palanca de competitividad"** concretamente al reto 1 *"Desarrollar procesos, productor y servicios innovadores basados en la economía circular y la bioeconomía"*, ya que los resultados esperados al final de su ejecución son procesos novedosos, sostenibles y circulares que favorecerán la reciclabilidad química de diversos productos claves para la producción en la industria del calzado entre otros el EVA, el PU y el caucho. De esta forma las empresas serán capaces de viabilizar una solución más ecológica, competitiva y eficiente para una mejor gestión y revalorización de los residuos generados en sus procesos que a su vez reducirá su dependencia del mercado internacional para la adquisición de estas materias primas.

1.1. ECO INNOVACIÓN COMO PALANCA DE COMPETITIVIDAD

Retos

- Desarrollar procesos, productos y servicios innovadores basados en la economía circular y la bioeconomía
- Aumentar el número de iniciativas de simbiosis industrial y las soluciones basadas en la naturaleza a través de la innovación
- Incorporar las industrias del diseño en la circularidad
- Desarrollar nuevos materiales para mejorar la eficiencia energética y la circularidad en los sectores productivos y el hábitat

En este contexto, el proyecto constituye una solución directa a la problemática presentada dentro de este reto *"El 37,7% de la industria de la Comunitat Valenciana está afectada directamente por nuevas demandas de reciclado y circularidad (textil, calzado, industria del juguete, industria de materiales y el sector de los envases entre otros), la mayoría pymes, que se enfrentan al reto de asimilar estas prácticas innovadoras en sus procesos productivos."*

El objetivo específico del proyecto queda más específicamente alineado con el **Objetivo estratégico 1 – Mejora de las capacidades de investigación e innovación**, donde se define que la mayoría de las empresas de la CV se caracterizan por su baja capacidad innovadora y por su desaprovechamiento la cantidad de conocimiento generado por las universidades y centros tecnológicos, traducándose en un bajo nivel de transferencia de conocimiento al tejido productivo y por lo tanto en procesos y bienes de bajo valor añadido. Este proyecto tiene como objetivo favorecer la interacción entre los agentes del Sistema Valenciano de Innovación para la transferencia de conocimiento y la cooperación orientada al mercado entre empresas, universidades y centros tecnológicos, posibilitando la creación de ecosistemas de innovación y apoyando a las empresas a articular su demanda de innovación.

Por todo ello, el proyecto **QUIMICLATGE** está comprometido con la puesta en marcha y la ejecución de los objetivos planteados dentro de la S3 que describen "una Comunitat Valenciana referente en el **uso sostenible de los recursos** de manera integrada entre todos los actores y utilizando los



principios de la economía circular y la sostenibilidad. **Producir más con menos** generando a su vez trabajos de mayor calidad”.

Por tanto, un tejido empresarial Valenciano más eficaz, circular y de bajo impacto ambiental en lo que se refiere a la gestión y revalorización de residuos y transferencia de conocimiento hacia las empresas.

ALINEACIÓ AMB ELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Indicar objectius amb els quals s'alineja el projecte

En el año 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas lanza la Agenda 2030, un plan de acción a adoptar en favor de las personas, la prosperidad y el planeta donde se plantean 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), abarcando las tres dimensiones a las que hace referencia el desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y conservación al medio ambiente, dimensiones, todas ellas, en las que contribuirá el proyecto QUIMICLATGE de manera activa.



Concretamente el proyecto QUIMICLATGE está relacionado con las condiciones necesarias para el fomento de un crecimiento económico sostenido y de una producción sostenible, siendo el objetivo principal del proyecto el desarrollo de un demostrador de tecnología y procesos de reciclaje químico, generando como resultado un nuevo modelo de economía circular, para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado. En este sentido, será posible desarrollar soluciones más respetuosas, en términos medioambientales, respecto a las estrategias convencionales (como es el reciclado mecánico empleado hasta la fecha), con el fin de recuperar los componentes primarios para transformarlos en nuevas materias primas. De este modo, se prolonga el tiempo de utilización de recursos en un mismo ciclo económico, reduciendo la generación de residuos no reutilizables, fomentando una economía más sostenible, eficiente en el uso de los recursos y, por tanto, más competitiva.

A continuación, se desglosan los ODS concretos a los que va a contribuir el desarrollo del proyecto QUIMICLATGE:

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



5 IGUALDAD DE GÉNERO



El equipo humano multidisciplinar que constituye el proyecto QUIMICLATEGE está compuesto en un 67% de mujeres, de las cuales 7 doctoras que han desarrollado sus tesis doctorales en el ámbito de la química. El desarrollo de este proyecto pone en valor el trabajo y el conocimiento de estas investigadoras, aportando el conocimiento necesario para la consecución de los objetivos del proyecto.

Además, el proyecto proporciona un mayor protagonismo a las investigadoras en el desarrollo del I+D+i, contribuyendo en la reducción de las brechas existentes en este ámbito, conforme a lo destacado en el Informe Mujeres e Innovación 2022 de Ministerio de Ciencia e Innovación. También supone una estrategia para mejorar la equidad de género en los sectores manufactureros como el del calzado, en que las mujeres se encuentran en desventajas cuando se trata de puestos más científicos y/o tecnológicos.

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



El proyecto QUIMICLATEGE esta alineado dentro del objetivo 8 con las metas **8.2 "Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación en los sectores con gran valor añadido"** y **8.3 "Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación"**. Desde el punto de vista ambiental y económico, las soluciones desarrolladas en el proyecto permitirán a la industria adoptar nuevas estrategias y tecnologías que posibiliten y que favorezcan la reutilización de residuos químicos generados, resultando en una menor dependencia de los mercados externos a la UE para el suministro de materias primas. Se espera así mejorar la competitividad de las empresas en base a la diversificación, adopción de tecnología e innovación de sus procesos productivos y productos finales. Además, el demostrador como representa un mecanismo para la transición y mejora de políticas públicas favoreciendo el avance de las industrias de peso en la CV incluyendo la del calzado, hacía una transición más sostenible y circular.

Este proyecto fortalecerá la competitividad de la región, generando nuevos productos y servicios que permitan a las empresas de la CV competir en nuevos mercados y mejorar su posición en los ya existentes. También creará empleo de calidad, generando empleos de alta calidad en áreas como la investigación, el diseño y la producción de nuevos materiales y productos.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



En este ODS, el proyecto QUIMICLATEGE contribuye sobre todo con el alcance de las metas: **"9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos"** y **"9.4 Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales"**, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas". En este sentido el proyecto contribuye a la construcción de infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.



El desarrollo de tecnologías y procesos más eficientes y sostenibles ayudará a reducir la cantidad de residuos que terminan en vertedero mediante la revalorización de los mismos, de esta manera se consigue una reducción del consumo de recursos naturales y una reducción del impacto ambiental. Por todo ello, este proyecto se alinea a las siguientes metas asociadas al objetivo 12: **12.4 "Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente"**

12.5 "Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización"



El reciclado químico puede contribuir a la mitigación del cambio climático, ya que permite la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la producción de nuevos materiales y la eliminación de residuos. Además, se reduce la necesidad de extracción de recursos naturales, lo que a su vez puede disminuir las emisiones asociadas con la producción y el transporte de estos recursos. Por otro lado, al reducir la cantidad de residuos que necesitan ser eliminados y evitar su acumulación en vertederos, se reduce la emisión de gases de efecto invernadero, como el metano, que se producen durante la descomposición de los residuos.

La consecución de los resultados esperados aportará a estos ODS y, de manera general, contribuirá al desarrollo de los tres pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental) y de la economía del bien común. Ya sea por medio del fortalecimiento de la industria del calzado, en primera instancia en el entorno de las Comarcas del Vinalopó, principal núcleo productor del sector, donde la crisis del COVID ha golpeado fuertemente las empresas al sector. Y/O a la comunidad, que se beneficiará por la reducción de los residuos en el medio ambiente, por el desarrollo de nuevos perfiles profesionales más tecnológicos y disruptivos, que suelen ser más atractivos al público joven, promoviendo una dinámica más virtuosa fundamentada en valores como de la sostenibilidad ecológica y de la dignidad humana.



DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Antecedents, justificació de la necessitat, descripció de les actuacions concretes

ANTECEDENTES

La industria del calzado emplea una gran variedad de materiales para la fabricación de los distintos tipos y diseños de zapatos. En general, se estima que se utilizan alrededor de 40 materiales diferentes en la fabricación de un solo zapato. Estos materiales pueden incluir: cuero y pieles, textiles sintéticos y/o orgánicos (poliéster, algodón, etc), espumas, cauchos, metales, polímeros, adhesivos, etc. Esta complejidad de los materiales que se utilizan en su fabricación dificulta el reciclaje y puede llevar a la generación de grandes cantidades de residuos.

Esta dificultad se une a que el calzado se ha convertido en un producto de consumo masivo y su vida útil suele ser relativamente corta (fast fashion), lo que aumenta la producción y por tanto la cantidad de residuos generados. La falta de infraestructuras específicas para el reciclaje del calzado y la falta de conciencia ambiental también son factores que contribuyen al problema.



Figura 1. Residuos generados en la industria del calzado

Se trata de una problemática con un gran impacto ambiental ya que, de los 22 billones de pares de zapatos que se fabrican al año, menos del 5% es reciclado, acabando el resto en vertederos, incinerados o abandonados en países en vías de desarrollo.

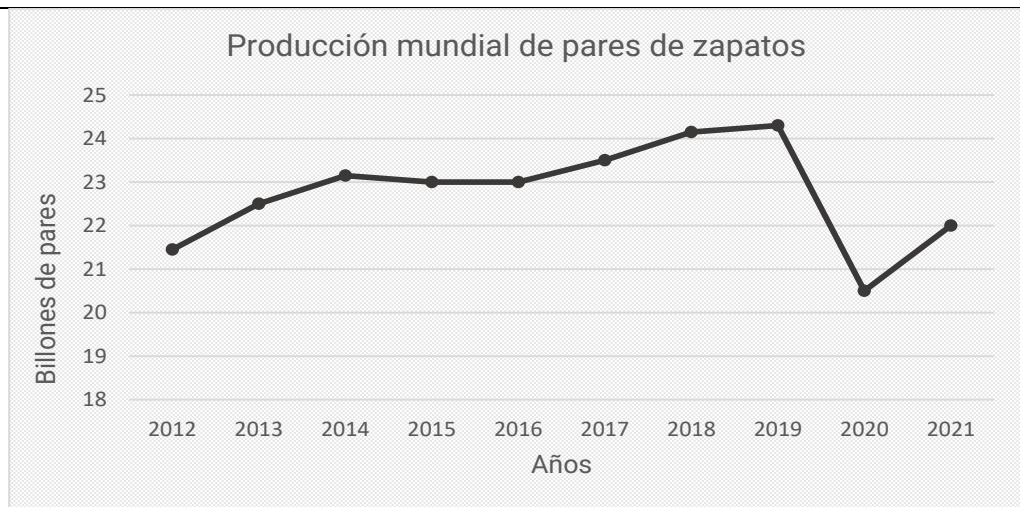


Figura 2. Producción mundial de pares de zapatos por años
(Fuente: World footwear yearbook 2021)

La tendencia en la producción mundial puede observarse en los datos publicados por el World footwear yearbook de la figura 2. En 2020 se produjo una caída en la cantidad de producción mundial de pares de zapatos debido a la pandemia del COVID-19. En 2021 la producción se incrementó en un 8,6% y a falta de los datos de 2022, se estima que la producción haya seguido creciendo de manera exponencial superando los datos anteriores a la pandemia (2019).

A nivel nacional, España alcanzó una producción de 72 millones de pares de zapatos solo en 2021, alcanzando así el puesto 17 en el ranking mundial de fabricación. Se trata de un sector importante e influyente sobre todo en la Comunitat Valenciana, ya que se encuentran un 66% de las empresas españolas activas fabricantes del calzado, además, es el 7º sector valenciano más exportador. Para poder hacer frente a las problemáticas explicadas, INESCOP ha trabajado en varias líneas de investigación en las que apuesta por el reciclado del calzado completo y de sus componentes por separado.

Un ejemplo de ello es el proyecto LIFE MICROTAN, donde se desarrollaron biopolímeros en base colágeno para su aplicación como material de cubierta en procesos de microencapsulación. Se trata de una tecnología innovadora que permite transformar productos tradicionales provenientes del residuo generado en el proceso de curtición de pieles en productos multifuncionales.



Figura 3. Concepto proyecto LIFE MICROTAN



Otro de los proyectos realizados por INESCOP en línea con el reciclado de los componentes del calzado es el proyecto RECURPIEL. Dicho proyecto surge de la necesidad de valorizar los recortes de piel curtida, ya que, constituyen la mayor cantidad de residuo producido en la fabricación del calzado: se estima que se producen 4 toneladas de residuo de piel curtida al año solo en España. En el proyecto se investigó la revalorización de este tipo de residuos a partir de la extracción de colágeno, pues este supone de gran interés comercial como agente de recurtición en el proceso de elaboración de la piel o como bioestimulante en procesos de reforestación.



Figura 4. Proyecto RECURPIEL

Desde INESCOP también se investigó en el marco del proyecto GREENMATSHOE la identificación de modelos de economía circular para la fabricación de materiales de empeine a través de la revalorización de residuos inter e intrasectoriales. Por un lado, se estudió la revalorización de residuos agrícolas, como los desechos de poda, como materia prima de biomasa para en el desarrollo de materiales como textiles sostenibles y rellenos para componentes de calzado, incluidas la parte superior y las suelas. Por otro lado, se investigó la reutilización de los recortes de piel para la fabricación de cuero regenerado.



Figura 5. Proyecto GEENMATSHOE

Por otro lado, dado que el etil-vinilcetato (EVA) expandido es utilizado ampliamente en suelas, plataformas, entresuelas, plantillas, tapa, cerco, etc., INESCOP está actualmente investigando un método para desreticular los residuos de EVA expandido reticulado que se generan en el sector del calzado. El objetivo es obtener un material que pueda utilizarse como materia prima para obtener nuevos productos de EVA.

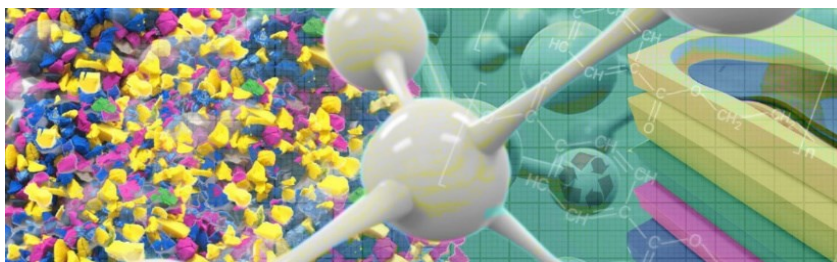


Figura 6. Proyecto DEX-LINKING.

