

Conveni entre l'Agència Valenciana de la Innovació i la Universitat Politècnica de València per al manteniment i el desenvolupament de la Unitat Científica d'Innovació Empresarial de l'Institut Universitari d'Investigació de Tecnologia Nanofotònica de la universitat esmentada

Reunits

D'una part, el Sr. Andrés García Reche, en qualitat de vicepresident executiu de l'Agència Valenciana de la Innovació, NIF Q0300865C, d'ara en avant AVI, que actua en nom d'aquesta institució i de conformitat amb les atribucions que li confereix l'article 14.1.k de la Llei 1/2017, d'1 de febrer, de la Generalitat, per la qual es crea l'AVI (DOGV 08.02.2017), i autoritzada la signatura d'aquest conveni per l'Acord del Consell de data 12 de novembre de 2021, d'acord amb el que 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, i l'article 12.6.b del Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regulen els convenis que subscriba la Generalitat i el seu registre.

D'una altra banda, la Sra. María Belén Picó Sirvent, en qualitat de vicerectora d'Investigació, que actua en nom i representació de la Universitat Politècnica de València, d'ara en avant UPV, amb CIF Q4618002B, creada amb rang d'universitat en virtut del Decret 495/1971, d'11 de març (BOE de 26 de març de 1971), amb seu al camí de Vera, s/n de València, amb poders suficients per a subscriure aquest acte, en virtut de la Resolució, de 27 de juliol de 2021, del rector de la UPV, per la qual s'efectua la delegació de competències en determinats òrgans unipersonals de la UPV (DOCV 9151 16.08.2021), de conformitat amb el que disposen els articles 9 i 10 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic, i en l'article 51 dels Estatuts de la UPV, aprovats pel Decret 182/2011, de 25 de novembre, del Consell (DOCV 6661 29.11.2011).

Les dues parts, en la representació que exerceixen, es reconeixen capacitat legal mútua per a obligar-se i convindre en els termes d'aquest conveni i

Exposen

I. Que l'AVI és una entitat de dret públic de la Generalitat, de les que preveu l'article 155.1 de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'hisenda pública, del sector públic instrumental i de subvencions, facultada per a exercir potestats administratives i dur a terme activitats de prestació i de foment destinades a desenvolupar les polítiques públiques que l'Administració de la Generalitat aplique per a enfortir i desenvolupar el Sistema Valencià d'Innovació.

L'objecte general de l'AVI és millorar el model productiu valencià mitjançant el desenvolupament de la seua capacitat innovadora per a aconseguir un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Per a això, l'Agència ha de dissenyar i coordinar l'estratègia d'innovació de la Comunitat Valenciana, i promoure l'enfortiment i desenvolupament del Sistema Valencià d'Innovació en conjunt, per tal d'impulsar la generació, la difusió, l'intercanvi i l'explotació de coneixement.

Per a aconseguir aquests objectius, tal com estableix l'article 6 de la Llei 1/2017, d'1 de febrer, de creació de l'AVI, entre les seues funcions s'estableix la de subscriure convenis amb entitats que desenvolupen activitats innovadores.

II. Que, en el pressupost de l'AVI per a aquest exercici, aprovat per la Llei 4/2020, de 30 de desembre, de pressupostos de la Generalitat per a l'exercici 2021, hi ha una línia pressupostària d'ajuda per concessió directa per a inversions per al manteniment, el desenvolupament o la creació d'unitats científiques de transferència del coneixement cap a l'empresa, amb codi S0702000, per un import de 2.225.000 euros.

Aquesta línia de subvenció està recollida en el Pla estratègic de subvencions de la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital per al període 2020-2023, aprovat per la Resolució de 20 de novembre de 2020, de la consellera d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, per la qual es modifica el Pla estratègic de subvencions per al període 2020-2023, aprovat mitjançant la Resolució de 22 de juny de 2020 (DOGV 27.11.2020).

III. Que en la relació de persones beneficiàries d'ajuda prevista en la línia nominativa indicada anteriorment, hi ha l'Institut Universitari d'Investigació de Tecnologia Nanofotònica, d'ara en avant NTC, amb un import d'ajuda de 250.000 euros. Atés que l'NTC va ser creat per Acord del Consell de Govern de la Universitat Politècnica de València, de 24 de juliol de 2003, i posteriorment reconegut com a institut universitari de la universitat esmentada mitjançant Decret 128/2005, de 29 de juliol, del Consell de la Generalitat Valenciana, l'entitat beneficiària signant d'aquest conveni és la universitat esmentada per ser la persona jurídica en la qual s'integra l'NTC, tal com preveu expressament la Llei de pressupostos de la Generalitat per a l'exercici 2021.

IV. Que la UPV declara:

- que compleix les obligacions recollides en l'article 14 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, i les concordants incloses en el Reglament de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, aprovat pel Reial decret 887/2006, de 21 de juliol.
- que no està incursa en cap de les prohibicions previstes en l'article 13 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions.
- que no està subjecta a una ordre de recuperació pendent després d'una decisió prèvia de la Comissió Europea que haja declarat una ajuda a la persona beneficiària il·legal i incompatible amb el mercat interior, ni està en crisi de conformitat amb el que disposa l'article 2.18 del Reglament (UE) núm. 651/2014, de la Comissió, de 17 de juny de 2014, pel qual es declaren determinades categories d'ajudes compatibles amb el mercat interior en aplicació dels articles 107 i 108 del Tractat (*DOUE L 187 de 26.06.2014*).
- que, per a exercir la seua activitat, disposa de les autoritzacions administratives preceptives inscrites en els registres públics pertinents, i compleix amb qualssevol altres requisits exigits per les disposicions aplicables.
- que no té sol·licitada ni concedida cap altra ajuda de les diverses administracions públiques o d'altres ens públics o privats per a la mateixa finalitat.
- que està al corrent en el compliment de les seues obligacions tributàries i amb la Seguretat Social i no té deutes pendents de pagament amb l'Administració pública de la Comunitat Valenciana; així mateix, que atorga el consentiment perquè l'AVI obtinga de manera directa l'acreditació sobre el compliment de les obligacions tributàries i amb la Seguretat Social.
- que és un organisme de recerca segons es defineix en l'apartat 1.3, epígraf 15, lletra ee del marc comunitari sobre ajudes estatals a la recerca, el desenvolupament i la innovació (*DO C 198 de 27.06.2014*).

Aquestes declaracions impliquen el compromís de mantindre el compliment del que s'ha declarat durant el període de temps vinculat a la duració del conveni, incloent-hi el dret de cobrament, i el compromís de declarar les possibles alteracions de les circumstàncies recollides en aquesta declaració en el moment que es produïsquen.

Per tot això, les parts, de comú acord, declaren la seua voluntat de subscriure aquest conveni d'acord amb les següents

Clàusules

Primera. Objecte

L'objecte d'aquest conveni és la gestió de l'ajuda directa concedida a la UPV, a través de la línia nominativa S0702000, de conformitat amb la dotació aprovada per la Llei 4/2020, de 30 de desembre, de pressupostos de la Generalitat per a l'exercici 2021, i aquest conveni és la base reguladora de la concessió de l'ajuda dirigida a l'execució d'un projecte l'objectiu del qual és la realització d'inversions per al manteniment i el desenvolupament de la unitat científica de transferència del coneixement cap a les empreses (UCIE), situada a l'NTC.

Tot això de conformitat amb el que disposa 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, que preveuen la concessió directa de les subvencions nominatives recollides en la Llei de pressupostos.

Segona. Actuacions i requisits del projecte

Les actuacions que durà a terme la UPV per a executar el projecte i que seran objecte de finançament per l'AVI, tot això subjecte a la seua correcta realització i la justificació en els termes recollits en aquest conveni, són les que apareixen detallades en l'annex tècnic, en què s'exposen les actuacions que s'han de desenvolupar, així com els costos necessaris per a executar el projecte.

Les innovacions que s'han de desenvolupar es faran amb la necessària col·laboració, almenys, de dos organismes de recerca o centres tecnològics que aportaran la seua experiència en el desenvolupament de tecnologia, per a focalitzar millor aquestes innovacions, de manera que arriben amb més probabilitat al mercat.

L'objectiu de la UCIE serà convertir el coneixement en innovacions aprofitables per les empreses, així com el desplegament de les accions necessàries perquè se'n facilite la transferència efectiva per mitjà de la concessió de llicències, la creació d'empreses, la col·laboració en projectes d'R+D+I amb empreses, intercanvis de personal i altres formes de gestió dels coneixements creats per l'NTC.

D'acord amb el que estableix la clàusula dotzena, les activitats realitzades a l'empara d'aquest conveni hauran de tindre la consideració d'activitats no econòmiques. Així mateix, les innovacions desenvolupades haurà de difondre-les àmpliament l'entitat beneficiària, de manera no discriminatòria i no exclusiva, i els beneficis generats per la transferència de resultats hauran de tornar-se a invertir en activitats no econòmiques de la UPV.

Al final del projecte haurà d'evidenciar-se la consecució d'innovacions amb la capacitat que les empreses les incorporen.

Tercera. Aportació econòmica

L'AVI ha de finançar el 100 % de les despeses subvencionables del projecte mitjançant l'aportació a la UPV de dos-cents cinquanta mil euros (250.000 euros) a càrrec de la línia S0702000 del seu pressupost per a l'exercici 2021. L'aplicació econòmica és la 21.00131, que correspon a l'òrgana de l'AVI, i el subconcepte econòmic d'aquesta línia és el 781.