En relación con el calzado completo, las posibles formas de reciclado identificadas en el sector se basan, principalmente, en un reciclado mecánico el cual consiste en una trituración del subproducto y su posterior adición a la mezcla virgen como carga. Los materiales reciclados cubren toda la gama de materiales y compuestos empleados en el sector: polímeros termoestables (goma, EVA y PU), polímeros termoplásticos (PVC, TR, TPU y PE), piel y textil.

El problema del reciclaje mecánico es que la cantidad de material que se puede reintroducir en las mezclas como carga/relleno es limitada, debido a que si se hace en cantidades elevadas las propiedades mecánicas del material empeoran significativamente, dejando de ser funcional. De hecho, de la totalidad de residuo que genera una fábrica standard de componentes de calzado, solo consiguen reintroducir en su cadena productiva una cantidad pequeña. La gran mayoría del polvo/rebabas generadas acaban en el vertedero, excepto una pequeña parte que se destina a valorización energética en cementeras.

Generalmente el reciclado de productos implica trituración o granulación, de modo que el producto se divide en diferentes componentes y/o materiales. Después de la fragmentación, las máquinas de separación posteriores explotan las diferencias en las propiedades del material (como el tamaño y la densidad del material) para proporcionar una separación automatizada en diferentes flujos de material. En la actualidad, la separación de materiales basada en el tamaño y el peso de las partículas es probablemente el proceso más rentable y de alta capacidad que podría utilizarse para automatizar la separación de los residuos de calzado a escala industrial.

En este sentido, INESCOP dispone de un demostrador físico-mecánico que permite la revalorización de residuos multicomposición (p.ej.: polímeros termoplásticos, polímeros termoestables, textiles, piel/cuero, metales...) procedentes de la industria del calzado. En lugar de triturar el calzado completo y utilizar el granulado obtenido como carga o relleno, este demostrador permite la separación del residuo de calzado en sus diferentes materiales (piel, caucho, metal, textil y espuma) para poder ser revalorizado posteriormente, sea en la industria del calzado o en otros sectores.



Figura 7. Proyecto Circular Industry.

En términos generales, estas tecnologías son efectivas para separar materiales como el plástico y el metal que tienen propiedades claramente diferentes. Sin embargo, a menudo surgen problemas al tratar de separar materiales con propiedades similares, como los diferentes tipos de polímeros y gomas que se encuentran comúnmente en los productos de calzado.

Por lo tanto, aunque el tratamiento mecánico de los residuos del calzado y su reintroducción en el proceso productivo es una buena estrategia, no es una solución completa al problema para conseguir la circularidad total en el proceso. En este sentido, con la iniciativa QUIMICLATGE pretendemos desarrollar un demostrador de reciclaje químico que permita revalorizar los residuos de piel y los residuos poliméricos que se generan en la industria del calzado.

Tecnologías y procesos de reciclado

Actualmente existen diferentes tecnologías y procesos de reciclado que convierten los residuos en recursos, como son el reciclado mecánico, el reciclado por disolución (también conocido como reciclado físico) y el reciclado químico. El reciclado mecánico es el más extendido en la actualidad, siendo más incipientes el reciclado por disolución y el reciclado químico, por lo que se espera un amplio desarrollo de estas tecnologías en los próximos años.

En el reciclado mecánico, mediante temperatura y cizalla, se convierte un residuo en un material reciclado, pero sin producirse una rotura de cadena. El material reciclado puede emplearse para la misma aplicación o para una aplicación distinta. El reciclado mecánico es común en materiales poliméricos, concretamente de la familia de los termoplásticos, ya que estos pueden volver a fundirse y obtener propiedades muy parecidas al material virgen de partida.

En el reciclado por disolución o físico, mediante disolventes y otros agentes químicos, los residuos son disueltos y separados, sin provocar la ruptura de la cadena, con la finalidad de poder ser incorporados como materias primas recicladas.

En el reciclado químico, mediante craqueo, gasificación o despolimerización (se excluye la recuperación de energía y la incineración), se consigue descomponer los residuos, cambiando su estructura química, en materias primas secundarias que se utilizan como punto de partida para producir nuevos productos químicos y materiales circulares, los cuales presentan las mismas características que los obtenidos de fuentes vírgenes.

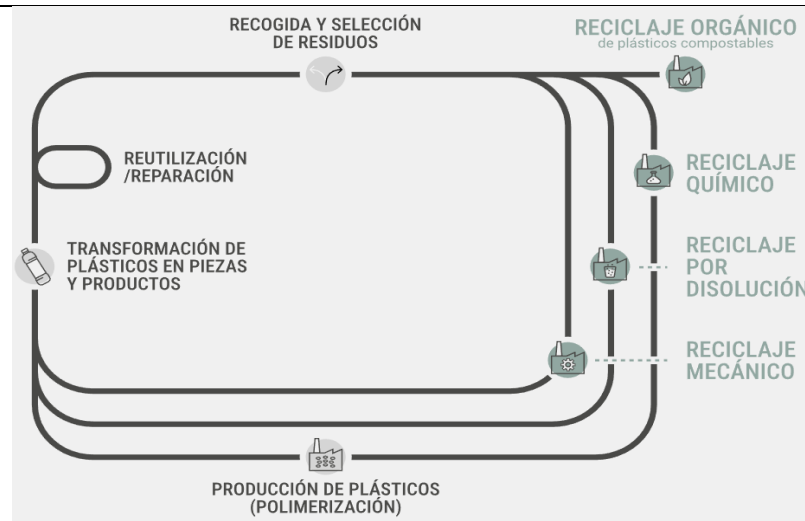


Figura 8. Esquema de los tipos de procesos de reciclaje en materiales poliméricos
(Fuente: PlasticsEurope)

Todos los procesos de reciclado se consideran necesarios y complementarios. Y en el caso de que no se pueda tratar un residuo mediante reciclado, la valorización energética es una solución que evita que los residuos sean depositados en el vertedero, obteniéndose un recurso de tipo energético.

Por tanto, el reciclado químico no sustituye al mecánico, sino que lo complementa, dando paso a nuevas posibilidades en la valorización de residuos. Actualmente, el reciclado químico se centra en los residuos que no pueden valorizarse mediante reciclado mecánico y su fin de vida actual es la incineración o eliminación en vertederos. De este modo, la complementariedad de estas tecnologías ayuda a alcanzar los objetivos de sostenibilidad y circularidad marcados desde la Unión Europea.

Las tecnologías utilizadas para el reciclaje químico son variadas, dependiendo del agente que produce la ruptura de la cadena podemos hablar de procesos térmicos, químicos o biológicos. Si se produce una descomposición mediante temperaturas elevadas, se habla de craqueo térmico o termólisis. Los principales procesos o técnicas del craqueo térmico son: la pirólisis (en ausencia de oxígeno) y la gasificación (con oxígeno controlado). Si el agente es químico (disolvente), se habla de craqueo químico o quimiólisis, y la técnica empleada es la solvólisis o despolimerización. Si el agente es biológico (microorganismos como bacterias y hongos), se habla de craqueo biológico.

Dependiendo de la naturaleza y características del material o materiales a reciclar será necesario seleccionar un tipo de tecnología de reciclaje químico.



Figura 9. Procesos que engloba el reciclaje químico

Uno de los materiales más problemáticos en su reciclado y que más se encuentra en el calzado son los polímeros. Se trata de una familia de materiales de gran versatilidad y cuyas propiedades, como ligereza, resistencia a la corrosión y agentes químicos, durabilidad, etc., los convierten en unos materiales únicos. Concretamente, en la industria del calzado, los materiales poliméricos se utilizan principalmente en la elaboración de suelas y pisos.

El reciclado químico se puede aplicar en los tres tipos de polímeros, termoplásticos, termoestables y elastómeros. Sin embargo, el reciclado mecánico es apto para los polímeros termoplásticos, algo más complejo en los polímeros elastoméricos y no se pueden reciclar mecánicamente los polímeros termoestables para obtener nuevos polímeros reciclados, no obstante, se puede incorporar los termoestables como carga, pero no como materia virgen ya que el polímero no puede volver a fundirse.

Los materiales poliméricos pueden mejorar sus propiedades gracias a la adición de aditivos. Habitualmente, los aditivos se añaden en un porcentaje bajo, entre 0.5% y 5%, aunque aditivos como los plastificantes pueden requerir concentraciones mucho mayores, de hasta el 40%. Según el tipo de aditivo pueden proporcionar diferentes funciones, como son facilitar el proceso (estabilizantes y lubricantes), modificar las propiedades mecánicas (plastificantes), superficiales (antiestáticos, antiadherentes) u ópticas (colorantes), proteger del envejecimiento o de los rayos UV (estabilizantes UV) o de agentes biológicos (fungicidas y biocidas).

La incorporación de los aditivos es muchas veces necesaria, pero incrementa la dificultad en el reciclaje de estos materiales y por ello es necesaria la innovación hacia nuevos procesos de reciclaje de residuos complejos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cheng, D., Liu, Y., Ngo, H. H., Guo, W., Chang, S. H., Kumar, G., Zhang, S., Luo, G., & Bui, X. (2021). Sustainable enzymatic technologies in waste animal fat and protein management. Journal of Environmental Management, 284, 112040. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112040>.



2. Chuck-Hernández, C., & Ozuna, C. (2019). Protein Isolates From Meat Processing By-Products. Elsevier eBooks, 131-162. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-816695-6.00005-2>.
3. Colla, G., Hoagland, L., Ruzzi, M., Cardarelli, M., Bonini, P., Canaguier, R., & Roupael, Y. (2017). Biostimulant Action of Protein Hydrolysates: Unraveling Their Effects on Plant Physiology and Microbiome. *Frontiers in Plant Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.02202>.
4. Seghar, S., Asaro, L., Rolland-Monnet, M., & Aït Hocine, N. (2019). Thermo-mechanical devulcanization and recycling of rubber industry waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 180-186. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.047S>.
5. Mohaved, S. O., Ansarifar, A., Nezhad, S. K., & Atharyfar, S. (2015). A novel industrial technique for recycling ethylene-propylene-diene waste rubber. *Polymer Degradation and Stability*, 111, 114-123. [https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.049](https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2014.11.003Dobrotă, D., & Dobrotă, G. (2019).6. Bockstal, L., Berchem, T., Schmetz, Q., & Richel, A. (2019). Devulcanisation and reclaiming of tires and rubber by physical and chemical processes: A review. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 236, 117574. <a href=).
7. Liu, C. P., Wang, M. K., Xie, J. C., Zhang, W. X., & Tong, Q. S. (2013). Mechanochemical degradation of the crosslinked and foamed EVA multicomponent and multiphase waste material for resource application. *Polymer Degradation and Stability*, 98(10), 1963-1971. <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2013.07.019>.
8. Sendijarevic, I.; Harris, J.G.; Hoffmann, S.; Heric, S.; Lathia, N. y Sendikarevic, V. (2011), "Polyether polyols from scrap polyurethanes - for use in rigid and flexible foams", *PU Magazine International*. 1, 55-60
9. Salaudeen, S., Arku, P., & Dutta, A. (2019). Gasification of Plastic Solid Waste and Competitive Technologies. *Plastics to Energy*, 269-293. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-813140-4.00010-8>.
10. Naber, B.W. y Behrendt, G., "Recycling flexible foam PUR - part 3 - chemical processes", *PU Magazine International*. 2011, 3, 176-180.
11. Locaspi, A., Pelucchi, M., Mehl, M., & Faravelli, T. (2022). Towards a lumped approach for solid plastic waste gasification: Polyethylene and polypropylene pyrolysis. *Waste Management*, 156, 107-117. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.11.028>. 2023.
12. Vasek, V.; Dolinay, J.; Dostalek, P.; Kolomaznik, K.; Janacova, D y Vasek, L. (2011), "Modern approach to automatic control of enzymatic hydrolysis of tannery waste", *The Journal of the American Leather Chemists Association*. vol.105, 9, 297-302.
13. Behrendt, G. y Naber, B.W., "the chemical recycling of polyurethanes", *PU Magazine International*, (2008), 6, 356-367.
14. Serrano, D.P.; Aguado, J.; Escola, J. M. y Garagorri, E., *Reciclado químico de plásticos*, *Revista de Plásticos Modernos*, Vol. 82, 542, 155-161.
15. Almeida, A.F.; Pereira, I.M.; Silva, P.; Neto, M.P.; Crispim, A.C.; Pilao, R.M.; Ribeiro, A.M., "Pyrolysis of Leather Trimmings in a Fixed Bed Reactor", *The Journal of the American Leather Chemists Association*, Vol. 112, Nº 4, (Abril 2017), pp. 112-120.
16. Kamimura, A., Kawamoto, T., & Fujii, K. (2023). Ionic Liquids for the Chemical Recycling of Polymeric Materials and Control of Their Solubility. *The Chemical Record*. <https://doi.org/10.1002/tcr.202200269>
17. Fernández, R.M., Amundaraing, I., Asueta, A (2022)., "Recovery of green polyols from rigid polyurethane waste by catalytic depolymerization", *Polymers*, 14, 2936.
18. Jiang, J., Shi, K. Zhang, X.(2022), "From plastic waste to wealth using chemical recycling: A review", *Journal of Environmental Chemical Engineering* 10, 106867.
19. Elvira, C.; Domingo, C. y San Román, J. (2006), "Aspectos a tener en cuenta para el procesamiento de polímeros en fluidos supercríticos", *Revista de Plásticos Modernos*. vol.91, 600, 545-550.
20. Amundarain, I. M., Miguel-Fernández, R., Asueta, A., García-Fernández, S., & Arnaiz, S. (2022). Synthesis of Rigid Polyurethane Foams Incorporating Polyols from Chemical



- Recycling of Post-Industrial Waste Polyurethane Foams. *Polymers*, 14(6), 1157. <https://doi.org/10.3390/polym14061157>
21. AIMPLAS, "El reciclado químico permitirá retirar del vertedero el poliuretano y utilizarlo como materia prima", *Revista de Plásticos Modernos*, N° 744, abril 2019, pag. 37.
 22. AIMPLAS, "Reciclado químico en España: Apostando por un futuro circular, Estudio feiQue, 2022.
 23. Pérez-Limiñana, M.A. et al, "Towards a circular bioeconomy: High added value protein recovery and recycling from animal processing by products", *Sustainable Chemistry and Pharmacy* 28, 2022, 100667.
 24. Pérez-Limiñana, M.A. et al. "Effect of processing time of steam-explosion for the extraction of cellulose fibers from Phoenix canariensis palm leaves as potential renewable feedstock for materials," *Polymers*, 14(23), 2022, 5206.
 25. INESCOP, "Tratamiento de residuos de piel mediante pirólisis", *Industrie du Cuir*, 2011, 4, 6-7.
 26. INESCOP, "Caracterización de materiales de calzado mediante pirólisis", *Revista del Calzado*. 2014, 191, 34-38.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una Economía Circular, que viene a trasponer la Directiva Europea 2018/851 que a su vez modifica a la Directiva marco 2008/98/ CE sobre residuos, tiene por objeto asentar los principios de la economía circular, así como contribuir a la lucha contra el cambio climático. Estas legislaciones proponen tomar medidas para minimizar la producción de residuos mediante el desarrollo de tecnologías limpias y fomentar su recuperación y valorización, dentro de las medidas propuestas relativas al fomento de la economía circular y del uso sostenible de los recursos. Además, proponen establecer tasas y restricciones aplicables a las operaciones de depósito en vertederos e incineración de residuos para así incentivar la prevención y el reciclado de residuos.