El 100 % del finançament d'aquesta ajuda, d'acord amb el que disposa el Pressupost de la Generalitat per a 2021, vigent en la data en què es va signar aquest document, es realitza a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) Programa operatiu 2014-2020 REACT-EU. No obstant això, aquest finançament s'entén sense perjudici que la conselleria competent en matèria de pressupostos pugua disposar finalment d'un altre origen com a font de finançament.

Quarta. Despeses subvencionables i període elegible

A l'empara d'aquest conveni, el període d'elegibilitat de les despeses subvencionables del projecte serà el comprés entre l'1 de gener i el 31 de desembre de 2021.

Seràn subvencionables aquestes despeses, sempre que estiguen directament relacionades amb el projecte i s'imputen dins del seu període elegible:

- a) Les despeses de personal, tant existent com de nova creació, incloent-hi els salaris i les quotes de la Seguretat Social, que treballa en centres de la Comunitat Valenciana, en la mesura que es dedique a desenvolupar el projecte, incloent-hi el personal contractat a càrrec de les línies d'R+D de l'Institut NTC amb títol: Disseny, Fabricació, Caracterització i Integració de Dispositius Fotònics. Les despeses de personal es podran referir a doctors o doctores, persones titulades universitàries i personal tècnic i auxiliar.

No es consideren despeses subvencionables de personal les següents:

- Les hores extraordinàries; els pagaments per beneficis en el cas que el període de meritació no estiga dins del termini d'execució del projecte; els pagaments en espècie; les vacances no efectuades; les indemnitzacions per suspensions, els acomiadaments, els cessaments o les finalitzacions de contracte; les percepcions per matrimoni.
 - Els complements o plusos salarials (antiguitat, coneixements especials, complements de lloc, complements en funció del resultat de l'empresa, complements de quantia i quantitat) no seràn subvencionables, excepte que estiguen previstos en el conveni col·lectiu, en el contracte de la persona o en la normativa reguladora de la UPV.
- b) Les despeses de contractes de recerca i desenvolupament amb centres tecnològics o organismes de recerca destinades de manera exclusiva al projecte.
- c) Les despeses d'adquisició de coneixements tècnics i patents adquirits o obtinguts per llicència de fonts externes en condicions de plena competència.
- d) Les despeses de serveis externs de consultoria i assistència tècnica destinades de manera exclusiva al projecte.
- e) Les despeses de registre de drets de propietat industrial o intel·lectual derivades de l'execució del projecte, ja que aquesta propietat correspondrà a l'entitat subvencionada.
- f) Les despeses de material fungible i subministraments similars que es deriven directament del projecte. Se n'exclou material d'oficina i consumibles informàtics.
- g) Les despeses d'inversió en equipament científic i altre material inventariable, necessari per a desenvolupar les activitats. Se n'exclouen els dispositius informàtics d'ús genèric.
- h) Les despeses de publicació i difusió en àmbits empresarials dels resultats que es relacionen directament amb el projecte.
- i) Despeses de serveis externs de consultoria destinats a garantir la transferència i l'aplicabilitat a les empreses dels resultats del projecte.
- j) Despeses derivades d'activitats de formació del personal propi de l'entitat sol·licitant vinculat amb les activitats del projecte imprescindibles per a executar el projecte.
- k) Les despeses d'hostalatge i transport del personal propi de l'entitat sol·licitant vinculat a les activitats del projecte. Quant a les despeses de transport, únicament seràn elegibles les despeses de desplaçament en mitjans públics de transport interurbà. Les despeses que s'imputen han d'estar limitades pels imports que estableix el Decret 24/1997, d'11 de febrer, del Govern Valencià, sobre indemnitzacions per raó del servei i gratificacions per serveis extraordinaris i les seues respectives modificacions. Per a les despeses efectuades a l'estranger, de conformitat amb el que disposa l'article 9 de l'esmentat Decret 24/1997, d'11 de febrer, s'apliquen els límits fixats en el Reial decret 462/2002, de 24 de maig, sobre indemnitzacions per

raó del servei o, si no n'hi ha, la normativa que el substituïska o el complemente, i es considera classificat com a regla general de grup 2 el personal de l'entitat beneficiària, excepte que s'ajuste expressament per raó del seu lloc o càrrec a un altre dels grups regulats en l'annex I d'aquest reial decret.

l) El cost de l'informe d'auditoria sobre els comptes justificatius de la despesa del projecte.

m) Si és el cas, els tributs abonats efectivament per l'entitat beneficiària. En cap cas es consideren despeses subvencionables els impostos indirectes quan siguem susceptibles de recuperació o compensació, ni els impostos personals sobre la renda, fet que haurà d'acreditar-se de manera fefaent.

Quan l'import de la despesa subvencionable supere les quanties establides per al contracte menor en la normativa bàsica de contractació del sector públic vigent, caldrà ajustar-se al que estableixen els procediments que s'hi indiquen i, especialment, a la disposició addicional 54a de la Llei 9/17, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

Cinquena. Justificació de les actuacions

La UPV haurà de presentar la documentació justificativa d'execució del projecte amb data límit de 25 de gener de 2022. Els pagaments de les quotes a la Seguretat Social corresponents a 2021, però que ha d'ingressar l'entitat beneficiària amb posterioritat a la data límit anterior, es presentaran com a màxim el 5 d'abril de 2021.

La justificació s'haurà de fer mitjançant el sistema de compte justificatiu, amb l'aportació de l'informe de la persona o l'entitat auditora de comptes inscrites com a exercents en el Registre oficial d'auditors de comptes dependent de l'Institut de Comptabilitat i Auditoria de Comptes, previst en l'article 74 del Reglament de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, aprovat pel Reial decret 887/2006, de 21 de juliol.

El compte justificatiu haurà de contindre aquesta documentació:

1. Una memòria tècnica justificativa que indique les activitats realitzades i els resultats obtinguts. S'haurà d'incloure de manera detallada informació sobre el desenvolupament i el grau de compliment del projecte, així com, si és el cas, les desviacions produïdes i les causes d'aquestes. S'hi han d'incloure els punts següents:

- L'objecte i la finalitat del projecte i actuacions relacionades.
- El contingut i l'abast dels resultats del projecte.
- El pla de treball, amb una referència expressa a cadascuna de les actuacions del projecte.
- La descripció detallada dels conceptes de despesa justificats, amb referència a la seua vinculació a les actuacions del projecte.
- Els canvis produïts en les diverses partides del pressupost amb indicació dels motius de canvi.

2. Una memòria econòmica justificativa de les despeses i els pagaments efectuats, que haurà d'incloure.

2.1. Una relació detallada de les despeses i les inversions de l'activitat, amb la identificació de la persona o l'entitat creditora i del document, l'import, la data d'emissió i la data de pagament. Si és el cas, la relació de les quantitats inicialment pressupostades i les desviacions produïdes.

2.2. Les factures o els documents de valor probatori equivalent en el tràfic jurídic mercantil o amb eficàcia administrativa incorporats en la relació a què fa referència el paràgraf anterior, i la documentació acreditativa del pagament.

La documentació acreditativa del pagament a què fa referència el paràgraf anterior es podrà substituir per un certificat de la persona que assumisca la representació legal de l'entitat que acredite que les despeses i les inversions de l'activitat s'han pagat íntegrament i que la documentació original acreditativa del pagament efectuat està en les seues dependències, sense

perjudici que la persona o l'entitat auditora, per a elaborar l'informe, hagen de comprovar l'existència dels documents acreditatius del pagament, d'acord amb l'Ordre EHA/1434/2007, esmentada en el punt 2.5.

La despesa de les quotes de la Seguretat Social corresponents a 2021, però que calga presentar després de la data límit de presentació, s'ha d'acreditar en aquesta data límit, que és la del 25 de gener de 2022, per a poder efectuar-ne el pagament, mitjançant un certificat emés pel representant legal de la UPV, amb l'excepció per a aquesta mena de despesa i sent suficient el certificat esmentat, fent ús de l'excepció habilitada per l'article 31.2 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions.

El que disposa el paràgraf anterior s'entén sense perjudici que la UPV haurà d'aportar una justificació del pagament efectiu d'aquestes quotes que s'han d'ingressar a la Seguretat Social una vegada aquest s'haja efectuat, com a màxim el 5 d'abril de 2021, o, en cas contrari, s'incorrerà en causa de reintegrament, d'acord amb el que estableix l'article 37.1.c de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions. De la correcta recepció i la justificació d'aquest pagament, haurà d'incorporar-se'n una diligència en l'expedient que es tramite de l'ajuda.

Seràn subvencionables les despeses produïdes en l'execució del projecte sempre que la data del justificant de despesa estiga compresa en el període d'execució d'aquest, indicat en la clàusula quarta.

Els documents de pagament emesos per l'entitat beneficiària poden tindre una data de venciment posterior al període d'execució del projecte que es justifica, sempre que aquesta data estiga compresa dins del termini concedit per a presentar la documentació justificativa indicada en el primer paràgraf d'aquesta clàusula.

En tot cas, no s'admetran els pagaments en efectiu.

En l'execució dels projectes, s'haurà de mantindre, a més, un sistema de comptabilitat separat o un codi comptable adequat amb relació a totes les transaccions relacionades amb el projecte, sense perjudici de les normes de comptabilitat nacional, que permeta identificar les transaccions relacionades, de la nota d'intervenció comptable de l'ajuda concedida, de les despeses i les inversions del projecte, de l'eixida de fons per a pagar aquestes despeses i les inversions i de la recepció dels béns finançats.

2.3. Quan l'import de la despesa subvencionable supere les quanties establides per al contracte menor en la normativa bàsica de contractació del sector públic vigent, s'haurà d'indicar el tipus i la denominació del contracte administratiu, el codi de l'expedient de contractació, la descripció del procediment seguit (obert, restringit, negociat amb publicitat o sense publicitat, o el que corresponga) i la forma d'adjudicació (únic criteri preu o diversos criteris). S'hi ha d'adjuntar una còpia completa de l'expedient del procediment de contractació seguit.

No obstant això, aquesta còpia completa de l'expedient de contractació es podrà substituir per una certificació de la persona que assumisca la representació legal de l'entitat que acredite que s'ha complert el procediment legalment previst per a aquesta entitat en la normativa de contractació del sector públic.

2.4. Una certificació de no haver rebut altres ingressos o subvencions que hagen finançat l'activitat subvencionada.

2.5. Un informe elaborat per una persona física o jurídica auditora de comptes inscrita en el Registre oficial d'auditors de comptes, en el qual s'han de detallar les comprovacions que s'han fet i cal fer constar tots els fets o les excepcions que puguin suposar un incompliment de les entitats beneficiàries de la normativa aplicable o de les condicions imposades per a percebre la subvenció. L'auditor de comptes que duga a terme la revisió del compte justificatiu s'haurà d'ajustar al que disposa l'Ordre EHA/1434/2007, de 17 de maig, per la qual s'aprova la norma d'actuació de la persona física o jurídica auditora de comptes en l'execució 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.

L'entitat beneficiària estarà obligada a posar a la disposició de l'auditoria tots els llibres, els registres i els documents que se li sol·liciten per a revisar-los, així com a conservar-los per a les actuacions de comprovació i control que preveja la legislació vigent. Si és el cas, haurà de confeccionar i facilitar-li la declaració que continga una relació detallada d'altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos que hagen finançat l'activitat subvencionada, amb la indicació de l'import, la procedència i l'aplicació.

2.6. Una justificació gràfica de l'actuació objecte de l'ajuda que acredite que s'ha dut a terme d'acord amb les especificacions i les condicions que estableix aquest conveni i que responga a les factures referides en l'apartat 2.2.

2.7. L'acreditació del compliment de les normes de publicitat que exigeix la clàusula catorzena.

2.8. Amb relació a les despeses de serveis externs, s'haurà de presentar la justificació documental acreditativa següent:

Una còpia dels informes, els estudis o les memòries resultants dels treballs que haja executat el proveïdor extern. En cas que els treballs no es concreten en un informe que justifique la despesa, haurà de presentar-se la documentació equivalent que demostre la prestació del servei (com ara actes de reunions, un informe del proveïdor amb el detall de les actuacions efectuades, els resultats d'assajos i proves de laboratori, la tipologia de les tasques d'enginyeria i disseny fetes, publicacions, material divulgatiu de promoció i difusió, etc.).

La forma de justificació haurà de realitzar-se a través dels mitjans disponibles en la pàgina web de l'AVI <https://innoavi.es/actuacions-i-projectes/>, amb la signatura i el registre electrònic. L'òrgan concedent podrà elaborar instruccions de justificació aclaridores, que despleguen el que estableix aquest conveni. Aquestes instruccions les haurà de remetre l'AVI a la UPV.

La UPV haurà de mantindre a la disposició de l'AVI i de les autoritats de gestió, certificació i auditoria tots els documents justificatius relacionats amb les despeses i els pagaments objecte de l'ajuda durant un període de cinc anys.

En el cas d'adquisició de béns inventariables, els serà aplicable el que estableixen els apartats 4 i 5 de l'article 31 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions. El període durant el qual la UPV ha de destinar els béns adquirits a la finalitat concreta de la subvenció serà de cinc anys per als béns inscriptibles en el registre públic i de dos anys per a béns no inscriptibles en aquest registre.

La UPV autoritza l'AVI per a recaptar els certificats que ha d'emetre l'Agència Estatal d'Administració Tributària, la Tresoreria General de la Seguretat Social i la conselleria competent en matèria d'hisenda o tributs que acrediten que la UPV compleix les seues obligacions tributàries i amb la Seguretat Social.

L'AVI es reserva el dret de sol·licitar tota la documentació addicional que es considere necessària amb relació a la justificació de les despeses.

La justificació de les despeses de personal es basarà en un sistema de control que reculla, per a cada treballador imputat a les actuacions objecte de subvenció, les tasques desenvolupades i les hores dedicades a les activitats objecte del conveni.

Sisena. Pagament de l'ajuda, bestretes i garanties

El pagament de l'ajuda s'ha de fer una vegada complit el que estableix la clàusula cinquena d'aquest conveni.

Sense perjudici del que s'ha dit, podrà anticipar-se el pagament de l'ajuda d'acord amb les condicions establides en l'article 171 de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'hisenda pública, del sector públic instrumental i de subvencions, i amb el que preveu l'article 44.13, lletra b, de la Llei 4/2020, de 30 de desembre, de pressupostos de la Generalitat per a l'exercici 2021, el qual estableix que podrà lliurar-se fins al 100 % del seu import una vegada concedida, amb l'exempció de l'obligació de prestar garantia d'acord amb l'article 44.16, lletra o, de l'esmentada Llei 4/2020.

No podrà fer-se el pagament o la bestreta de l'ajuda mentre no s'haja verificat que la UPV es troba al corrent en el compliment de les seues obligacions tributàries i amb la Seguretat Social.

Setena. Comissió de seguiment

En el marc de l'objecte d'aquest conveni, es constituirà una comissió de seguiment formada per quatre membres: dues persones designades per l'AVI, una de les quals serà la persona que ocupe la seua secretaria general, que assumirà la presidència d'aquesta comissió, sense perjudici que la delegue, i que, a més, nomenarà l'altra persona en representació de l'AVI; i, per l'altra part, dues persones designades per la UPV.

Són funcions d'aquesta comissió:

- Supervisar l'execució del conveni, així com adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar que les activitats convingudes s'executen correctament, incloent-hi a aquest efecte la solució, en primera instància, de les controvèrsies d'interpretació i compliment que puguen plantejar-se respecte del conveni subscrit.
- Informar les parts dels retards i les incidències que es puguen presentar durant l'execució del conveni.
- Proposar variacions pressupostàries entre les diverses actuacions del projecte, segons s'estableix en la clàusula novena.
- Acordar els comunicats i les notes de premsa que s'han d'emetre conjuntament o que ha d'emetre cadascuna de les parts.

La presidència de la comissió correspon a l'AVI a través de la secretaria general, sense perjudici que pugua delegar-se. La secretaria l'exercirà un dels representants de la UPV per invitació de la presidència. La comissió podrà estar assistida per experts, amb veu però sense vot, que tinguen un perfil professional o una competència tècnica d'acord amb la matèria objecte de l'ajuda, a proposta de les parts.

Per a complir-ne les funcions, la comissió es reunirà quadrimestralment, i almenys una vegada en sessió ordinària, i totes les vegades que ho sol·licite alguna de les parts en sessió extraordinària. Es considera constituïda aquesta comissió quan estiguen representades totes les parts i estiguen presents les persones que n'assumisquen la presidència i la secretaria.

L'òrgan de l'AVI al qual es destinaran les actes de la comissió de seguiment serà la Subdirecció General de Programes d'Innovació.

Pel que fa al règim de funcionament d'aquesta comissió de seguiment, es farà el que disposen els articles 15 i els següents de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic.

A l'efecte d'adoptar acords, la presidència haurà de dirimir amb el seu vot els empats.

Quan es designen les persones representants d'aquesta comissió, es procurarà per les dues parts la presència equilibrada d'homes i dones.

En cap cas pertànyer a aquesta comissió haurà d'interpretar-se com una creació de vincle laboral o empresarial entre les parts.

Es fa constar expressament que les funcions d'aquest òrgan de seguiment no poden suposar un detriment o una minoració de les prerrogatives que atribueix la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions a l'AVI com a ens concedent de la subvenció.

Huitena. Incompatibilitat amb altres ajudes

La subvenció que es regula en aquest conveni és incompatible amb altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos per a executar les activitats finançades, procedents de qualsevol administració o ens públic o privat, estatal, de la Unió Europea o d'organismes internacionals.

Novena. Alteració de les actuacions

A petició de la UPV i amb l'informe favorable previ de la comissió de seguiment prevista en el conveni, l'AVI podrà autoritzar, mitjançant la corresponent resolució de la persona titular de la Vicepresidència Executiva de l'AVI, variacions superiors al 20 % entre els imports assignats a cadascuna de les despeses subvencionables recollides en l'annex tècnic, i, a aquest efecte, s'hi podrà afegir algun dels costos elegibles establits en la clàusula quarta i no fixats en l'annex esmentat, sempre que aquestes variacions no suposen un increment de l'import de la subvenció total prevista, ni s'altere l'objecte del projecte.

El termini màxim per a efectuar la sol·licitud de modificació serà el 30 de novembre de 2021.