Por esta razón, en los últimos años, el concepto de economía circular ha comenzado a implantarse de forma notable en las actividades industriales con objeto de utilizar de forma eficiente los recursos, seleccionar los de menor impacto ambiental, reducir la generación de residuos y fomentar su reutilización y/o valorización.

Se entiende la economía circular como un sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la reducción, la reutilización y el reciclaje de los elementos que tiene por objetivo reducir tanto la entrada de los materiales como la producción de desechos vírgenes, cerrando los flujos económicos y ecológicos de los recursos. Por tanto, es relevante el esfuerzo en la búsqueda de estrategias de revalorización de residuos procedentes de la industria del calzado, para el establecimiento de un modelo de economía circular.



Figura 10. Esquema sobre la Economía Circular

Por otro parte, la directiva de productos sostenibles establece que poco a poco se va a ir implementado un sistema de información para los productos y que finalmente se obligará a los fabricantes a que sus productos tengan información sobre su contenido de reciclado, posibilidad de valorización, durabilidad, reparabilidad, presencia de sustancias preocupantes, uso de energía, e impacto ambiental (incluyendo la huella de carbono), entre otros.

Adicionalmente, con las metas en el horizonte de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030 y la descarbonización de la industria con emisiones cero, enmarcados en el Pacto Verde Europeo, para el 2050, la transformación ecológica de todos los sectores, el calzado entre ellos se ha convertido en una prioridad.

Concretamente en la industria del calzado, los residuos poliméricos y residuos de piel se depositan en vertederos al no poder ser reciclados mecánicamente, siendo el reciclado químico una posible solución para este tipo de residuos. En este sentido, con la iniciativa QUIMICLATGE se pretende apostar por una tecnología que permita la recuperación de los residuos generados en el proceso de fabricación de calzado y la producción de nuevos materiales a partir de ellos.

Dado que el sector calzado es consciente de la necesidad de innovación y mejora de sus productos y procesos, el proyecto QUIMICLATGE prevé que los resultados obtenidos impacten no solamente sobre empresas manufactureras del sector calzado y componentes, sino también sobre consumidores/usuarios finales de productos de alto valor añadido. Debido a su gran versatilidad, los materiales poliméricos que se van a revalorizar en el proyecto se podrían emplear en industrias como el calzado, textil, juguete, automóvil, mueble, etc. que son totalmente dependientes de combustibles fósiles hasta hoy. En este sentido, INESCOP, Centro Tecnológico del Calzado, propone el desarrollo de una nueva generación de materiales como alternativa sostenible para su aplicación en dichos sectores industriales, con destacados beneficios técnicos, económicos y medioambientales.



En este sentido, el demostrador QUIMICLATGE permitirá a INESCOP ofrecer soluciones a las empresas mejorando sus tecnologías de reciclaje e impulsando la práctica de acciones más sostenibles. Pues, el reciclaje químico plantea una serie de ventajas como lo son la versatilidad de los residuos a reciclar, la recuperación de materiales valiosos, la mejora de la calidad de producto reciclado, menores limitaciones en cuanto a contaminación y ahorro de energía. Esto no solo contribuirá a reducir el impacto ambiental de la industria del calzado, sino que también podría generar nuevas oportunidades de negocio y empleo en el sector de reciclaje químico.

No obstante, todas estas tecnologías de reciclado químico están todavía poco implantadas en la industria, tanto a nivel nacional como europeo. Sin embargo, hay un creciente interés por esta tecnología y el número de empresas y entidades de investigación que trabajan en estos temas está creciendo de manera significativa.

En este sentido, para implantar el reciclado químico en España es necesaria la colaboración público-privada, la colaboración de todos los agentes de la cadena de valor, así como un marco regulatorio estable y armonizado en los criterios de condición de fin de residuo tanto a nivel europeo como nacional.

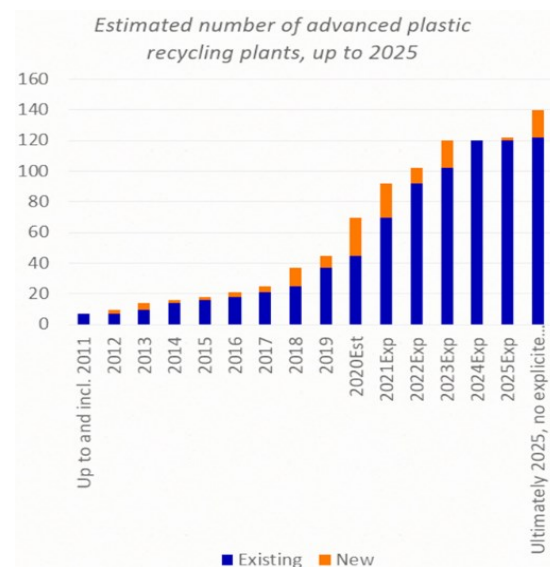
Cabe señalar que España ha sido pionera en Europa al incluir el reciclado químico en su legislación, concretamente en la Ley de Residuos y Suelos Contaminado para una Economía Circular y en aprobar una Proposición no de ley para promover el uso de productos valorizados por procesos de reciclado químico.

Por tanto, para acelerar la circularidad de los residuos de la industria del calzado, es necesario demostrar la viabilidad de la técnica de reciclado químico, para posteriormente implantar esta tecnología a nivel industrial, con el fin de que los residuos de piel y poliméricos que actualmente se depositan en vertederos o se incineran puedan reciclarse en nuevas materias circulares para producir otros productos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

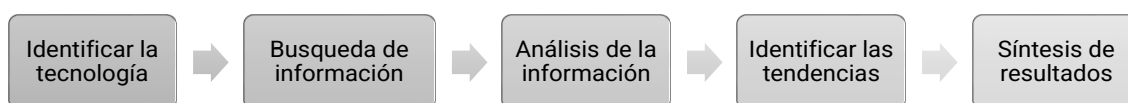
La creación de un demostrador de reciclaje químico implica una serie de actuaciones importantes para garantizar su éxito. Entre ellas, se incluye la vigilancia tecnológica, la cual se considera una herramienta fundamental en cualquier proyecto que involucre el desarrollo o la implementación de nuevas tecnologías. Esta práctica consiste en la monitorización y análisis constante de información relevante para el proyecto, incluyendo tendencias, novedades, patentes y avances en el ámbito tecnológico. La vigilancia tecnológica incluye una serie de pasos importantes a seguir:

- Identificar la tecnología de reciclaje químico: se debe elegir la tecnología específica que se quiere estudiar, como la solvólisis, la pirólisis, etc.
- Búsqueda de información: se debe realizar una búsqueda de información relevante sobre la tecnología seleccionada. Esta búsqueda puede realizarse en bases de datos científicas, artículos, revistas especializadas, informes técnicos y patentes.





- Análisis de la información: se debe analizar y evaluar la información recopilada para obtener una comprensión profunda de la tecnología en cuestión. Es importante identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la tecnología, así como su grado de desarrollo y su aplicabilidad en el contexto deseado.
- Identificación de tendencias y avances recientes: es importante conocer las tendencias y avances más recientes en la tecnología de reciclaje químico, para así poder evaluar si existe algún potencial de mejora o innovación en la tecnología estudiada.
- Síntesis de los resultados: se deben sintetizar los resultados obtenidos para generar un informe que resuma la información recopilada y el análisis realizado. Este informe debe ser claro y conciso, y debe presentar recomendaciones concretas sobre el potencial de la tecnología en cuestión y las posibles áreas de mejora.



Para llevar a cabo la identificación y selección de técnicas de reciclaje químico en primer lugar, es fundamental la selección de materiales a reciclar, ya que no todos pueden llegar a ser adecuados para este tipo de procesos. Es importante elegir aquellos materiales que se encuentran en mayor abundancia en el sector del calzado y que a su vez sean difíciles de reciclar mediante otras técnicas.

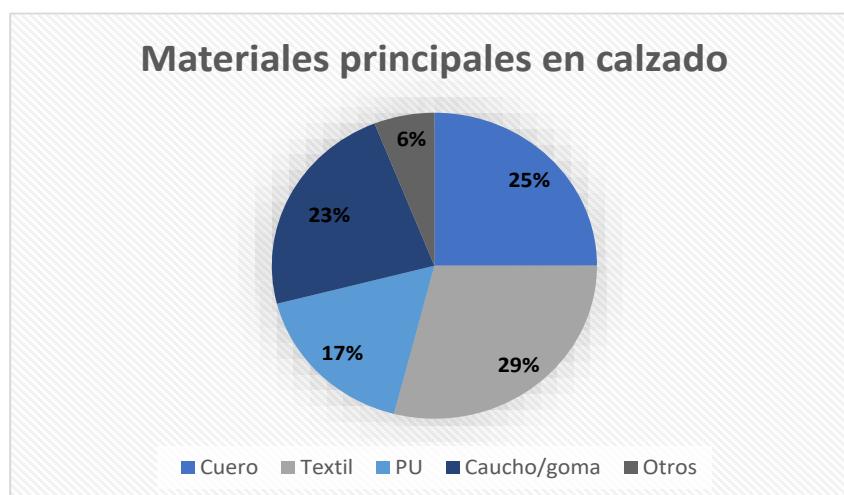


Figura 11. Principales materiales en calzado en porcentaje.

(Fuente: Sayid Mia MA, Alam N, et.al. "Waste Management & Quality Assessment of Footwear Manufacturing Industry in Bangladesh: An Innovative Approach." Int J Eng Manag Res. 2017)

Atendiendo a los porcentajes de la Figura 11 y a la experiencia de INESCOP, se escogen como residuos a recuperar mediante reciclado químico los materiales de PU (17%), cauchos (23%) y cuero (25%).

Una vez seleccionados los materiales, se deben definir las técnicas de reciclaje químico a utilizar. Existen diversas tecnologías disponibles en el mercado, cada una con sus ventajas y desventajas por lo que es importante evaluar cuál es la más adecuada para los materiales seleccionados.



Otro aspecto clave es el diseño del demostrador de valorización química. En esta etapa se definen los equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de reciclaje químico, así como los sistemas de alimentación, tratamiento y almacenamiento de los materiales, y se realiza un diseño conceptual del demostrador. Para ello, a parte de los pasos anteriormente descritos, es necesario desarrollar los siguientes puntos:

- Identificar los equipos y sistemas necesarios para cada etapa del proceso.
- Evaluar la capacidad y eficiencia de los equipos.
- Verificar la compatibilidad y seguridad de los equipos y materiales.
- Verificar las normativas y regulaciones aplicables.
- Integrar todos los elementos en un diseño detallado y coherente.

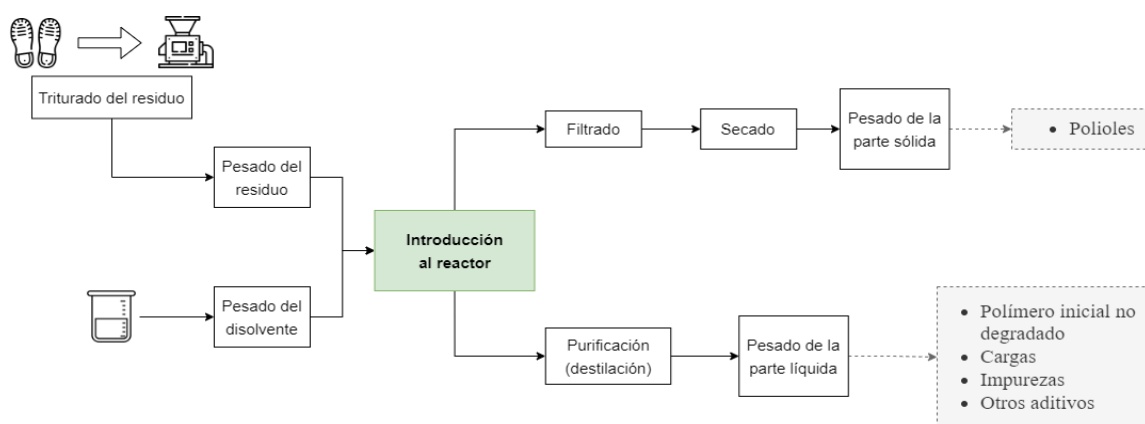


Figura 12. Esquema definición de un proceso de solvólisis para PU

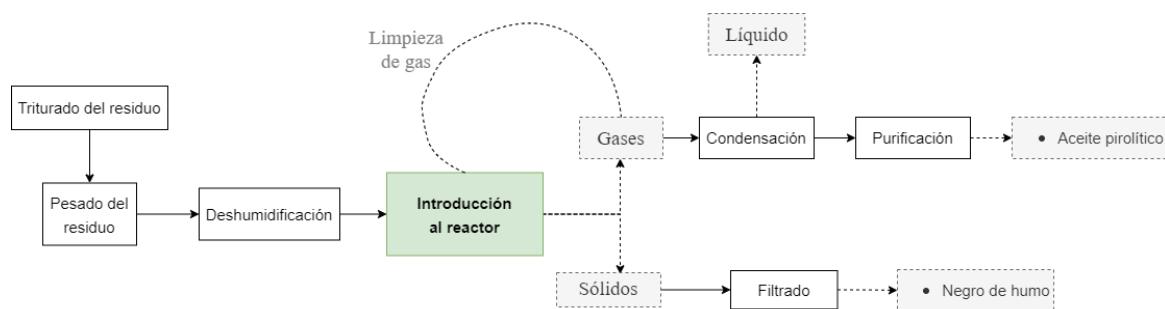


Figura 13. Esquema definición de un proceso de pirólisis para caucho

Paralelamente se procederá con el acondicionamiento del espacio destinado al demostrador de reciclaje químico QUIMICLATGE. Para ello es necesario seleccionar una ubicación adecuada que se adapte a los requisitos técnicos requeridos para la implantación de las distintas técnicas del reciclaje químico seleccionadas. El espacio se acondicionará adecuadamente para la ejecución de los procesos químicos pertinentes, es decir, ventilación adecuada, suministro eléctrico, etc.