S'autoritzen, sense necessitat de sol·licitar-ho ni de resolució expressa, les modificacions en la distribució de les despeses subvencionables que figuren en l'annex tècnic que suposen variacions, per a cada cost subvencionable, de màxim el 20 % de l'import indicat en l'annex esmentat, i es pot, així mateix, afegir a aquest efecte algun dels costos elegibles establits en la clàusula quarta i no fixats en aquest annex, la despesa inicialment prevista dels quals és, per tant, de 0 (zero) euros. En aquest cas, l'import subvencionable del nou cost serà, com a màxim, igual al 10 % del total del pressupost del projecte indicat en l'annex.

En cas de modificacions en la distribució de les despeses subvencionables indicades en el paràgraf anterior, les minoracions de les despeses subvencionables amb una execució inferior a la prevista es compensaran amb els increments de les que hagen tingut una execució superior, sempre que no s'altere l'import total de l'ajuda ni l'objecte previst en el projecte. No s'admetrà aquesta compensació automàtica quan afecte les despeses de personal.

Les compensacions indicades en aquesta clàusula hauran de detallar-se i justificar-se en la memòria tècnica prevista en la clàusula cinquena.

Desena. Actuacions de comprovació i control

L'AVI ha de comprovar la justificació adequada de la subvenció, la realització de l'activitat i el compliment de la finalitat que determinen la concessió.

La comprovació administrativa de la documentació aportada per a la justificació de l'ajuda, així com de la realització efectiva material de l'activitat i compliment de la finalitat d'aquesta, s'ha de

dur a terme en els termes que estableix el pla general de control que haurà de ser aprovat per l'òrgan concedent amb caràcter previ a la seua execució, segons el que estableix l'article 169 de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'hisenda pública, del sector públic instrumental i de subvencions.

El pla general de control de subvencions serà publicat en el portal de transparència de l'AVI en l'adreça https://innoavi.es/es//grupos/contractes_convenis_i_subvencions/archivos/

La UPV estarà sotmesa a les actuacions de comprovació, verificació i control que haja d'efectuar l'AVI, així com els òrgans competents de la Generalitat, de l'Administració general de l'Estat i de la Unió Europea en l'exercici de les atribucions de verificació i control de les operacions cofinançades pel FEDER, i al que s'establisca en la normativa relativa a la gestió de les ajudes i en qualsevol altra normativa aplicable.

Onzena. Minoració, revocació i reintegrament

D'acord amb el que disposa l'article 37.2 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, quan el compliment de l'entitat beneficiària s'aproxime significativament al compliment total i aquesta acredite una actuació inequívocament tendent a satisfer els seus compromisos, es minorarà o, si és el cas, es reintegrarà la quantitat corresponent. Per a això, es tindran en compte les instruccions dictades pel vicepresident executiu de l'AVI en què es recullen els criteris de minoració proporcional que resulten aplicables.

En el cas que es produísca un incompliment total o parcial, però que no s'aproxime de manera significativa al compliment total en la forma recollida en el paràgraf anterior, així com en el cas de l'obtenció concurrent d'altres ajudes i subvencions per a l'execució de les actuacions previstes en aquest conveni, serà procedent la revocació total de l'ajuda, i si és el cas la tramitació del reintegrament oportú, amb audiència prèvia a la persona interessada.

Tot això segons el que disposa l'article 37 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, el qual preveu causes de reintegrament que seran aplicables a aquest conveni, i igualment serà aplicable el que fixa l'article 172 de la Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'hisenda pública, del sector públic instrumental i de subvencions.

Dotzena. Compatibilitat amb la normativa europea sobre ajudes públiques

D'acord amb l'article 7.4 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, i segons el que disposa l'apartat 2.1.1 de la comunicació de la Comissió sobre el marc sobre ajudes estatals de recerca i desenvolupament i innovació (2014/C 198/01), no s'aplicarà el que estableix l'article 107.1 del Tractat de funcionament de la Unió Europea i, per tant, no tindran la consideració d'ajudes estatals les ajudes previstes en aquest conveni, ja que s'atorguen a un organisme de recerca per a dur a terme activitats no econòmiques, definides segons l'apartat 1.3, epígraf 15, lletra ee, i l'apartat 2, epígraf 19, de la comunicació esmentada, i, per tant, no estaran subjectes a l'obligació de notificar prèviament a la Comissió de la Unió Europea.

En tot cas, l'entitat queda obligada a destinar l'ajuda rebuda a usos relacionats exclusivament amb activitats no econòmiques, i queden excloses de l'objecte de la subvenció la prestació de serveis d'R+D i l'R+D que duen a terme empreses i qualsevol altra activitat de naturalesa econòmica que implique l'oferta de béns o serveis en el mercat o que supose un avantatge per a una empresa determinada.

Tretzena. Subcontractació

No és possible la subcontractació.

Catorzena. Difusió i publicitat

Les parts entenen que la divulgació pública d'aquest conveni n'és un element essencial; per això, en tot el que es refereix a la comunicació externa del programa, l'AVI i la UPV hauran d'estar coordinades en tot moment.

La UPV haurà d'incorporar en totes les actuacions de comunicació, difusió i publicitat de l'actuació objecte d'aquest conveni:

- el logotip de l'AVI, així com l'emblema de la Unió Europea seguint les característiques tècniques que recullen el capítol II i l'annex II del Reglament d'execució (UE) núm. 821/2014, de 24 de juliol;
- la referència al fet que l'actuació subvencionada s'ha desenvolupat amb una ajuda FEDER, amb el text següent: "Projecte cofinançat per la Unió Europea a través del Programa operatiu de Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Comunitat Valenciana 2014-2020".

Tot això segons les especificacions detallades en el web de l'AVI <https://innoavi.es/actuacions-i-projectes/>.

Les mesures d'informació i comunicació que ha d'adoptar la UPV per a la publicitat adequada del finançament dels projectes són les següents:

- Indicar en els contractes laborals i de serveis, les portades de documents, les pantalles de presentació de pàgines web, els informes de resultats i conclusions, les comunicacions, les fotografies d'esdeveniments i certàmens, les publicacions, les ponències, el material promocional i les activitats de difusió del projecte en qualsevol mitjà que l'actuació ha sigut finançada per l'AVI i la Unió Europea a través del FEDER.
- Col·locar un cartell amb informació sobre el projecte (d'una grandària mínima d'A3), en el qual es faça esment de l'ajuda financera de l'AVI i la Unió Europea a través del FEDER, en un lloc visible per al públic.
- Quan els resultats del projecte no siguin susceptibles de protecció de drets de propietat industrial o intel·lectual, les entitats beneficiàries hauran de publicar una versió digital de les publicacions que resulten de les actuacions finançades en accés obert, amb esment del suport financer de l'AVI i la Unió Europea a través del FEDER, sense perjudici dels acords de transferència a tercers dels drets sobre les publicacions, seguint el que disposa l'article 37 de la Llei 14/2011, d'1 de juny, de la ciència, la tecnologia i la innovació.

Els materials de difusió dels resultats de l'actuació han d'evitar qualsevol imatge discriminatòria de la dona i fomentar la igualtat i la pluralitat de rols. Així mateix, s'haurà d'evitar l'ús d'un llenguatge sexista.

Per aplicació dels articles 9.1.c, 10.2 i 3 de la Llei 2/2015, de 2 d'abril, de la Generalitat, de transparència, bon govern i participació ciutadana de la Comunitat Valenciana, i de l'article 12.2 del Decret 105/2017, de 28 de juliol, que la desenvolupa, una vegada subscrit, aquest conveni es publicarà en el termini de 10 dies hàbils des que s'inscriba en el Registre de convenis de la Generalitat.

Quinzena. Comunicacions electròniques

La UPV haurà de presentar la documentació relativa a qualsevol tràmit corresponent a aquest conveni usant els mitjans electrònics establits per l'AVI a través de la plataforma d'aportació de documentació situada en l'enllaç següent, i haurà d'indicar el número d'expedient INNCON/2021/10 https://www.gva.es/va/inicio/procedimientos?id_proc=20704&version=amp.

Així mateix, les comunicacions que l'AVI realitze a la UPV, seran a través de la Carpeta ciutadana del Punt d'accés general de la Generalitat Valenciana en l'adreça web <https://www.tramita.gva.es/cdc/aplicacio/inicia.html?idioma=va> i es dirigiran a la UPV, l'adreça electrònica de la qual és sgi@upv.es.

Setzena. Independència

La formalització d'aquest conveni no implica l'existència d'associació o creació de cap classe d'entitat conjunta de col·laboració, de manera que cap de les parts podrà obligar i vincular l'altra en virtut d'aquest conveni, i seran independents entre si, sense que hi haja cap relació de representació o agència.

La subscripció d'aquest conveni no suposa cap relació laboral o de qualsevol altre tipus entre els professionals que desenvoluparan les activitats i l'AVI, sense que se li puga exigir tampoc cap responsabilitat, directa ni subsidiària, per actes o fets esdevinguts en el desenvolupament d'activitats.

Dessetena. Protecció de dades de caràcter personal

Les dades de caràcter personal que faciliten les parts es tractaran d'acord amb el que disposa 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.

Amb la signatura d'aquest conveni, la UPV atorga el consentiment per a rebre informació sobre altres actuacions de l'AVI, així com perquè aquesta puga cedir les seues dades a altres agents del Sistema Valencià d'Innovació per a actuacions relacionades amb aquest sistema.

Dihuitena. Registre

Aquest conveni s'haurà d'inscriure en el Registre de convenis de la Generalitat, tal com estableix el Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regulen els convenis que subscriga la Generalitat i el seu registre.

La UPV presta el consentiment exprés per a incloure i fer públiques les dades rellevants del conveni que es regulen en aquest decret.