Figura 14. Espacio disponible para la construcción del demostrador QUIMICLATGE



Figura 15. Diseño de los logos del proyecto QUIMICLATGE.

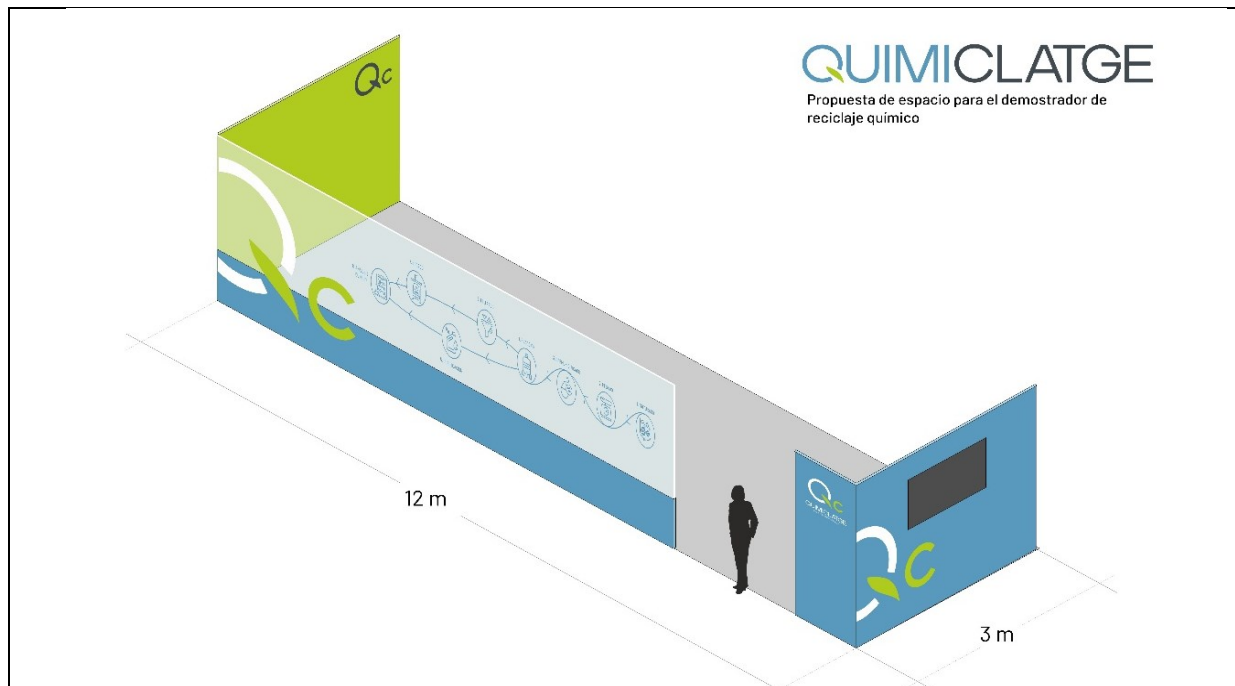


Figura 16. Diseño del espacio del QUIMICLATGE acondicionado.

Una vez creada la infraestructura, se realizará la instalación y puesta en marcha del demostrador. En este punto se procederá a la instalación y conexión de los equipos necesarios para el demostrador, como los reactores, los sistemas de alimentación y los sistemas de control. Posteriormente, cuando se hayan instalado y conectado todos los equipos, se verificará su funcionamiento.

Una vez verificado el funcionamiento de los equipos, se procederá con las pruebas iniciales de reciclaje siguiendo los procedimientos establecidos en el diseño conceptual y se registran los datos y los resultados obtenidos.

Además, se realizará un control de procesos, concretamente una monitorización de la eficiencia energética, para ello se llevará un control del consumo energético de los equipos, con la finalidad de recopilar datos precisos de cada uno de los equipos, así como realizar un mantenimiento preventivo de los equipos y detectar en tiempo real averías o mal funcionamiento. Los datos recopilados podrán ser utilizados en un futuro para calcular la huella de carbono del proceso y productos reciclados, así como para conocer los equipos que tienen un mayor impacto ambiental. De esta manera se podrán valorar acciones para ajustar el consumo energético consiguiendo un uso más eficiente y un ahorro de energía, con la consecuente reducción del impacto ambiental.

En caso de que se detecten problemas durante la puesta en marcha del demostrador, se llevarán a cabo los ajustes necesarios. También se pueden implementar mejoras en el demostrador en función de los resultados obtenidos en las pruebas de reciclaje.



Es importante documentar todas las etapas del proceso de instalación y puesta en marcha del demostrador, incluyendo los procedimientos, ajustes realizados y los resultados obtenidos. Tampoco se debe olvidar que es necesario establecer un mantenimiento preventivo de los equipos.

Prácticamente durante todo el proyecto se llevarán a cabo acciones de difusión y a las empresas del sector calzado. La importancia de la difusión y transferencia radica en la necesidad de dar a conocer los avances y resultados obtenidos en el proyecto.

Además, las acciones de difusión y transferencia pretenden fomentar una cultura de la sostenibilidad y el reciclaje en la sociedad, lo que puede tener un impacto positivo en el medio ambiente y la economía. En este sentido, la comunicación efectiva de los objetivos, beneficios y resultados puede ser clave para involucrar a diferentes partes interesadas y lograr un mayor impacto.

Por tanto, la difusión y transferencia del proyecto de un demostrador de reciclaje químico será planificada, utilizando diferentes herramientas y canales de difusión y adaptándose a las necesidades y características del público objetivo.



EXECUCIÓ DEL PROJECTE

PLA DE TREBALL, ADEQUACIÓ DE LA METODOLOGIA I ORGANITZACIÓ DE LA INVESTIGACIÓ

Les activitats de gestió i coordinació, les de difusió i les de transferència i promoció de resultats hauran d'estar recollides en paquets de treball independents

El plan de trabajo se ha estructurado en **5 paquetes de trabajo (PT)** diferentes a desarrollar durante la anualidad 2023. Los primeros dos (PT1, PT2) se corresponden con las tareas técnicas de vigilancia tecnológica y diseño y puesta en marcha del demostrador de valorización química, mientras que el PT3 y el PT4 están relacionados con actividades de coordinación del proyecto y difusión, respectivamente. Por último, el PT5 tratará de realizar la transferencia y promoción de resultados del proyecto a empresas de la Comunitat Valenciana.

PAQUETS DE TREBALL

PT N.º	Nom	Responsable	Mes / Any inici	Mes / Any finalització	Hores previstes
1	Vigilancia tecnológica	INESCOP	01/2023	10/2023	330
2	Diseño y puesta en marcha del demostrador de valorización química		01/2023	12/2023	1.511
3	Gestión y coordinación del proyecto		01/2023	12/2023	400
4	Difusión del proyecto y sus resultados		01/2023	12/2023	230
5	Transferencia y promoción de resultados del proyecto		03/2023	12/2023	129

FITES PRINCIPALS

Fita N.º	Nom	Breu descripció	Paquet de treball associat	Data prevista
1	H1. Selección de las técnicas de reciclado químico	Identificación y selección de las mejores técnicas de reciclado químico para valorizar los residuos del sector calzado	PT1	10/2023
2	H2. Demostrador de valorización química en funcionamiento	Desarrollo y puesta en marcha de un demostrador de valorización química	PT2	12/2023
3	H3. Adecuada ejecución del proyecto	Consecución de los objetivos previstos del proyecto a través de la coordinación de todas sus actividades	PT3	12/2023
4	H4. Difusión de resultados del proyecto	Amplia difusión del proyecto mediante diversas actuaciones y canales para alcanzar al máximo público posible	PT4	12/2023
5	H5. Transferencia y promoción de resultados del proyecto	Transferencia y promoción de resultados del proyecto a las empresas	PT5	12/2023



LLIURABLES PREVISTOS								
Liur able N.º	Nom	Breu descripció	Paquet de treball associado	Responsable	Mes estimat	(1)	(2)	(3)
1	E1. Informe sobre las técnicas de reciclado químico seleccionadas	Elaboración de un informe que recopile las técnicas de reciclado químico seleccionadas	PT1	INESCOP	10/2023	I	IN	O
2	E2. Informe del diseño y puesta en marcha del demostrador de valorización química	Elaboración de un informe que recopile el diseño del demostrador de valorización química y su puesta en marcha	PT2		12/2023	I	IN	O
3	E3. Justificación técnica y económica	Memoria técnica justificativa y documentación para justificación económica	PT3		12/2023	I	IN	O
4	E4. Informe de difusión del proyecto	Informe de recopilación de todas las actividades de difusión del proyecto	PT4		12/2023	I	PU	W
5	E5. Informe de transferencia y promoción de resultados del proyecto	Informe de actividades de transferencia y promoción de resultados	PT5		12/2023	I	IN	O

(1) Tipus de lliurable: I: Informe/ P: Prototip/ D: Demostració/ O: Altre

(2) Tipus de difusió prevista: PU: Pública/ N: Interna

(3) Mig previst: P: Premsa/ R: Revistes especialitzades/ B: Butlletins/ W: Web/ P: Pòsters/ F: Fullers/ C: Cartells/ J: Jornades/ O: Altres



CRONOGRAMA												
PAQUETS DE TREBALL	MESOS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PT1. VIGILANCIA TECNOLÓGICA												
Tarea 1.1. Estudio del estado de la tecnología												
Tarea 1.2. Identificación y selección de técnicas de reciclado químico												
E1. Informe sobre las técnicas de reciclado químico seleccionadas										◊		
H1. Selección de las técnicas de reciclado químico										▲		
PT2. DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL DEMOSTRADOR DE VALORIZACIÓN QUÍMICA												
Tarea 2.1. Diseño conceptual del demostrador												
Tarea 2.2. Acondicionamiento del espacio destinado al demostrador												
Tarea 2.3. Instalación y puesta en marcha del demostrador												
Tarea 2.4. Monitorización de procesos												
E2. Informe del diseño y puesta en marcha del demostrador de valorización química												◊
H2. Demostrador de valorización química en funcionamiento												▲
PT3. GESTIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Tarea 3.1 Gestión y coordinación del proyecto												
E3. Justificación técnica y económica del proyecto												◊
H3. Adecuada ejecución del proyecto												▲
PT4. DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y SUS RESULTADOS												
Tarea 4.1. Difusión del proyecto y sus resultados												
E4. Informe de difusión del proyecto												◊
H4. Difusión de resultados del proyecto												▲
PT5. TRANSFERENCIA Y PROMOCIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO												
Tarea 5.1 Transferencia y promoción de resultados del proyecto												
E5. Informe de transferencia y promoción de resultados del proyecto												◊
H5. Transferencia y promoción de resultados del proyecto												▲

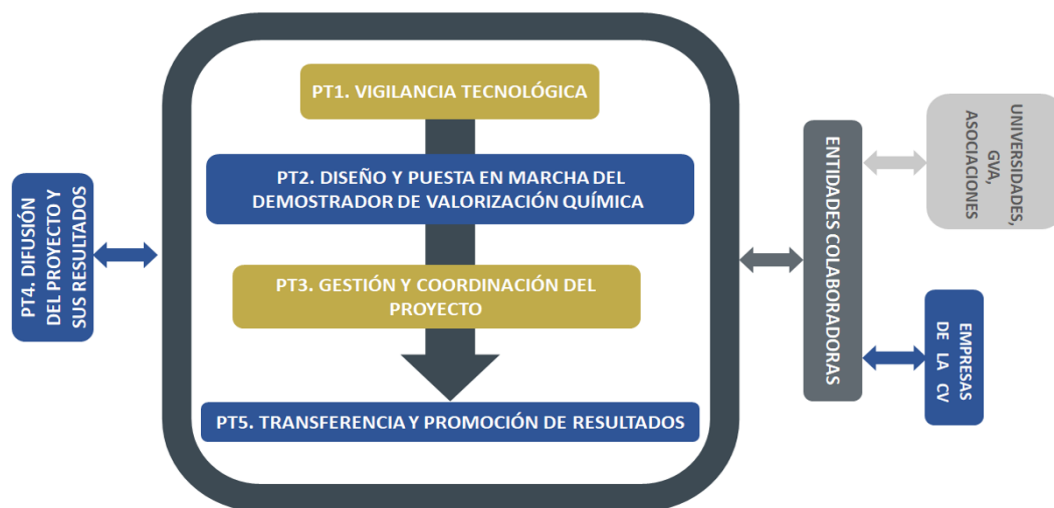
⊗ Conferència/Reunió

◊ Lliurable

▲ Fita



A continuació, el flujograma mostra el orden de sucesión temporal de los paquetes de trabajo, así como la relación existente entre ellos. Hay que tener en cuenta que el plan de trabajo se ha estructurado en 5 paquetes de trabajo (PT).



RESULTATS

RESULTATS ESPERATS

Avanços que suposa el projecte en relació amb l'estat del coneixement (estat de l'art) propi del tema objecte del projecte. Impacte en els següents àmbits: Comunitat Valenciana; Creació d'ocupació; Sector productiu/econòmic; Societat/Persones; Medi ambient; Tecnologia (avanç)

Los principales resultados esperables tras la ejecución del proyecto QUIMICLATGE son los siguientes:

1. Identificación de las mejores tecnologías y procesos de reciclado químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado.
2. Integración de las técnicas experimentales ya disponibles en Inescop al demostrador de reciclado químico
3. Puesta en marcha de un demostrador para la valorización química de residuos de la industria del calzado, que permita obtener materias primas recuperadas.
4. Creación de una infraestructura innovadora relevante en la Comunitat Valenciana para el reciclaje químico de residuos al servicio de las empresas, que contribuya a la implementación de la economía circular en la industria del calzado.
5. Fortalecimiento de las alianzas estratégicas con los diferentes agentes del sistema valenciano de innovación en el ámbito de las tecnologías del reciclado y el calzado.
6. Difusión de los resultados y transferencia a las empresas del sector calzado del conocimiento generado en el proyecto.