La UPV accepta la seua inclusió en la llista d'operacions que es publica en el portal de la Direcció General de Fons Comunitaris del Ministeri d'Hisenda, amb el contingut previst en l'apartat 1 de l'annex XII i l'article 115.2 del Reglament (UE) núm. 1303/2013 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de desembre de 2013, que pot consultar-se en l'adreça web <https://www.dgfc.sepg.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/ca-ES/lofeder1420/porfeder/paginas/inicio.aspx>.

Denovena. Legislació aplicable

- a) Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, i Reglament de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, general de subvencions, aprovat pel Reial decret 887/2006, de 21 de juliol.
- b) Llei 1/2015, de 6 de febrer, de la Generalitat, d'hisenda pública, del sector públic instrumental i de subvencions.
- c) Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.
- d) Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics; Reial decret 1671/2009, de 6 de novembre, pel qual es desplega parcialment la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics en els aspectes que es mantinguen vigents d'acord amb el que estableix la disposició final setena, amb relació a la disposició derogatòria 2.b i g, les dues de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, i el Decret 220/2014, de 12 de desembre, del Consell, pel qual s'aprova el Reglament d'administració electrònica de la Comunitat Valenciana.
- e) Llei 2/2015, de 2 d'abril, de la Generalitat, de transparència, bon govern i participació ciutadana de la Comunitat Valenciana.
- f) Comunicació de la Comissió relativa al concepte d'ajuda estatal d'acord amb el que disposa l'article 107, apartat 1, del Tractat de Funcionament de la Unió Europea (DO C 262/1 de 19.7.2016).
- g) Ordre EHA/1434/2007, de 17 de maig, per la qual s'aprova la norma d'actuació dels treballs de revisió de comptes justificatius de subvencions en l'àmbit del sector públic estatal.
- h) Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic.
- i) Decret 176/2014, de 10 d'octubre, del Consell, pel qual es regulen els convenis que subscriba la Generalitat i el seu registre.
- j) Reglament (UE) núm. 1303/2013, del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de desembre, pel qual s'estableixen les disposicions comunes relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió, al Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i pel qual s'estableixen les disposicions generals relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i es deroga el Reglament (CE) núm. 1083/2006, del Consell.
- k) Reglament delegat (UE) núm. 480/2014, de la Comissió, de 3 de març de 2014, que complementa el Reglament (UE) núm. 1303/2013, del Parlament Europeu i del Consell.
- l) Reglament (UE) núm. 1301/2013, del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de desembre de 2013, sobre el Fons Europeu de Desenvolupament Regional i sobre les disposicions específiques relatives a l'objectiu d'inversió en creixement i ocupació, i pel qual es deroga el Reglament (CE) núm. 1080/2006.
- m) Reglament d'execució (UE) núm. 821/2014, de la Comissió, de 28 de juliol de 2014, pel qual s'estableixen disposicions aplicables del Reglament (UE) núm. 1303/2013, del Parlament Europeu i del Consell, pel que fa a les modalitats concretes de transferència i gestió de les contribucions del programa, la presentació d'informació sobre els instruments financers, les característiques tècniques de les mesures d'informació i comunicació de les operacions i el sistema per al registre i l'emmagatzematge de dades.
- n) Qualsevol altra derivada de la normativa estatal i comunitària que siga directament aplicable.

Vintena. Eficàcia i termini de vigència

Aquest conveni produirà efectes des del dia en què estiga signat per les dues parts i la seua duració s'estendrà fins al 31 de desembre de 2021, sense perjudici que el període elegible de les despeses subvencionables siga des de l'1 de gener de 2021, d'acord amb el que disposa la clàusula quarta, i que la justificació puga realitzar-se dins del termini establert en la clàusula cinquena.

Vint-i-unena. Rescissió

Aquest conveni podrà resoldre's per les causes següents:

- a) L'acord unànim de les parts signants.
- b) L'incompliment de les obligacions i els compromisos assumits per alguna de les parts signants, així com qualssevol incompliments de la normativa en matèria de subvencions públiques.
- c) Per decisió judicial declaratòria de la nul·litat del conveni.
- d) Per qualsevol altra causa diferent de les anteriors prevista en el conveni o en altres lleis.

En cas d'extinció del conveni per finalització anticipada abans de l'extinció convencional, hauran de concloure's les actuacions en curs d'execució, i dur-se a terme la liquidació econòmica i administrativa de les obligacions concretes fins al moment.

Vint-i-dosena. Delegació en la vicepresidència executiva de l'AVI

Es faculta la vicepresidència executiva de l'AVI per a dictar les resolucions necessàries per al desplegament, l'eficàcia i l'execució del conveni.

Vint-i-tresena. Jurisdicció

La jurisdicció a la qual les dues parts han de sotmetre les qüestions litigioses que puguen sorgir respecte del conveni és la contenciosa administrativa.

I per deixar-ne constància als efectes oportuns, i com a prova de conformitat, les parts signen aquest conveni amb signatura electrònica certificada.

Vicepresident executiu de l'Agència
Valenciana de la Innovació

Andrés García Reche

Vicerectora d'Investigació de la Universitat
Politécnica de València

MARIA
BELEN|
PICO|
SIRVENT

Firmado
digitalmente por
MARIA BELEN|
PICO|SIRVENT
Fecha: 2021.11.23
10:30:20 +01'00'

María Belén Picó Sirvent
(Per delegació de competències mitjançant
Resolució del rector de 27 de juliol de 2021)

ANNEX TÈCNIC

1. ESTRUCTURA ORGANITZATIVA I DE COORDINACIÓ DE DESENVOLUPAMENT DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Tal com es descriurà en apartats posteriors, l'Institut NTC està realitzant importants inversions per a ampliar les seues infraestructures i l'equipament de microfabricació i nanofabricació de dispositius fotònics amb l'objectiu d'incrementar la seua capacitat per a escometre nous projectes de transferència tecnològica i la posterior transferència a empreses. Per a això, serà necessària la participació d'un bon nombre de tècnics, experts en aquestes tecnologies, així com la coordinació amb la UCIE de l'Institut NTC per a desenvolupar els projectes d'innovació de 2021.

Per a portar a bon terme aquest projecte ambiciós, s'han realitzat inversions per a mantindre i desenvolupar la unitat científica de transferència del coneixement cap a les empreses. En anualitats anteriors s'ha dissenyat una estructura organitzativa específica, que es mostra en la figura 1, per a dur a terme els projectes que s'exposaran en altres apartats d'aquest annex.

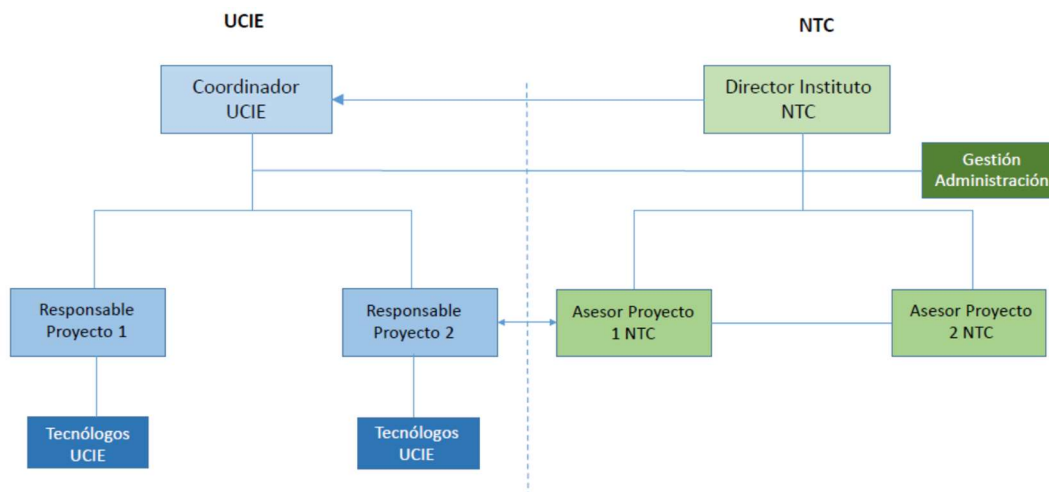


Figura 1. Organigrama organitzatiu.

Com s'observa en la figura 1, el responsable de la UCIE continua sent el director de l'Institut NTC, que coordina els responsables de projecte que, mitjançant l'assessoria dels professors de l'Institut NTC experts en aquestes tecnologies, supervisaran el desenvolupament dels projectes específics que s'exposaran a continuació.

Un equip d'investigadors i tecnòlegs compost per professionals amb experiència en cadascuna de les àrees abans esmentades s'encarregarà de desenvolupar cadascun dels projectes que s'exposen en els apartats següents d'aquesta memòria. Tot el personal que participa en el projecte comptarà amb les instal·lacions de la UCIE de l'NTC, així com amb la resta de mitjans materials necessaris disponibles en aquest centre. Per a desplegar els projectes es comptarà igualment amb el suport dels investigadors assessors i del personal de gestió i administració adscrit a l'NTC.

Per a finalitzar, durant l'any 2018 i 2020 es va posar en marxa la UCIE de l'Institut de Tecnologia Nanofotònica (NTC) de la UPV, que consisteix en una sala de treball situada en la segona planta de l'edifici 8F de la UPV, adscrit a l'NTC, un laboratori de caracterització de la primera planta del mateix edifici, així com un espai en el laboratori de sistemes i xarxes òptiques situat en la primera planta de l'edifici 8F. A més, es van posar a la disposició de la UCIE altres serveis i instal·lacions de l'edifici 8F, en què destaca la sala blanca per a fabricar dispositius fotònics, en la qual es procedirà durant l'any 2021 a ampliar la capacitat de prototipatge fins a la de fabricació en volum.