Estos resultados presentados en corto plazo deben soportar los siguientes avances en nivel tecnológico, industrial, social y medioambiental para la Comunitat Valenciana y para la región de Vinalopo, en primera instancia:

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



Tecnològic

Los avances tecnológicos obtenidos con este proyecto permitirán la ampliación del conocimiento científico sobre las técnicas químicas tales como, los procesos de solvólisis, pirólisis y otros métodos de reciclaje químico, y su aplicación en la valorización de residuos de diferentes materiales como polímeros, cueros y otros. Esto permitirá mejoras en los estudios llevados a cabo en las áreas de reciclaje, gestión ambiental y sostenibilidad de las ciencias químicas. También, aportará mayor información sobre modelaje de sistema de reciclaje lo que permitirá mejoras sobre este mismo proceso y, además, servirá de inspiración para el desarrollo de otros demostradores e incluso, su replicabilidad para otros sectores de gran peso en el tejido empresarial valenciano como son el textil, el automóvil o el juguete.

Industrial

De acuerdo con la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial de 2020, la Comunitat Valenciana es la cuarta comunidad autónoma en relevancia industrial respecto a cifra de negocios, representando un total de 64.322 millones de euros (11% del total español). En el período analizado todas las Comunidades o Ciudades autónomas registraron descensos en esta cifra, la CV presentó un descenso del 9.4% en comparación al año anterior. La industria manufacturera, sigue siendo fundamental para la composición de estas cifras, siendo responsable del 82.3% de la facturación y 89,2% de la ocupación de personal en el sector. Del total de la industria valenciana, los 22.361 locales de industria manufacturera (sección C) generaron una cifra de negocios de 55.006 millones de euros en 2020. La industria del calzado y cuero representaron 1.538.724 euros de esa cifra, es decir, aproximadamente 2.4% del total facturado (PeGV. Datos Estadística estructural de empresas 2020).

En la CV se localizan 54% de las empresas activas fabricantes del sector de cuero y calzado (2631 establecimientos frente a 4846 a nivel nacional, conforme presentado en el DIRCE, 2020). Además, agrupa cerca del 26% de las empresas españolas exportadoras de productos relacionados al sector (1235 frente a 4846 en el total de España, de acuerdo con ICEX). Estas empresas se localizan, sobre todo, en la provincia de Alicante en las ciudades de Elche, Elda-Petrer y Villena, de donde sale, 49% de la exportación del calzado nacional, evidenciando la potencia y relevancia del sector para la región.

Esta Propuesta va direccionada a presentar una solución para este sector que es significativo para la producción industrial del país, de la CV y, principalmente, de la región en que será implantado (cabe destacar nuevamente que el demostrador será instalado en ciudad de Elda). El hecho de su localización ser estratégico para la industria del calzado y cuero permitirá que los resultados obtenidos sean ampliamente transferidos, permitiendo que las empresas reconozcan el proceso de reciclaje químico como un modelo eficiente para el suministro de materia-primas claves para el sector.

La adopción de esta estrategia por parte de las empresas de la región supone una reducción de la dependencia de la industria del mercado externo y de las fluctuaciones de oferta/demanda, precio, entresaberes burocráticos y otros costes asociados para la adquisición de estos productos. Todo ello, impactaría en mejoras en la productividad de la industria (no más dependiente de unos cuantos suministradores), desarrollo de nuevas líneas de productos, por tanto, aumento de su competitividad y en su capacidad de realizar efectivamente una transición hacia a una economía circular, conforme preconiza la UE.

En la tabla abajo se presenta, de forma recopilada, los locales, cifras de negocios existentes en la CV y que acaban por soportar la capacidad de impacto prevista en este proyecto.



	Locales		Cifra negocios		Empleo	
	Número	% respecto a Grupo C	Euro (miles)	% respecto a Grupo C	Ocupados	% respecto a Grupo C
Grupo C - Ind. manufacturera	22.361	100%	55.066.006	100%	249.770	100%
CNAE 15.2 Calzado	2.379	9.3%	1.538.724	2.04%	15.875	5.7%

Tabla. Estadísticas estructurales de la industria manufacturera en la Comunidad Valenciana.
(Datos de 2020. Fuente: PeGV)

Además, esta tabla enseña los actuales índices de ocupación de personal en la CV. Esta cifra para la industria manufacturera es 249.770 personas ocupadas en la CV, un 89,8% de la cifra global del sector industrial y fue inferior a 0,9% a la registrada en 2019. La industria de calzado la bajada con relación al año anterior fue aún más acentuada, representando una caída de 13,9%.

Es hecho, que toda esta retracción es sistémica y resultado de la crisis generada con la Pandemia del Covid-19, en lo tanto, es sabido que la industria del cuero y calzado ha sufrido paulatinamente con el reemplazo generacional y, mucho de eso, ocurre debido a la existencia de un sector muy poco automatizado y con puestos de trabajo pocos atractivos, sobre todo, a la población más joven.

En este sentido, esta propuesta espera en el medio-largo plazo, contribuir para el desarrollo nuevos perfiles profesionales más tecnológicos y también para el desarrollo de nuevos negocios que sean capaces de producir materia-primas o productos de base reciclada que sean capaces de suprimir la demanda naciente en el sector de calzado y cuero. Todo esto contribuirá para el aumento de la ocupación de personal en la CV, sea dentro de la propia industria del calzado o por la ampliación de actores (negocios) en su cadena de valor.

El desarrollo de estos nuevos perfiles profesionales, refuerzan la necesidad de procesos de formación que sean capaces de cualificar este nuevo profesional/emprendedor o actualizar los actuales empleados para ejercer tal función. Todo esto, sugiere nuevas dinámicas educativas, económicas y sociales que podrán resultar en nuevas formas de ocupación y empleo para la población de la CV.

Sociales

Los impactos sociales asociados al proyecto QUIMICLATGE son;

- Generación de empleo: La implementación de este proyecto podría crear puestos de trabajo de nueva creación, desde la recolección y clasificación de los residuos hasta la producción y comercialización de los nuevos productos químicos y materiales.
- Ahorro de costos: El reciclado químico puede reducir los costos de producción de las empresas al disminuir la necesidad de adquirir nuevos recursos naturales y materiales. Además, el reciclado químico puede ser más económico que la eliminación tradicional de residuos en vertederos o la incineración.
- Desarrollo de nuevos mercados: generación de nuevos mercados para los productos químicos y materiales reciclados, lo que puede generar oportunidades de negocio y desarrollo económico para las empresas y la economía en general.
- Fomento de la innovación: fomentar la innovación tecnológica y la investigación y desarrollo en el campo del reciclado químico, generando nuevos productos y tecnologías con aplicaciones en diferentes sectores.



- Productos de valor añadido: oferta de productos más sostenibles y de menor impacto ambiental para el consumidor final.
- Reducción de la dependencia de los recursos naturales: como los minerales y el petróleo, lo que puede disminuir la vulnerabilidad de la economía a las fluctuaciones del mercado y la volatilidad de los precios. Además de mejorando la calidad general del medio ambiente (cuerpos terrestres y marinos) conservando y protegiendo los diferentes hábitats naturales para todos ser vivo.

Ambiental

El proyecto tiene como objetivo principal dotar a la industria del calzado y conexas con una solución para la mejor gestión de residuos, aumentando la cantidad reciclada y ampliar la capacidad de revalorización de los residuos resultantes de sus procesos productivos, de esta manera el proyecto tendrá los siguientes impactos medio ambientales.

- Reducción de residuos: reducción de la cantidad de residuos que se acumulan en vertederos, lo que disminuye la necesidad de dotar más sitios de disposición final.
- Ahorro de recursos naturales: reducir la necesidad de extraer recursos naturales, como minerales y petróleo, ya que los residuos pueden ser transformados en nuevos productos químicos y materiales.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: al disminuir la necesidad de producir nuevos materiales, los cuales requieren grandes cantidades de energía y emiten gases de efecto invernadero. Además, al evitar la eliminación de los residuos en vertederos, se reducen las emisiones de metano, un gas de efecto invernadero muy potente.
- Reducción de la contaminación: reducción de la contaminación del aire y del agua al evitar la eliminación de los residuos en vertederos, que pueden filtrar líquidos tóxicos hacia los suelos y aguas subterráneas. Además, de reducir la necesidad de incinerar los residuos, lo que puede producir gases y cenizas tóxicas.
- Reducción del consumo de energía: reducción en el consumo de energía al evitar la necesidad de producir nuevos materiales y procesar nuevos recursos naturales, lo que puede contribuir a reducir la huella de carbono y la dependencia de los combustibles fósiles.

En este sentido el proyecto contribuye directamente con el Green Deal, una iniciativa de la Unión Europea para lograr una economía neutra en carbono para el año 2050, a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la transición a fuentes de energía renovables. Por otro lado, también contribuye enormemente a la estrategia de Economía Circular España 2030 del Gobierno español que busca promover la transición hacia una economía circular, en la que los recursos se utilicen de manera más eficiente y se minimice el impacto ambiental.

Por otro lado, la Ley de Residuos de la UE describe una jerarquía de residuos, que establece la prioridad de prevención de residuos, seguida de preparación para la reutilización, reciclaje, recuperación de energía y, por último, eliminación de residuos. El reciclado químico está dentro de la categoría de preparación para la reutilización y reciclaje, lo que lo convierte en una estrategia clave para alcanzar los objetivos de la Ley de Residuos de la UE. Además, la Ley de Residuos de la UE establece objetivos específicos de reciclaje para los Estados miembros, como el objetivo de reciclar el 55% de los residuos municipales para 2025 y el 65% para 2035. Un proyecto como el QUIMICLATGE podría ayudar a alcanzar estos objetivos al permitir la recuperación de materiales valiosos de los residuos, lo que a su vez reduce la cantidad de residuos que necesitan ser eliminados.



INDICADORS DE RESULTAT

El principal de resultado del proyecto QUIMICLATGE es el desarrollo de un demostrador de tecnologías y procesos innovadores de reciclado químico para la valorización de residuos procedentes del sector del calzado, con el fin de recuperar sus componentes primarios para transformarlos en nuevos materiales, disminuyendo la cantidad de residuos en vertedero.

En relación a los resultados esperables del proyecto se han identificado los siguientes indicadores clave de rendimiento (KPIs – Key Performance Indicators) como medidas cuantitativas y cualitativas para evaluar los resultados alcanzados en el marco del proyecto QUIMICLATGE.

KPI	Descripción	Medida	Resultados esperados
1	Usabilidad de las tecnologías implementadas	Nivel de usabilidad (%)	Más del 85% de los procesos o tecnologías funcionan correctamente de forma conjunta, y las instalaciones de las tecnologías se consideran fiables y, si es menor, el planteamiento conjunto debería rediseñarse.
2	Satisfacción de las empresas colaboradoras del proyecto	Nivel de satisfacción con los resultados	Más de 85% de las empresas colaboradoras perciben que el demostrador cumple o supera las expectativas del sector
3	Adhesión de nuevas empresas colaboradoras al proyecto	Porcentaje de empresas incorporadas	Aumento de al menos 20% en el número de empresas colaboradoras
4	Difusión del conocimiento científico - técnico	Numero de publicaciones técnicas y/o científica	Al menos una publicación en revistas del sector, congresos y/o jornadas para la difusión de los conocimientos adquiridos.
5	Huella de RRSS	Apariciones en RRSS	Número de veces que el proyecto se presenta en las diferentes RRSS
6	Apariciones en la prensa	Grado de difusión	Número de veces que el proyecto aparece en prensa
5	Difusión y transferencia del proyecto:	Varios	El éxito de la difusión y transferencia se medirá en:

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



			- Visualizaciones de los videos divulgativos - Notas de prensa - Visitas (empresas, entidades, asociaciones, profesionales, etc.) - Identificación de nuevas líneas de innovación y nuevas soluciones tecnológicas - Publicaciones técnicas y/o científicas.	
--	--	--	--	--

DIFUSIÓ I TRANSFERÈNCIA DELS RESULTATS

PLA DE DIFUSIÓ

Explicar el pla de difusió i transferència del projecte i dels seus resultats

El Plan de Difusión del proyecto, que viene indicado a continuación, incluye actuaciones en múltiples ámbitos a fin de maximizar su alcance e impacto. Entre las actuaciones previstas en el plan de difusión que viene indicado a continuación, se incluyendo diversas actuaciones como: difusión en la web de INESCOP y resto de canales propios (RRSS, newsletter, etc.); difusión mediante materiales como folleto, póster, tríptico, etc. Además, se tiene previsto realizar las correspondientes comunicaciones a través de publicaciones propias, así como otras acciones de carácter más científico-técnico e industrial, enfocadas específicamente a las empresas y sectores implicados.

Los principales beneficiarios de este plan de difusión serán:

- Más de 4.000 (4.256) empresas del sector del calzado y cuero en España, de las cuales 2.379 se encuentran en la Comunitat Valenciana (Fuente: INE, 2020; PEIV - Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, 2020).

Todas las acciones de difusión y transferencia de los resultados del presente proyecto son de acceso abierto y están libres de barreras económicas.

En la página web de INESCOP se habilitarán links, con acceso público, donde se podrán consultar los resultados detallados de la presente línea de investigación (resumen ejecutivo, entregables públicos, artículos, publicaciones, posters, folletos, videos divulgativos, etc.):

<https://www.inescop.es>

Más concretamente, en la siguiente tabla se detallan las acciones de difusión concretas previstas para la difusión del proyecto y sus resultados.

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



Taula de detall de les accions de difusió del projecte:

Acció de difusió ¹	Mitjos utilitzats ²	Data prevista
Difusió en mitjans de comunicació	Nota de premsa	Lanzamiento del proyecto y jornada de puertas abiertas del proyecto
Difusió en Newsletter y RRSS INESCOP	Newsletter y posts en RRSS	Lanzamiento, desarrollo y finalización del proyecto
Póster corporativo del proyecto	Póster digital	Lanzamiento del proyecto
Folleto corporativo del proyecto	Folleto digital	Lanzamiento del proyecto
Difusió en la web de INESCOP y resto de canals online	Sitio web y redes sociales	Desarrollo del proyecto
Videos divulgativos	Publicación de videos del proyecto en la web de INESCOP	Desarrollo y finalización del proyecto
Difusió en revistes sectoriales	Un artículo divulgativo para el sector de industria auxiliar del calzado	Desarrollo o finalización del proyecto
Presentación en jornades	Póster digital de proyecto Comunicación oral y presentación	Desarrollo o finalización del proyecto
Presentación del espacio en revistes sectoriales	Anuncio en revistas	Finalización del proyecto
Merchandising corporativo	A determinar	Finalización del proyecto
Visitas de empresas y demás organismos interesados en interactuar o colaborar	Visitas demostrador	Finalización del proyecto

1. Artículos, publicaciones, congresos, jornadas, seminarios, pósters, redes de prensa, acciones de difusión interna dins del IITT.

2. Prensa escrita, electrónica, revistas especializadas, butlletins propis, llocs web, pósters, fullets, cartells, plects, anuncis, contractes per a la contractació de proveïdors, informes interns o publicitat interna del projecte.

Dins del pla de difusió dels resultats del projecte s'haurà de crear un accés públic a través de la web de l'entitat beneficiària on es puga accedir als resultats detallats de la investigació: resum executiu, lliurables, articles, presentacions, publicacions, pósters, fullets, proves, etc., amb el finançament de la GVA – Conselleria d'Innovació – Direcció general d'Innovació i LOGO S3-CV.

PLA DE TRANSFERÈNCIA DELS RESULTATS A EMPRESSES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Desenvolupament d'estudis de viabilitat d'implantació dels resultats del projecte en empreses de la Comunitat Valenciana, per a això hauran d'adjuntar-se els compromisos signats de les empreses i els estudis hauran de presentar-se juntament amb la justificació final del projecte.

Si bien en los últimos años la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación se han constituido como elementos estratégicos clave para la competitividad empresarial, resulta indispensable poder gestionar adecuadamente los desarrollos científicos y técnicos alcanzados, con el fin de que los diferentes sectores industriales puedan integrarlos en sus procesos productivos y aplicarlos al desarrollo de productos innovadores y con alto valor añadido.



Para llevar a cabo esta tarea, y conseguir que las empresas puedan incorporar el conocimiento desarrollado, es imprescindible llevar a cabo una adecuada gestión de la transferencia y promoción de los resultados científico-técnicos desde su fuente hacia las empresas.

En ese sentido, el proyecto QUIMICLATGE prevé llevar a cabo un plan de actuaciones de transferencia tecnológica de los resultados obtenidos, en primera instancia, hacia las empresas interesadas del proyecto, y posteriormente extenderá la promoción de los mismos al tejido empresarial de la Comunitat Valenciana. Con esta finalidad, se han definido una serie de acciones que desde el inicio del proyecto van encaminadas a optimizar dicha transferencia de resultados.

A la fecha de presentación de este proyecto ya se ha confirmado la colaboración de diversas entidades de la Comunitat Valenciana pertenecientes a los sectores implicados directamente en la temática del proyecto, concretamente empresas de los sectores componentes del calzado y auxiliar del calzado y universidades. Posteriormente, y como fruto de los resultados de este proyecto, se contempla el establecimiento de alianzas y colaboraciones alrededor de la I+D+i desarrollada.

Se adjuntan a esta memoria las cartas de interés firmadas y selladas.

Taula de detall de les accions previstes:

Resultat obtingut	Data prevista obtenció del resultat	Acció de transferència i promoció de resultats ¹	Data prevista d'inici de l'acció de transferència	Empreses de la Comunitat Valenciana beneficiàries de l'acció
Plan de trabajo y resultados previstos	Inicio proyecto	Reuniones iniciales con las entidades interesadas para la presentación de los objetivos del proyecto	Inicio proyecto	Según lo indicado en la tabla "Entitats/empreses que col·laboren en el projecte"
Resultados parciales	Durante la ejecución del proyecto	Visitas/reuniones con entidades interesadas en la implementación de los resultados	Durante la ejecución del proyecto	Empresas / entidades potencialmente interesadas
Demostrador QUIMICLATGE	Finalización del proyecto	Jornada puertas abiertas	Finalización del proyecto	Empresas interesadas, centros de investigación, administraciones públicas, universidades
Demostrador QUIMICLATGE	Finalización del proyecto	Visitas individuales y/o grupales demostrativas	Finalización del proyecto	Empresas potencialmente interesadas

1: Reunions individuals i/o grupals amb empreses potencialment interessades per a presentar els resultats aconseguits, accions específiques per a avaluar la viabilitat d'adaptació dels resultats a les empreses, etc.

PATENTS

Previsió de patents vinculades al projecte

Inicialmente no está prevista la protección de los resultados del proyecto.

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



RECURSOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS			
Identificació de l'equip de treball i dedicació horària prevista.			
El equipo que desarrollará el proyecto QUIMICLATGE, liderado por la Dra. Elena Orgilés, subdirectora del área de Tecnologías y Materiales Avanzados de INESCOP, tiene carácter multidisciplinar y transdisciplinar, donde todas las disciplinas suman, permitiendo aportar una solución tecnológica holística a las necesidades detectadas en relación a la valorización de residuos del sector del calzado. En la tabla adjunta, se incluye el personal que participará en el proyecto, su formación y experiencia, así como la dedicación horaria prevista.			
NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN Y CARGO ACTUAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL	DEDICACIÓN HORARIA PREVISTA / TAREAS
Elena Orgilés Calpena	Doctora en Ciencias de Materiales por la Universidad de Alicante, 2008 Subdirectora área de Tecnologías y Materiales Avanzados de INESCOP	Doctora en Ciencias de Materiales por la Universidad de Alicante, desarrolló su carrera profesional como investigadora en el departamento I+D Polímeros y Adhesivos de INESCOP, trabajando en diferentes líneas de investigación relacionadas con tecnologías analíticas de caracterización, control de calidad de materiales poliméricos y adhesivos, mejora de la durabilidad e implementación de sostenibilidad industrial en el sector del calzado, entre otras. Más de 20 años de experiencia en I+D, actualmente es Subdirectora de Materiales y Tecnologías de INESCOP, coordinando la parte de laboratorios y gestionando las principales líneas de I+D actuales en Materiales, Sostenibilidad y Salud en calzado. Participa activamente en proyectos europeos, nacionales y regionales relacionados con materiales avanzados, nanotecnología, tecnologías sostenibles, fabricación avanzada o robótica. Imparte clases en el "Máster en Diseño, Nuevas Tecnologías y Gestión de la Innovación en el sector calzado", el único título de experto en calzado de una universidad pública en España y en el "Máster de Química Sostenible" de la UA. Autora de más de 80 artículos científico-técnicos publicados en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio, tales como Journal	100

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



		of Adhesion Science and Technology, International Journal of Adhesion & Adhesives, Macromolecular Symposia, The Journal of Adhesion, Polymers from Renewable Resources, así como monografías y capítulos de libros sobre adhesivos y fabricación de calzado.	
Francisca Arán Ais	Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Alicante, 2000 Coordinadora I+D de INESCOP	Doctora en Ciencias Químicas (Universidad de Alicante, 2000). Actualmente Coordinadora I+D de INESCOP, fue responsable del área de Tecnología, la cual comprende los departamentos de Análisis Funcional, Tecnologías de Unión con Adhesivos, Materiales avanzados basados en tecnologías KETs como la Microencapsulación y la Nanotecnología, Biotecnología, Medioambiente y Sostenibilidad. Más de 20 años de experiencia en la coordinación y el desarrollo de proyectos de investigación a nivel europeo, nacional y regional en el campo de los materiales avanzados para aplicaciones de calzado basadas en tecnologías innovadoras como microencapsulación y nanotecnología para mejorar las propiedades de confort, polímeros y adhesivos, biotecnología, sostenibilidad, etc. Más de 150 publicaciones en revistas científicas y técnicas y más de 200 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales.	50
Ana Belén Muñoz Milán	Licenciada en Ciencias Químicas, UA Responsable del departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad	Licenciada en Ciencias Químicas y Tesis de Licenciatura en Adhesivos, con grado de Experta en plásticos y cauchos. Más de 20 años de experiencia en la coordinación y el desarrollo de proyectos de investigación a nivel europeo, nacional y regional en diferentes áreas: polímeros, adhesivos, desarrollo de materiales sostenibles, valorización de residuos del sector calzado y componentes, etc. Realiza actividades de asesoramiento a empresas sobre la implantación del Reglamento Europeo REACH, economía circular y eco-diseño. Así como la participación en jornadas y seminarios, publicaciones de artículos técnico-científicos y la impartición de cursos sobre medio ambiente y sostenibilidad.	200



Lidia Carbonell Sánchez	Licenciada en Biología, UA Técnico de I+D en el departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad	Licenciada en Biología por la Universidad de Alicante (2004). Desde 2007 trabaja en el departamento de Medio Ambiente en distintas áreas: depuración de aguas residuales, economía circular, ecodiseño, tecnologías sostenibles, gestión de residuos, huella de carbono, legislación ambiental, etc. Participa activamente en proyectos europeos y regionales relacionados con la implementación de la sostenibilidad en la industria del calzado. Autora de varios artículos científico-técnicos publicados en revistas nacionales.	200
María Román Vicedo	Ingeniera mecánica, UPV. Máster en materiales poliméricos. Técnica de I+D en el departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad.	Licenciada por la Universidad Politécnica de Valencia y máster en Tecnologías de materiales poliméricos (UPV+AIMPLAS). Comenzó en INESCOP en septiembre del año 2022 en el departamento de medio ambiente y sostenibilidad participando en proyectos regionales como investigadora.	500
Jerónimo Ruano Navarro	Técnico en Electrónica Técnico en el departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad.	Experiencia en desarrollo, reparación e integración de sistemas automáticos, electromecánicos y control numérico computarizado (CNC) en maquinaria de calzado (tornos de hormas, digitalizadores, fresadoras y escáneres para plantillas ortopédicas). Comenzó en INESCOP en abril del 2022 en el departamento de medio ambiente y sostenibilidad participando en proyectos regionales de reciclado mecánico de calzado, juguete y textil.	200



Borja Mateu Romero	Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en Ingeniería Ambiental. Técnico de I+D en el departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad.	Graduado en Ciencias Ambientales con Máster en ingeniería ambiental y doctorando en curso en medio ambiente y sostenibilidad. Más de 5 años de experiencia en la coordinación y el desarrollo de proyectos de investigación a nivel europeo, nacional y regional en diferentes áreas: economía circular, análisis de ciclo de vida, ecodiseño, gestión de residuos, reciclaje de calzado. Realiza actividades de asesoramiento a empresas sobre la implantación del Ecodiseño, reciclabilidad de calzado, huella de carbono y modelos de economía circular. Así como la participación en jornadas y seminarios, publicaciones de artículos técnico-científicos y la impartición de cursos sobre medio ambiente y sostenibilidad.	150
Mari Luz Esteban López	Bachillerato Auxiliar administrativo en el departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad	Experiencia como Auxiliar Administrativo en el Ayuntamiento de Elda y en la Diputación Provincial de Alicante. Desde 1999 trabaja como Auxiliar Administrativo en INESCOP, inicialmente en el departamento de Biblioteca y a partir de 2015 en el departamento de Medio Ambiente. Realiza tareas de apoyo en diversos proyectos de ámbito regional relacionados con la sostenibilidad y hace seguimiento de los consumos, de la planta solar y de los residuos generados en INESCOP para su gestión.	50
Elena Albert Navarro	Doctora en Ingeniería Química. Máster en Ciencia de los Materiales. Licenciada en Ciencias Químicas (1996). Responsable del departamento de Análisis Químico	Presenta 26 años de experiencia en el departamento de Análisis Químico de INESCOP del que actualmente es responsable, llevando a cabo asistencia técnica, ensayos y estudios de investigación y normalización sobre sustancias críticas en calzado y en sus diversos componentes y materiales, consiguiendo una alta especialización en el desarrollo y puesta a punto de metodologías aplicadas al sector del calzado, y proporcionándole una elevada experiencia en el manejo de equipamiento de análisis instrumental como (HPLC-DAD-FLD, GC/MS, GC/ECD, GPC, ICP/OES, espectrofotometría UV-VIS, etc.). Además, es experta en la caracterización de materiales, especialmente los utilizados en el sector	50



		calzado . Esta investigadora participa activamente desde 2006 como experta en el comité de normalización europeo del cuero CEN/TC 289, y está especializada en sensibilizantes en calzado habiendo participado en diversos congresos nacionales e internacionales sobre Dermatitis Alérgica de Contacto. Actualmente, participa de manera activa en el desarrollo y gestión de proyectos relacionados con el aprovechamiento de residuos cárnicos para la obtención de biodiesel, fertilizantes; recuperación de residuos poliméricos de calzado para reusar y validación de metodología para determinar e identificar el contenido de reciclado presente en innovadores materiales de calzado.	
Cristina Llobell Andrés	Doctora en Ingeniería de Materiales, UMH Responsable Dpto. Materiales de Piso	Doctora en Ingeniería de Materiales (Ciencia y Tecnología de los Materiales) por la Universidad Miguel Hernández (2009) y Licenciada en Químicas por la Universidad de Alicante (1992). Trabaja en el departamento de Materiales de Piso desde 1992 como Técnico de I+D y desde 2014 desempeña el cargo de responsable del Departamento. Entre sus responsabilidades, desde 2014 forma parte del equipo de certificación de calzado profesional de INESCOP. Además, es miembro activo de los siguientes Comités de normalización de EPIs de calzado: -AEN/CTN 81/SC 1/GT 6. Seguridad personal. Ropas y equipos de protección. Calzado. -CEN/TC 161 WG1, WG2 y WG3- Foot and leg protectors -ISO/TC 94/SC 3 WG1 y WG2- Foot protection- Methods & requirements working groups.	100