2. ACTUACIONS D'INNOVACIÓ

2.1. OPORTUNITAT DEL PROJECTE

L'NTC disposa d'unes capacitats extraordinàries per a fabricar microdispositius i nanodispositius en tecnologia fotònica basada en el silici. A causa dels orígens del mateix institut, especialitzat en la transmissió i el processament de senyals de radiofreqüència per fibra òptica, les aplicacions dels dispositius desenvolupats van començar sent fonamentalment per al sector de les telecomunicacions.

Amb el temps, el nombre d'aplicacions de les tecnologies desenvolupades ha anat augmentant significativament (fotovoltaica, interconnexions fotòniques, etc.), i ha abastat camps d'aplicació tan diversos com ara la salut, l'alimentació, el medi ambient, la seguretat, etc. Precisament en l'àmbit de la salut, l'NTC ha participat i ha liderat nombrosos projectes nacionals i europeus (projectes H2020: SAPHER, THOR, SWINOSTICS, SAPHELY, PHOCNOSIS), i ha demostrat que està fermament involucrat a desenvolupar aplicacions fotòniques que contribueixen a millorar la salut dels valencians.

L'Institut NTC, node de la ICTS MICRONANOFABS a la Universitat Politècnica de València, disposa d'unes instal·lacions de sala neta (500 m²) de classes 10-100-10000 i un equipament de nanofabricació, únics a Espanya, que li permeten proporcionar serveis tant de prototipatge ràpid com de fabricació en volums xicotets-mitjans, la qual cosa li permet al mateix temps donar suport d'alta tecnologia a la recerca científica més disruptiva, així com les capacitats tecnològiques necessàries a l'ecosistema innovador format per organismes públics de recerca i empreses de base tecnològica. La inversió realitzada en aquesta infraestructura compartida (CTN-UPV) supera els 35 milions d'euros.

Les ICTS són eines essencials per al progrés de la ciència experimental i el desenvolupament tecnològic. Són un element dinamitzador de l'economia regional per la implicació que les empreses i els centres públics de recerca hi tenen, així com en la seua fase d'explotació per la dinàmica econòmica que poden crear en l'entorn de la seua comunitat autònoma.

L'Institut de Tecnologia Nanofotònica – UPV té com un dels seus objectius establir unes línies de col·laboració amb les empreses innovadores valencianes a fi d'establir eines de transferència de tecnologia que permeten transformar la tecnologia desenvolupada en la UPV en productes innovadors i competitius amb possibilitat d'èxit en el mercat.

La fotònica és una tecnologia que pot combinar-se amb altres per a proporcionar aplicacions noves i desenvolupar productes innovadors. El potencial d'aquestes tecnologies és molt alt, però per a aplicar-les a solucions concretes es requereix la participació d'agents, com ara la UCIE de l'NTC, que actuen en col·laboració amb els instituts tecnològics de la Comunitat Valenciana.

D'acord amb l'agenda estratègica RIS3-CV, una de les prioritats en l'àmbit sanitari és la prevenció de malalties, i més concretament el desenvolupament d'eines innovadores per a promoure les bones pràctiques, l'educació en salut i la prevenció de malalties.

2.2. CONTINGUT I ABAST. ACTIVITATS

Tenint en compte les necessitats descrites en l'apartat anterior, la UCIE de l'Institut NTC centrarà les seues activitats durant l'any 2021 en els projectes següents:

2.2.1. DESENVOLUPAMENT D'UN SISTEMA PER A LA DISPENSACIÓ SEGURA DE GEL HIDROALCOHÒLIC

- Oportunitat del projecte

La fotònica és una tecnologia que pot combinar-se amb altres per a proporcionar noves aplicacions i desenvolupar productes innovadors. El potencial d'aquestes tecnologies és molt alt, però per a aplicar-les a solucions concretes requereix la participació d'agents, com ara la UCIE de l'NTC, que actue en col·laboració amb els instituts tecnològics de la Comunitat Valenciana.

D'acord amb l'agenda estratègica RIS3-CV, una de les prioritats en l'àmbit sanitari és la prevenció de malalties, i més concretament el desenvolupament d'eines innovadores per a promoure les bones pràctiques, l'educació en salut i la prevenció de malalties.

En aquesta línia, i tenint en compte que continuem encara immersos en la pandèmia de la COVID-19, l'objectiu d'aquest projecte és desenvolupar un dispositiu fotònic capaç de monitorar i avaluar el procés de

llavada de mans amb gel hidroalcohòlic (la millor mesura de prevenció de COVID-19 i altres malalties infeccioses) per fluorescència, i determinar de manera immediata, rutinària i econòmica si aquesta s'ha realitzat correctament, o si ha de repetir-se, amb la finalitat de minimitzar el risc d'infecció, i garantir una major seguretat a totes les persones que accedisquen als hospitals, els centres de salut i, en general, qualsevol establiment interessat.

- *Justificació de la necessitat*

La pandèmia a escala mundial del nou coronavirus SARS-CoV-2 evidencia una vegada més que la millor mesura per a previndre la COVID-19 (així com moltes altres malalties infeccioses) és una correcta llavada de mans amb gel hidroalcohòlic (amb un contingut en alcohol igual al 70 % o superior). Per això, aquesta mesura es va adoptar obligatòriament a l'entrada dels hospitals, els centres de salut, les grans superfícies i els establiments públics o privats, des del principi de la pandèmia. En l'actualitat, i amb un percentatge de població vacunada extremadament baix (2 %), la llavada de mans continua sent la millor mesura de prevenció amb la qual comptem.

Les mans són un dels esclavons més importants en la cadena de la infecció. Hi ha nombrosos estudis que demostren que les mans de pacients i sanitaris són el principal vector de disseminació de malalties infeccioses nosocomials. Aquest risc, evidenciat en el segle XIX pel metge hongarès Ignaz Semmelweis a través de la seua teoria dels gèrmens, pot ser fàcilment mitigat mitjançant la higiene correcta de mans.

Els gels hidroalcohòlics són una alternativa excel·lent a la llavada convencional de mans, perquè permeten que la higienització es duga a terme en qualsevol lloc, sense necessitat d'infraestructures d'aigua corrent i assecament.

Per tant, per a millorar les estratègies de prevenció contra la COVID-19 i altres malalties infeccioses coexistents o futures, és necessari desenvolupar una tècnica capaç de garantir que la llavada de mans amb gel hidroalcohòlic s'ha realitzat correctament, de manera immediata, rutinària i econòmica, per a aplicar-la de manera generalitzada en tots els punts d'accés als hospitals, els centres de salut, els edificis públics, les grans superfícies i altres establiments, de manera que es garanteix que tant professionals com visitants hi accedeixen amb total seguretat.

Les mans són un dels esclavons més importants en la cadena de la infecció. Hi ha nombrosos estudis que demostren que les mans de pacients i sanitaris són el principal vector de disseminació de malalties infeccioses nosocomials. Aquest risc, evidenciat en el segle XIX pel metge hongarès Ignaz Semmelweis a través de la seua teoria dels gèrmens, pot ser fàcilment mitigat mitjançant la higiene correcta de mans.

Els gels hidroalcohòlics són una alternativa excel·lent a la llavada convencional de mans, perquè permeten que la higienització es duga a terme en qualsevol lloc, sense necessitat d'infraestructures d'aigua corrent i assecament.

La pandèmia a escala mundial del nou coronavirus SARS-CoV-2 evidencia una vegada més que la millor mesura per a previndre la COVID-19 (així com moltes altres malalties infeccioses) és una correcta llavada de mans amb gel hidroalcohòlic (amb un contingut en alcohol igual al 70 % o superior). Per això, aquesta mesura es va adoptar obligatòriament a l'entrada dels hospitals, els centres de salut, les grans superfícies i els establiments públics o privats, des del principi de la pandèmia. En l'actualitat, i amb un percentatge de població vacunada extremadament baix (2 %), la llavada de mans continua sent la millor mesura de prevenció amb la qual comptem.

- *Novetat i impacte de les innovacions que cal desenvolupar*

Perquè aquesta mesura siga realment efectiva, és de vital importància assegurar la qualitat de la tècnica emprada, segons conclouen diversos estudis, ja que el 89 % de les persones deixava alguna part sense netejar (generalment els polzes i els palpissos dels dits). Amb la finalitat de millorar aquests resultats, es va desenvolupar un procediment en sis passos que constitueix la base de la normativa europea EN 1500 que regula la validació de l'eficiència dels gels higienitzants, creada en 1997 i actualitzada posteriorment en 2013. La qualitat de la llavada pot determinar-se per l'anàlisi microbiològica de la superfície de les mans, i encara que es tracta d'una tècnica molt exacta i precisa, el llarg temps de resposta la fa inviable per a monitorar la higienització correcta de cadascuna de les persones que accedeix a algun hospital o establiment, a més que no permet distingir si hi ha zones netes o brutes, excepte que es prenguen mostres de diverses zones de les mans.

Com a mesura educativa, en l'àmbit sanitari s'utilitzen eines d'entrenament per a professionals, com ara Semmelweiss Scanner o Derma LiteCheck® Box, que evidencien amb llum UV les zones de les mans que s'han llavat correctament amb un gel fluorescent i les que no. Són eines perfectes per a millorar la tècnica

de llavada, però hi ha dos greus inconvenients que n'impossibiliten l'ús rutinari per a totes les persones que accedeixen als hospitals i altres establiments:

1. Cap dels gels d'entrenament que hi ha (Sterillium+Visirub, Schülke Optics, Braun Fluo Rub...) recomana el seu ús rutinari per a desinfecció de mans. Probablement aquest fet té relació amb la seua composició, ja que els agents fluorescents solen resultar tòxics en dosis elevades.
 2. El preu d'aquests dispositius de monitoratge pot ser prohibitiu per a cobrir cadascuna de les portes d'accés a cada hospital, centre de salut, grans superfícies i establiments en general.
- En conclusió, no hi ha cap eina capaç de garantir la llavada correcta de mans de manera immediata, rutinària i econòmica.

- *Contingut i abast*

Per a millorar les estratègies de prevenció contra la COVID-19 i altres malalties infeccioses coexistents o futures, és necessari desenvolupar una tècnica capaç de garantir que la llavada de mans amb gel hidroalcohòlic s'ha realitzat correctament de manera immediata, rutinària i econòmica, per a aplicar-la de manera generalitzada en tots els punts d'accés als hospitals, els centres de salut, els edificis públics, les grans superfícies i altres establiments, de manera que garanteix que tant professionals com visitants hi accedeixen amb total seguretat.

Per a aconseguir això, es fixen dues fites que permetran controlar el desenvolupament correcte del projecte:

- F1. Gel hidroalcohòlic fluorescent segur i eficient (per encapsulament de l'agent fluorescent), per a aconseguir que el seu ús rutinari no siga un problema.
- F2. Dispositiu fotònic ràpid i econòmic per a monitorar el procés de llavada de mans i avaluar-ne la qualitat.

- *Descripció de les activitats que cal desenvolupar. Tasques previstes*

Fita 1. Gel hidroalcohòlic fluorescent segur i eficient

Per a oferir la resposta més ràpida possible davant de les necessitats existents en el context actual, en la fita 1 s'obindrà, en primer lloc, un encapsulament segur, eficient i econòmic de l'agent fluorescent menys tòxic possible. Una vegada finalitzat aquest encapsulament, podria emprar-se immediatament com a additiu en qualsevol gel hidroalcohòlic ja existent, però també constituir l'element clau d'una nova formulació de gel hidroalcohòlic.

D'entre els agents fluorescents avaluats bibliogràficament, s'ha determinat que tant la fluoresceïna com la quinina són dos potencials candidats, ja que en l'actualitat s'empren de manera mèdica i alimentària, en unes certes dosis (la fluoresceïna en angiografies, i la quinina com a tractament de malària, malalties autoimmunes, suposadament COVID-19, i en begudes com la tònica), encara que no es descarta l'ús d'altres agents (orgànics o inorgànics).

Els materials proposats per a l'encapsulament segur, eficient i econòmic de l'agent fluorescent són les nanopartícules i/o micropartícules d'òxids de metalls de transició porosos i les seues mesclures, obtingudes a través de la ruta sol-gel, l'interior de la qual embeurà l'agent fluorescent (bé per adsorció o per reacció química), i la superfície de la qual pot modificar-se mitjançant organosilans o fins i tot polímers per a dificultar-ne encara més la permeabilitat en la pell.

Fita 2. Dispositiu fotònic ràpid i econòmic per a monitorar el procés de llavada de mans i avaluar-ne la qualitat

Hi ha diverses opcions de complexitat creixent per a desenvolupar aquest subobjectiu. Però, atesa la situació actual urgent, la més senzilla i econòmica seria emprar un llum capaç d'excitar l'agent fluorescent (per exemple, un llum led UV-A portàtil, o fix en algun moble que amb el temps garantisca un cert grau de foscor) per a monitorar el procés de llavada de mans, i avaluar-ne el resultat final, buscant visualment zones no fluorescentes, que serien les que el gel hidroalcohòlic no hauria arribat a netejar, per una tècnica de llavada deficient. En aquest cas, el personal situat en l'accés a l'hospital (o qualsevol altre lloc) seria l'encarregat de dispensar el nou gel hidroalcohòlic fluorescent (tal com ja fa en l'actualitat) i, addicionalment, monitoraria el procés de llavada de mans del pacient, i el convidaria a revisar-ne la qualitat en el dispositiu fotònic contigu. En cas que la llavada no fora correcta, podria convidar el pacient a repetir l'operació, i oferir-li consells per a millorar-ne la tècnica seguint la normativa EN 1500. Aquesta, sens dubte, seria l'opció més simple.

No obstant això, no caldria descartar altres opcions més complexes, automatitzades i cares, com ara:

1. El monitoratge en temps real de la imatge de fluorescència en una pantalla, a fi de facilitar que el pacient visualitze les zones que no han rebut prou gel hidroalcohòlic.
2. El tractament estadístic de la imatge de fluorescència, a fi de quantificar el percentatge de superfície correctament higienitzada, i assenyalar al pacient d'una manera més senzilla quines són les zones en les quals ha d'incidir per a aconseguir una llavada més eficient (la qual cosa, inequívocament, involucraria més els pacients en la promoció d'hàbits més saludables, i una millor prevenció de la seua salut i la dels altres).

L'NTC disposa d'una experiència dilatada en la síntesi, la caracterització i l'aplicació de nanomaterials i nanoestructures en el camp de la fotònica, i amb personal especialitzat concretament en els materials plantejats per a l'encapsulament del camp dels dispositius fotònics, com el plantejat per a la fita 2.

No obstant això, per al desenvolupament correcte d'aquelles parts del projecte en les quals l'NTC no disposa d'experiència suficient o les infraestructures adequades, es comptarà amb el suport d'entitats externes de prestigi reconegut, com ara Incliva i/o Fisabio (amb els quals es col·labora sovint des de fa temps) per a estudiar la permeabilitat de les micropartícules/nanopartícules en la pell, i amb hospitals tan importants com ara l'Hospital Clínic de València i/o l'Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona, per a les proves de camp del dispositiu fotònic fabricat.

- *Resultats esperats*

Impedir o minimitzar l'absorció de l'agent fluorescent en la pell i evitar-ne la toxicitat potencial (i permetre que la fluorescència siga visible). Hi ha prou estudis que verifiquen que no hi ha permeabilitat de nanopartícules/micropartícules de TiO₂ (usades en cremes solars) en pell sana, ni tampoc permeabilitat transdèrmica en pell danyada per radiació solar (UV-B). Amb la finalitat d'impedir encara més la permeabilitat en el cas de pells danyades, es podria avaluar la funcionalització superficial posterior de les nanopartícules/micropartícules que cal utilitzar, amb els organosilans/polímers més adequats.

Augmentar l'eficiència fotònica del procés de fluorescència, per l'efecte dispersiu de la llum provocat pels materials d'índex de refracció elevat emprats per a l'encapsulament de l'agent fluorescent (en contraposició amb altres materials comunament emprats per a aquest encapsulament, com sílice o polímers). Aquest fet, demostrat per a l'encapsulament d'agents fosforescents (que no interessen en aquest cas), afavoriria l'ús d'una quantitat menor d'agent fluorescent, la qual cosa abaratiria costos i faria la formulació més segura.

Aconseguir un sistema fàcil, econòmic i segur per a detectar l'aplicació correcta dels gels hidroalcohòlics per part de les persones, especialment quan accedisquen a dependències en què hagen d'extremar-se les mesures de profilaxi, per a disminuir al màxim el risc de contagi.

Finalment, l'agent fluorescent encapsulat i/o el gel hidroalcohòlic podrien també utilitzar-se per a higienitzar altres superfícies, com ara les parets i els sòls d'un quiròfan, les habitacions d'hospital o de qualsevol altre lloc. La llum UV-A utilitzada per a monitorar la llavada correcta de les superfícies podria contribuir també a la higienització, ja que l'exposició prolongada a aquesta radiació és també capaç d'inactivar patògens, d'acord amb estudis recents.

- *Fites i lliurables*

Les fites del projecte són les següents

- F1.1. Encapsulament òptim de l'agent fluorescent.
- F1.2. Gel hidroalcohòlic fluorescent òptim.
- F2.1. Prototip menys automatitzat funcional.
- F2.2. Prototip més automatitzat funcional.

- *Cronograma*

Finalment, es planteja el cronograma d'activitats següent que cal desenvolupar durant l'any 2021:

H1. Gel hidroalcohòlic fluorescente seguro y eficiente (UPV-NTC, Incliva/Fisabio)	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
T1.1. Selección del agente fluorescente más seguro	■											
T1.2. Diseño del encapsulado más seguro, eficiente y económico	■											
T1.3. Optimización del encapsulado del agente fluorescente		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
- Síntesis y caracterización de las nano/micropartículas de encapsulado		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
- Evaluación de la permeabilidad de las nano/micropartículas en la piel			■	■	■	■	■	■	■	■		
- Evaluación de la eficiencia fotónica del material encapsulado				■	■	■	■	■	■	■	○	
T1.4. Preparación y validación del nuevo gel hidroalcohòlic fluorescente seguro y eficiente								■	■	■	○	
H2. Dispositivo fotónico rápido y económico (UPV-NTC, Hospital Clínico/Germans Trias i Pujol)	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
T2.1. Desarrollo del prototipo menos automatizado							■	■	■	■	■	○
T2.2. Validación del prototipo menos automatizado								■	■	■	■	○
T2.3. Evaluación de la necesidad de un prototipo más automatizado							■	■	■	■	■	○
T2.4. Desarrollo del prototipo más automatizado									■	■	■	○
T2.5. Validación del prototipo más automatizado										■	■	○

H1.1: Óptimo encapsulado del agente fluorescente
H1.2: Óptimo gel hidroalcohòlic fluorescente
H2.1: Prototipo menos automatizado funcional
H2.2: Prototipo más automatizado funcional

2.2.2. MONITORATGE FORENSE PER THZ DE TRENCAMENT DE LA CADENA DEL FRED

- Oportunitat del projecte

Un dels majors riscos per a la indústria alimentària és el d'intoxicació de la població a causa de la presència de patògens en els productes, que es considera la causa principal de malalties gastrointestinals en tot el món. Aquests patògens poden provindre de la mateixa matèria primera en el sacrifici de l'animal o de qualsevol punt de la cadena de producció i distribució, amb la qual cosa cal realitzar controls microbiològics i de neteja en diversos punts.