M ^a José Fernández Fernández	Licenciada en Ingeniería Técnica Industrial en la especialidad de Química Industrial. Licenciada en Ingeniería Química	Trabaja en el Dpto. De materiales de pisos de INESCOP desde febrero de 1999 desarrollando actividades de I+D en relación con los distintos procesos y materiales con los que se fabrican pisos para calzado, así como puesta a punto y realización de ensayos de calidad, siempre en el marco de dicho departamento. Desde el año 2002 impartiendo distintos tipos de cursos de formación relacionados con la tecnología de fabricación y control de calidad de los Materiales de Piso. Concretamente, a partir del año 2018 formo parte del personal docente del Curso de experto universitario en Calzado que organiza INESCOP.	50
Elena María Bañón Gil	Doctora en Ingeniería Química por la UA Licenciada en Ciencias Químicas en la Universidad de Alicante, 1992-1997. Responsable del Laboratorio de Materiales de Empeine	Desde el año 2001 realiza actividades de investigación e innovación dentro del sector calzado y conexas, concretamente en el campo de la caracterización de cuero y otros materiales, participando activamente en proyectos de investigación y desarrollo financiados por organismos regionales, nacionales e internacionales. En la actualidad y desde 2016 es la responsable del Laboratorio de Materiales de Empeine de INESCOP. Desde 2012 desarrolla actividades como experto técnico en varios Comités de Normalización, nacionales (AEN 59), europeos (CEN/TC 289) e internacionales (ISO/TC 120) sobre temas de cuero y calzado. Ha impartido más de 100 cursos a nivel nacional e internacional sobre materiales curtidos y textiles. Autora de varios artículos científico-técnicos publicados en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio sobre caracterización y control de calidad de cuero. Ha participado en varios Congresos y exposiciones nacionales e internacionales sobre caracterización de cuero.	50
Gemma Rubio Barber	Doctora en Ingeniería Química por la UA. Licenciada en Ciencias Químicas	Desde el año 2001 realiza actividades de investigación e innovación dentro del sector calzado y conexas, concretamente en el campo de la caracterización de materiales poliméricos, desarrollo de métodos	50

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



	en la Universidad de Alicante, 1995-1999.	analíticos para identificación y cuantificación de sustancias críticas, participando activamente en proyectos de investigación y desarrollo financiados por organismos regionales, nacionales e internacionales. Desde 2007 hasta la actualidad desarrolla actividades como experto en varios Comités de Normalización, nacionales (AEN 59), europeos (CEN/TC 289 y CEN/TC309) e internacionales (ISO/TC 120) sobre temas de cuero y calzado, siendo Experta Europea entre el 2007 y 2012. Ha impartido más de 90 cursos a nivel nacional e internacional y ha participado en varios Congresos y exposiciones nacionales e internacionales sobre caracterización y métodos analíticos	
Alejandra Moyano	Doctora en Ciencia de Materiales Licenciada en Ciencias Químicas Investigadora en el departamento de tecnología y materiales avanzados	Licenciada en Ciencias Químicas con un Máster y un Doctorado en Ciencia de Materiales. Cuenta con 11 años de experiencia en proyectos de investigación a nivel nacional e internacional en áreas relacionadas con adhesión y adhesivos (poliuretano, cianoacrilato, EVA), tratamientos superficiales (plasma, UV-ozono), resinas de encapsulado para electrónica (poliuretano y epoxi) y materiales para aislamiento eléctrico (PP, PET, siliconas, etc.). Ha trabajado en investigación básica en materiales, gestión de problemas de calidad e implementación de nuevos materiales en producto (5 años de experiencia en una multinacional privada) y actualmente realiza actividades de gestión de proyectos e investigación en adhesivos y reciclaje de materiales para la industria del calzado. Autora y coautora de varios artículos científicos publicados en revistas internacionales y de dos patentes. Ha participado en varios congresos nacionales e internacionales sobre adhesión, adhesivos y materiales poliméricos.	100



Henoc Pérez Aguilar	Doctor en Ciencias Químicas por la UA. Licenciado en Química en la Universidad de Alicante, 2006 Investigador en el departamento de tecnología y materiales avanzados	De 2014 a 2016 trabajó en INESCOP investigando sobre la valorización de residuos de la industria del curtido. También se formó en análisis de ciclo de vida realizando cálculos de ciclo de vida en calzado y en los procesos desarrollados en INESCOP. En 2016 comenzó a trabajar en INESCOP en el departamento de tecnología y materiales avanzados investigando metodologías para la extracción de productos bioactivos, trabajando en el desarrollo de nuevas tecnologías para la valorización de subproductos de origen vegetal para la obtención de nanofibras de celulosa para el desarrollo de materiales sostenibles y microencapsulación de sustancias activas entre otras muchas investigaciones. Ha sido autor de diversas publicaciones y ha participado en varios Congresos y exposiciones nacionales e internacionales.	100
Carlota Hernández Fernández	Ingeniera química, UA. Auxiliar de laboratorio en el departamento de Adhesivos	Licenciada en Ingeniería Química por la Universidad de Alicante. Comenzó en INESCOP en junio del año 2022 en el departamento de adhesivos bajo la subdirección de materiales y tecnologías avanzadas, participando en proyectos regionales.	100
Manuela Bonilla Espadas	Ingeniera Bioquímica, University College London, 2018 Project manager, INESCOP	Licenciada por la universidad de Westminster en Biología molecular y genética en el año 2016 y master en ingeniería bioquímica en 2018. Comenzó en INESCOP a principios del año 2021 en el departamento de biotecnología donde participaba en proyectos regionales, nacionales y europeos como investigadora. En mayo de 2022 cambió de departamento y comenzó como Project manager, gestionando y coordinando propuestas y proyectos a diferentes niveles. Durante este periodo y actualmente desarrolla su doctorado industrial en colaboración INESCOP-UA en el ámbito de la biotecnología dentro de la temática de la biodegradación del cuero.	100
José Juan Pedrajas Espí	Ingeniero Informático. Universidad de Alicante, 1999	Desde el año 2000 realiza tareas como Ingeniero de Redes y Sistemas en el ámbito de la gestión integral de un ISP (Internet Service Provider). Las funciones que desarrolla están relacionadas con las Infraestructuras de Red, Servidores	50

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



	Responsable de redes y sistemas	Linux y Windows, Seguridad en Redes y Sistemas. En los últimos años también desarrolla tareas de ingeniería y arquitectura Cloud en Microsoft Azure, gestionando y administrando servicios críticos en la nube. También realiza tareas de Programador Full-Stack, siendo responsable de una de las aplicaciones desarrolladas por INESCOP. Participa activamente en proyectos de I+D+i de nivel nacional e internacional en tareas de asesoramiento tecnológico, programación web e infraestructuras de servidores y red.	
Vicente Casáñez Orgilés	FP2 Electrónica Auxiliar Técnico Lab Fabricación aditiva	Más de 25 años de experiencia como técnico en el Dpto de microelectrónica. Experto en impresión 3D. Participación en proyectos de investigación relacionados con el desarrollo de dispositivos y prototipos, así como tareas de nuevas estrategias y tecnologías innovadoras para el sector, del concepto al prototipo de calzado en la era de la industria 4.0.	50
Almudena García Calpena	Licenciada en Periodismo, UMH Responsable Dpto. Comunicación	Más de 15 años de experiencia en la comunicación de resultados de investigación, así como la elaboración de material de difusión, organización de jornadas, webinars y congresos.	50
Carlos Forte Flor	Ldo. Publicidad y Relaciones Públicas, UA Técnico Dpto. Comunicación	Especialista en comunicación con 10 años de experiencia en la difusión de actividades institucionales a través de diferentes canales en el Ayuntamiento de Alicante y la Universidad de Alicante.	25
Salvador Lázaro Marcos	Técnico Superior de Diseño Técnico Dpto. Comunicación	Experiencia en la elaboración de material de difusión asociada a proyectos de I+D desarrollados por INESCOP	50
Irene Bellod Santos	Técnico Diseño Gráfico Técnico Dpto. Comunicación	Experiencia en la elaboración de material de difusión asociada a proyectos de I+D desarrollados por INESCOP	25
Francisco Luís López Rodríguez	Ingeniero de Telecomunicaciones Responsable Oficina de Proyectos	Responsable de la Oficina de Proyectos, dedicándose a tareas como el seguimiento y gestión de proyectos nacionales y europeos de I+D+i, mentorización de gestores de proyectos, creación de estándares y protocolos de actuación, coordinación del portfolio de proyectos, networking nacional e internacional.	50



Borja Berenguer Jiménez	Diplomatura en Ciencias Empresariales.	Diplomado en Ciencias Empresariales en la Universidad de Alicante. Es técnico en justificación de proyectos en INESCOP, realizando labores como el control de gastos, la preparación de documentación, la presentación de justificaciones y el seguimiento en las desviaciones de los proyectos.	50
M Carmen Calpena Poveda	Licenciada en Derecho	Licenciada en Derecho es técnica en justificación de proyectos en INESCOP, realizando tareas de apoyo y gestión, control de gastos, revisión de presupuestos, preparación de documentación y presentación de justificaciones y seguimiento en las desviaciones de los proyectos.	50
Raquel Sabugueiro Darriba	FP II en Administración	Más de 25 años de experiencia como técnico en Administración dedicándose a tareas de apoyo, gestión y ejecución, como asignación de recursos, definición del plan de trabajo, solicitud y revisión de presupuesto de los servicios externos, coordinación del personal, supervisión timesheets y partes de trabajo, gestión de seguimiento de las desviaciones de los proyectos.	50
Total dedicación (horas)			2.600

Organigrama, identificació de l'equip de treball i responsabilitats

Explicar l'adequació de la grandària, composició i dedicació de l'equip als objectius proposats.

El equipo investigador que desarrollará el proyecto QUIMICLATGE tiene carácter multidisciplinar y transdisciplinar, donde todas las disciplinas suman, permitiendo aportar una solución tecnológica holística a las necesidades detectadas en relación al reciclaje de residuos pertenecientes a la industria del calzado.

Los investigadores implicados en el equipo de trabajo que ejecutarán este proyecto han sido identificados en el apartado anterior, donde se ha incluido además de su titulación y cargo actual en INESCOP, una breve descripción de sus capacidades y experiencia profesional.

Se incluye el organigrama del equipo de investigación y una descripción de la implicación de cada uno de sus miembros en las diferentes tareas y sus responsabilidades.





ALTRES RECURSOS

Identificació d'altres recursos emprats en el projecte

Las capacidades tecnológicas de INESCOP son transversales y aplicables a múltiples sectores, aunque su origen y especialización está en el sector calzado. Para ello dispone de soluciones para cubrir las necesidades científico-técnicas de las empresas en las siguientes áreas: economía circular, materiales sostenibles, adhesivos, biotecnología, nanotecnología, microencapsulación, inteligencia competitiva, calidad, confort, tecnologías de la salud, industria 4.0, fabricación avanzada, robótica colaborativa, diseño e impresión 3D.

El soporte a las empresas está garantizado por la infraestructura y el equipamiento del que dispone, pero especialmente por el equipo humano con el que cuenta.

Capacidades de INESCOP en relación al proyecto

En este proyecto se implicarán varios departamentos, de áreas diferenciadas: sostenibilidad y reciclaje, materiales poliméricos, diseño y comunicación y electrónica, redes y sistemas.

INESCOP pone a disposición del proyecto los siguientes equipos:

- Reactores de fluidos supercríticos: se dispone de dos reactores, uno de 0.6 litros de capacidad que puede llegar a 400 bares y 400 °C y otro de 2 litros de capacidad que puede llegar a 200 bares y 350 °C.

Actualmente dichos reactores se usan para I+D en procesos de extracción de compuestos (como el colágeno) a través de residuos de biomasa para su revalorización y reutilización en el sector del calzado.

- Reactores para la hidrólisis enzimática de pieles: se dispone de dos reactores, uno de 30L que puede llegar a 130°C y otro de 100L encamisado que puede llegar hasta los 90-100°C. Se ha utilizado para realizar estudios relacionados con la revalorización de residuos de piel curtida.
- Equipo de filtración: se dispone de un equipo capaz de realizar osmosis inversa, nanofiltración, ultrafiltración y microfiltración para separar componentes con mayor eficiencia.

EQUIPO	IMAGEN
REACTOR DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS (capacidad 2L)	



REACTOR DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS (capacidad 0.6L)	
REACTORES PARA LA HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA DE PIELES	
EQUIPO DE FILTRACIÓN	

**Entitats/empreses que col·laboren en el projecte (Universitats, GVA, Associacions professionals, etc.)**

Entitat	CIF	Localitat	Activitats en les quals coopera
UMH	Q5350015C	Elche (Alicante)	Interés en los resultados del proyecto para la formación en los grados relacionados con el reciclado químico que imparte la Universidad Miguel Hernández
UA	Q0332001G	Alicante	Interés en los resultados del proyecto para la formación de los alumnos que cursan el máster de Química Ambiental y Sostenible en la Universidad de Alicante.
UPV	Q4618002B	Alcoy (Alicante)	Interés en los resultados del proyecto para la formación en los grados y el máster relacionados con el reciclado químico que imparte la Universidad Politécnica de Valencia - Campus de Alcoy.
GRANZAS GARCÍA QUESADA	B-03792132	Agost (Alicante)	Aporta su experiencia en sistemas de transformación de compuestos termoplásticos e interesados en el reciclado químico para la obtención de materias primas.
EVATHINK	B-54506191	Aspe (Alicante)	Interés en el reciclado de residuos de EVA para la obtención de materia prima.
ANALCO	A-53075321	Elche (Alicante)	Interés en el reciclado químico de componentes de calzado de diferentes materiales que fabrican y obtención de materia prima a partir del reciclado.
INSOCO	B-03061124	Alicante	Interés en el reciclado químico, en la obtención adhesivos a partir del reciclado.

Les entitats/empreses hauran d'aportar declaració signada i datada pel seu representant legal que acredite la seua participació i assenyalant activitats en les quals coopere, indicant, així mateix, que es fa des de l'inici del projecte, així com que han sigut informades de la subvenció del projecte.



PRESSUPOST

DESPESES		
CONCEPTE DE DESPESA*	COST DEL PROJECTE	SUBVENCIO SOL·LICITADA
Recursos humans	61.000	61.000
Despeses en serveis externs	39.000	39.000
Inversions	139.000	139.000
Despeses indirectes	26.200	26.200
Despeses informe d'auditoria	800	800
Altres despeses subvencionables (DETALLAR)	4.000	4.000
TOTAL	270.000	270.000

* Es podrà afegir les caselles necessàries de partides de despeses destinades exclusivament al projecte.

A continuació, se incluye una breve descripción de los costes considerados necesarios para la correcta ejecución del proyecto planteado en esta memoria.

1. RECURSOS HUMANOS

El personal que constituye el equipo investigador que ejecutará el proyecto se ha detallado en apartados anteriores. En total, se ha considerado necesaria una dedicación de **2.600 horas** de personal propio, distribuida en función de la participación de los diferentes miembros del equipo, tal y como se ha detallado en la tabla de personal investigador.

2. SERVICIOS EXTERNOS

La previsión de gastos en servicios externos incluye principalmente la adecuación del espacio en el que se ubicará el QUIMICLATGE. Dicho espacio deberá adaptarse a los requisitos técnicos para la implantación de las distintas técnicas de reciclaje químico, además de ser seguro para las personas que trabajen en él. En este sentido, se requiere de una o varias empresas que lleven las obras para la adecuación del espacio (electricidad, fontanería, carpintería, etc.).

Asimismo, el espacio se diseñará con el fin de facilitar la transferencia y difusión de las técnicas, es decir, deberá ser sencillo y con elementos audiovisuales explicativos. Por ello, se incluye la subcontratación de una empresa de comunicación audiovisual que se encargará de las tareas de diseño, maquetación, cartelería, videos divulgativos, etc. Además, se han considerado los costes relativos a publicaciones en revistas técnicas.

3. INVERSIONES

Esta partida incluye inversiones en los equipos necesarios para llevar a cabo los procesos de reciclaje químico. Estos equipos vendrán definidos una vez se hayan identificado y seleccionado las técnicas de reciclaje químico.

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



El demostrador de reciclaje químico contará con toda la secuencia necesaria hasta obtener productos y materiales reciclados, es decir, pre-tratamiento, tratamiento y post-tratamiento. Por ello, es necesario equipos que cumplan con las 3 etapas del proceso.

Para el pre-tratamiento es necesario contar con un molino que triture nuestro residuo de partida (por ejemplo, una suela) en diferentes tamaños de partícula, así como balanzas, campanas extractoras y un deshumidificador para controlar la humedad del residuo.

En cuanto al tratamiento de los residuos, dependiendo de las técnicas de reciclaje químico seleccionadas, se requieren diferentes tipos de equipos y maquinaria para llevar a cabo las operaciones necesarias. Por ejemplo, en el caso de la pirólisis, se requiere reactores que puedan soportar altas temperaturas y que permitan controlar los parámetros de la reacción. En cambio, para la solvólisis se necesitan equipos que permitan la mezcla de los disolventes y la reacción de los materiales.

En el post-tratamiento se eliminan impurezas y residuos no deseados. Para ello, se precisa de equipos específicos que permitan llevar a cabo dichas operaciones, como lo son filtros, separadores, columnas de destilación, secadores, etc. Estos equipos son necesarios para garantizar la calidad y la pureza del producto final obtenido a partir del reciclaje químico.

Además, se incluyen los medidores de consumo eléctrico necesarios para la etapa de monitorización de procesos, el mobiliario necesario (armarios, cajones y bancadas), así como pantallas o tables para la zona de exposición del demostrador.

4. COSTES INDIRECTOS

La cuantía que se ha incluido correspondiente a la partida de gastos indirectos (gastos generales de funcionamiento y de personal propio de gestión y administración) es el resultado de aplicar el 25% a los costes directamente imputables al proyecto (recursos humanos, servicios externos, costes del informe de auditoría y otros gastos subvencionables).

5. COSTES DEL INFORME DE AUDITORÍA

Se subcontratará a una empresa auditora para realizar la auditoría de los gastos del proyecto.

6. OTROS GASTOS SUBVENCIONABLES

Se considera una partida para material fungible que incluye productos químicos (disolventes), material de laboratorio (vasos de precipitados, pipetas, papel secante, etc.), equipos de protección, dispositivos electrónicos (switch, televisión) y material eléctrico (cableado, conectores). Además, se han considerado costes relativos al merchandising.

ALTRES FONTS DE FINANCIACIÓ

No se han solicitado otras ayudas para la ejecución del presente proyecto.

**CONSIDERACIONS RELATIVES A OCUPACIÓ, PERSPECTIVA DE GÈNERE, CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL, SOSTENIBILITAT MEDIAMBIENTAL I MESURES RELATIVES A PERSONES AMB DIVERSITAT FUNCIONAL****OCUPACIÓ I QUALITAT DE CONDICIONS DE TREBALL**

Percentatge de treballadors amb contractes indefinits sobre el total de la plantilla:

N.º de persones treballadores en plantilla a data 31/12/2022 (a)	N.º de persones treballadores amb contractes indefinits (b)	Percentatge (b/a)
117,76	117,76	100

*Es consignarà el valor equivalent de persones a jornada completa o equivalent de dedicació plena de l'exercici 2020***PLA DE CONCILIACIÓ DE LA VIDA SOCIAL I FAMILIAR:**

L'entitat sol·licitant té implantat un pla de conciliació de la vida laboral i familiar:

☒ Sí☐ No

En cas de marcar l'opció "Sí", haurà d'aportar-se còpia del pla signat amb el comitè d'empresa o acreditació d'implantació de mesures associades a aquest pla.

PERSPECTIVA DE GÈNERE

L'entitat sol·licitant té implantat un pla d'igualtat d'oportunitats:

☒ Sí☐ No

En cas de marcar l'opció "Sí", haurà d'aportar-se còpia del pla visat.

DIVERSITAT FUNCIONAL I ALTRES COLECTIUS DESFAVORITS

Percentatge de treballadors amb diversitat funcional sobre el total de la plantilla:

N.º de persones treballadores en plantilla a data 31/12/2022 (a)	N.º de persones treballadores amb diversitat funcional (b)	Percentatge (b/a)
117,76	3	2,54

*Es consignarà el valor equivalent de persones a jornada completa o equivalent de dedicació plena de l'exercici 2020**En cas que, a aquest efecte, l'entitat compte amb alguna mena d'exempció, aquesta, haurà de ser acreditada mitjançant l'aportació de la resolució administrativa pertinent.***MEDI AMBIENT**

L'entitat sol·licitant té implantat un sistema de gestió mediambiental:

☐ Sí☒ No

En cas de marcar l'opció "Sí", haurà d'aportar-se còpia de l'acreditació.



ALTRES CONSIDERACIONS

En cas que el beneficiari exercisca simultàniament activitats de caràcter econòmic i no econòmic, ha d'indicar si la seua imputació de costos compleix les següents condicions, especificant de quina forma es realitza

a) Es distingeix amb claredat entre tots dos tipus d'activitats?	SI ☒	NO ☐
b) Se separa clarament el finançament de totes dues activitats?	SI ☒	NO ☐
c) S'imputen els costos correctament a l'una o l'altra activitat?	SI ☒	NO ☐
d) Es compromet a complir aquests requisits en el moment de la justificació de l'ajuda?	SI ☒	NO ☐

Detallar qualsevol altra informació que es considere important i facilite la comprensió del projecte

INESCOP integra su Responsabilidad Social Empresarial, como actuaciones relativas a preocupaciones sociales y medioambientales en sus actividades o relaciones con clientes e instituciones. Se trata de "compromisos, deberes y derechos", tanto éticos como jurídicos, que tienen que ver con las diversas actividades que desempeñamos, ya sea a nivel local, regional, nacional o internacional. A continuación, se resume lo más destacable en los últimos 3 años:

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) – INESCOP

A. Componente ambiental:

- Compromiso de la alta dirección de INESCOP a través de una Política Ambiental documentada y pública.
- Apuesta de la alta dirección por la mejora continua.
- Actualización continua de los requisitos legales aplicables.
- Implantación de recogida selectiva y gestión de residuos en el Centro.
- Almacenamiento de seguridad y gestión de residuos peligrosos.
- Instalación de energía solar fotovoltaica, autoconsumo y aporte a la red.
- Instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos.
- Inscripción en el Registro de Huella de Carbono de Organización y compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) y obtención del sello "Calculo, Reduzco y Compenso".
- Instalaciones de demostración de: tratamiento de aguas, aprovechamiento energético de residuos, reciclaje e industria 4.0.
- Asesoramiento ambiental a empresas: información a través de jornadas técnicas, cursos a medida y asesoramiento personalizado.
- Servicios técnicos ambientales a empresas: análisis de sustancias peligrosas, ensayos de durabilidad de materiales, análisis de control de aguas, ISO 9001-14001-14006, Ecoetiquetado, Ecodiseño, cálculo de Huella de Carbono, análisis de Ciclo de Vida, etc.

B. Componente económica:

- Fomento del desarrollo de nuevas tecnologías, productos y servicios sostenibles a través de la I+D realizada en INESCOP.
- Comunicación externa bidireccional: diferentes boletines de INESCOP (noticias, títulos, patentes, etc.), reuniones con clientes y colaboradores, etc.
- Comunicación interna bidireccional a través del correo electrónico, reuniones, tablón de anuncios, etc.
- Fidelidad y rigor de la información proporcionada.
- Adaptación y flexibilidad en la prestación de los servicios a nuestros clientes.
- Nuestros laboratorios cuentan con la garantía de calidad ISO 9001, certificada por AENOR.
- Respeto a las actividades de los representantes legales de los trabajadores.

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



- Actuaciones en el ámbito de la Seguridad y Salud en el trabajo (chequeos médicos, campañas de vacunación, medidas preventivas, etc.).
- Acuerdos con entidades financieras para la obtención de condiciones ventajosas para los trabajadores.
- Plan de movilidad (vehículos de empresa, kilometraje, parking gratuito en las instalaciones, etc.).
- Contribución al desarrollo de las economías locales mediante la adquisición de bienes y servicios proporcionados en el entorno siempre que ello es posible.
- Realización de cursos de formación con tarifa reducida para las personas en desempleo y ex-alumnos del diploma.

C. Componente social:

- Jornadas de puertas abiertas para colegios y otros colectivos (Universidades, Mayores de edad, etc.).
- Difusión y mecenazgo cultural a través del apoyo y financiación de actividades culturales dirigidas al público en general. (Semana de la Ciencia).
- Colaboración para el desarrollo de terceros países (Egipto, Túnez, Perú, Brasil, Colombia, Marruecos, Etiopía, etc.).
- Establecimiento de canales que permitan la conciliación de la vida personal y profesional de los trabajadores (Flexibilidad horaria, días libres extraordinarios, jornada reducida el viernes, comedor en las instalaciones, etc.).
- Formación continua de los trabajadores y reciclaje.
- Respeto a la no discriminación de los trabajadores por razones de sexo, etnias, religiones, etc.
- Porcentaje de empleados discapacitados superior al establecido en la legislación.
- Recogida selectiva de tapones para contribuir a un fin social.
- Patrocinio de la Maratón de Creación de Start-ups de la Universidad Miguel Hernández.
- Socios colaboradores del Colegio Salesianos de Elche en el proyecto BIKreando.
- Miembros del Consejo Municipal de Formación Profesional de Elda.

D. Promedio plantilla:

52,02% de mujeres y 47,98% de hombres

INESCOP, como soporte técnico de las empresas, pone a disposición de la industria su conocimiento tecnológico de una manera responsable y comprometida. En este sentido, INESCOP trabaja en torno a determinadas medidas dirigidas a potenciar las condiciones en materia de igualdad de oportunidades existentes. Este compromiso se plasma en la elaboración e implementación de un Plan de Igualdad cuyo objetivo principal se centra en garantizar el debido respeto del principio de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el seno de INESCOP, mediante la eliminación de la discriminación de la mujer en el ámbito laboral, y la promoción de la igualdad entre ambos sexos.

INESCOP obtiene el sello "Calculo, Reduzco y Compenso" del MITECO

INESCOP ha compensado el 100% de su huella de carbono por segundo año consecutivo, tras convertirse en 2021 en el primer centro tecnológico que obtuvo el sello "Calculo, Reduzco y Compenso" del Ministerio para la Transición Ecológica.

Desde que INESCOP calcula su huella de carbono, varios años atrás, se ha implicado en la reducción de sus emisiones a la atmósfera. Para ello ha procedido a la instalación de placas solares para autoconsumo, sustituyendo las luminarias convencionales por lámparas LED. Además, ha optimizado el consumo de energía de los equipos informáticos, renovando equipos obsoletos por otros más eficientes energéticamente.



En este sentido y una vez implementadas estas acciones que permitieron calcular y reducir el consumo durante cinco años, para que el Centro Tecnológico del Calzado sea neutro en carbono, recientemente se ha compensado la pequeña cantidad de emisiones que no se pueden reducir ni eliminar. Este proceso contribuye a la rehabilitación de una zona deforestada de España con alto riesgo de desertificación que formará parte de un bosque. El certificado MITECO, de carácter voluntario, reconoce los esfuerzos y el compromiso de INESCOP en el marco de sus políticas de responsabilidad social hacia el medioambiente, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



INESCOP, reconocida como Empresa Igualitaria

INESCOP ha recibido, por parte de la Generalitat Valencia, el sello "Fent Empresa. Iguals en Oportunitats" que acredita la elaboración de un Plan de Igualdad a través del cual se garantiza la eliminación de cualquier discriminación en materia laboral por cuestión de género.

La incorporación de estas medidas y la validación del Plan de Igualdad por parte de la Conselleria de Bienestar Social, han hecho posible la consecución del sello "Fent Empresa. Iguals en Oportunitats" que implica un seguimiento anual para evaluar los resultados de las medidas del plan por parte de la Dirección General del Instituto Valenciano de las Mujeres y por la Igualdad de Género.



Compromiso de INESCOP con la calidad

INESCOP colabora activamente con UNE en la gestión de Comités nacionales e internacionales y en diversos grupos de trabajo especializados. Desde Junio de 2001, INESCOP es Vocal de su Junta Directiva, en representación de los Sectores Cuero, Calzado y Derivados. Además, tiene a su cargo la Secretaría del Comité Técnico de Normalización CTN 59 "Industrias del cuero, calzado y derivados". INESCOP participa en los procesos de elaboración de normas y documentos técnicos sectoriales a nivel nacional e internacional, al mismo tiempo que fomenta la participación de industrias españolas en foros de normalización europeos. Por otra parte, ayuda a potenciar la capacidad tecnológica de las PYMEs e impulsa la aplicación de las normas, promoviendo y coordinando acciones de difusión. También colabora con la Administración para impulsar la implantación de la normalización y la certificación en la industria española de calzado.



Mediante estas acciones, INESCOP pretende promover la calidad y colaborar para que el sector calzado en nuestro país pueda competir en igualdad de condiciones con el resto de los países de la Unión Europea y en situación ventajosa con respecto a terceros países. INESCOP participa en diversos grupos de trabajo de un total de 14 Comités Técnicos de Normalización sobre calzado,

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ



componentes y aspectos medioambientales, en el ámbito Nacional (UNE), Europeo (CEN) e Internacional (ISO).

L'entitat sol·licitant declara ser certes totes i cadascuna de les dades consignades en la memòria i coneix les obligacions que assumeix com a beneficiària de l'ajuda.

22104105R
ANTONIO PORTA
(R: G03057155)

Firmado digitalmente por
22104105R ANTONIO
PORTA (R: G03057155)
Fecha: 2023.03.03
12:18:06 +01'00'

En Elda, a la data de la signatura electrònica

Signatura digital per la persona que ostente la representació legal de l'entitat

DIRECCIÓ GENERAL D'INNOVACIÓ