- Justificació de la necessitat

És molt important en la indústria alimentària el manteniment de la cadena de fred, que consisteix en una cadena de subministrament amb temperatura controlada, fet que significa que és una sèrie ininterrompuda d'activitats de distribució i emmagatzematge que tenen lloc en un entorn amb temperatura controlada. S'utilitza una cadena de fred per a prolongar la vida de productes frescos, com ara fruites, verdures, carns, peixos, lactis i aliments congelats. Aquests productes són peribles i han de traslladar-se a la destinació final mentre es mantenen a una temperatura constant.

És essencial que es mantinga la cadena de fred, perquè els aliments no refrigerats en poden veure alterada la qualitat i envair-se amb bacteris, que poden convertir-se molt ràpidament en toxines i causar malalties quan es consumeixen. Aquests organismes patògens es troben sovint en aliments com ara la carn crua, els mariscos, la llet i els ous, i mantindre aquests aliments adequadament refrigerats retardarà el creixement d'aquests bacteris.

- Novetat i impacte de les innovacions que cal desenvolupar

Les ones de THz presenten característiques interessants, com la possibilitat de penetrar en l'interior de materials opacs en altres bandes (com la visible i la infraroja), alhora que presenten una millor resolució espacial que les microones o els ultrasons. A més, a diferència d'aquests últims, permeten implementar sensors sense contacte, la qual cosa les fa molt adequades per al monitoratge no destructiu de processos industrials. Finalment, atesa la seua energia de fotó, aquesta radiació és no ionitzant i, per tant, és segura per als operaris, a diferència d'altres bandes com els raigs X. Aquestes propietats permeten orientar aquesta tecnologia a aplicacions múltiples.

La regió de l'espectre electromagnètic compresa entre 100 GHz i 10 THz ha romàs quasi inaccessible fins fa poc a causa de la falta de fonts i detectors eficients. Per això, els senyals d'aquesta regió de l'espectre, compresa entre l'infraroig i els senyals de microones, han romàs poc explorades, tant des d'un punt de vista científic com tecnològic, pel fet que les tècniques de generació emprades en les seues bandes pròximes no en permeten la generació de manera eficient. No obstant això, en els últims anys s'han produït notables avanços que han contribuït a l'inici de sistemes que es basen a explotar aquesta regió espectral.

Aquestes característiques interessants han donat lloc a una quantitat considerable de treballs de recerca en els quals s'han demostrat diverses aplicacions d'aquesta tecnologia. No obstant això, la seua aplicació

industrial està encara poc explotada, en part perquè els components principals que permeten accedir a aquesta banda no es van desenvolupar fins fa recentment poc. Per això és de gran interès dedicar esforços a la maduració tecnològica de la tecnologia, per a permetre que diverses indústries puguen beneficiar-se d'aquests desenvolupaments tecnològics que permeten implementar nous sensors capaços d'aportar una informació que no pot obtenir-se amb altres bandes.

- *Contingut i abast*

En concret, amb aquesta activitat es pretén madurar i estudiar la viabilitat comercial de l'ús d'ones de THz per a detectar el trencament de la cadena de fred. Estudis realitzats en l'Institut NTC han mostrat que el procés de congelació-descongelació induïx canvis en aliments com ara verdures que poden ser detectats mitjançant un sensor de THz. Això permetria desenvolupar un control de qualitat no invasiu sense l'ús de marques en els envasos i sense l'ús de marcadors químics que permetria a les empreses validar les seues cadenes de fred en l'entorn de les empreses de congelació i de distribució. A més, seria interessant estudiar també la seua possible aplicabilitat a medicaments que requereixen especials condicions de refrigeració (com per exemple unes certes vacunes).

- *Descripció de les activitats que cal desenvolupar. Tasques previstes*

Les activitats que cal realitzar en el projecte es divideixen en quatre paquets de treball amb les corresponents tasques associades:

Paquet de treball 1 – Especificacions

- 1) Anàlisi de l'estat actual dels mètodes d'identificació de la cadena de fred (físicoquímics amb sensor i químics).
- 2) Definició d'especificacions (temps de trencament permesos en aplicacions comercials).

Paquet de treball 2 – Sensor

- 1) Disseny del sensor de THz més adequat per al monitoratge del trencament de la cadena de fred d'alta velocitat. Estudi d'arquitectures tant referenciades com autoreferenciades.
- 2) Desenvolupament d'un programari de processament de traces de THz per a la classificació automàtica de les mostres.
- 3) Implementació del sensor i el seu programari.
- 4) Calibratge mitjançant proves controlades amb verdures i peixos.

Paquet de treball 3 – Validació

- 1) Validació del maquinari i el programari mitjançant una campanya de mesures cega.
- 2) Anàlisi de resultats i avaluació de prestacions. Definició de prestacions assolibles.

Paquet de treball 4 – Transferència

- 1) Protecció de resultats, segons els resultats de la tasca 3.2.
- 2) Cerca d'empreses del sector alimentació (congelats) que puguen estar interessades en la tecnologia.

- *Resultats esperats*

El trencament de la cadena de fred, com s'ha dit, és un dels principals problemes als quals s'enfronta la indústria alimentària, per la possible intoxicació de la població a causa de la presència de patògens en els seus productes. En tots els passos d'aquesta cadena, seria de gran utilitat disposar de sistemes ràpids, precisos, no invasius i totalment innocus que permeteren monitorar el possible trencament d'aquesta cadena i la proliferació d'elements patògens en els aliments. S'espera desenvolupar durant el projecte un sensor de THz adequat per a detectar aquestes fallades en la cadena de subministrament d'aliments.

- *Fites i lliurables*

Les fites del projecte seran les següents:

- F1: Definició d'especificacions del sensor.
F2: Disseny i desenvolupament del maquinari i el programari del sensor.
F3: Validació i avaluació de prestacions.
F4: Transferència de resultats.

- *Cronograma*

	2021											
	ene	feb	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
PT 1. Especificaciones												
Análisis del estado del arte	■	■	■									
Definición de especificaciones			■	■								
PT 2. Sensor												
Diseño del sensor de THz				■	■	■						
Desarrollo de software				■	■	■						
Implementación del sensor y su software					■	■						
Calibración mediante pruebas controladas							■	■				
PT 3. Validación												
Validación del hardware y software									■	■		
Análisis de resultados y evaluación de prestaciones									■	■		
PT 4. Transferencia												
Protección de resultados											■	■
Búsqueda de empresas del sector											■	■
	H1				H2				H3		H4	

2.3. TRANSFERÈNCIA DELS RESULTATS

L'Institut NTC disposa d'una gran trajectòria en la generació de coneixement científic, la participació en projectes de recerca, tant en convocatòries nacionals com europees, els contractes amb empreses i la transferència de tecnologia. Aquesta tasca es du a terme entre els diversos membres d'aquest centre des de fa més de 20 anys. Els joves investigadors s'incorporen a l'institut com a doctorands, i són els investigadors sèniors els que dirigeixen les seues tesis doctorals i supervisen la seua carrera investigadora, que necessàriament compta amb la publicació dels resultats obtinguts en revistes i congressos de prestigi internacional.

L'Institut NTC únicament disposa per al seu manteniment dels fons que obté de la participació en convocatòries públiques, habitualment per a l'execució de projectes de recerca, i la prestació de serveis a empreses, habitualment mitjançant contractes de recerca industrial. Per tant, per a mantindre l'estructura del centre, amb un percentatge de personal contractat superior al 80 % de la plantilla, els investigadors han d'obtenir el finançament necessari per a establir el personal que pertany a cadascun dels grups de recerca de l'institut. Això suposa un estímul important perquè els investigadors intenten que les seues recerques puguen ser d'interés per al mercat i que puga haver-hi empreses interessades a realitzar desenvolupaments en l'institut i així poder consolidar el seu equip.

L'estímul als investigadors perquè participen en projectes de transferència a empreses està recollit en l'article 83 de la Llei orgànica d'universitats, que preveu estímuls econòmics per a aquests quan participen en contractes de transferència a empreses. Cal destacar que únicament es poden percebre ingressos addicionals en aquest cas.

D'altra banda, l'Institut NTC s'ha dotat, amb un gran esforç durant els últims anys, d'unes capacitats tecnològiques que excedeixen les seues necessitats investigadores i que tenen sentit per a la prestació de serveis especialitzats a empreses. És una cosa que està en l'ADN del centre, la transferència de tecnologia. Encara que és cert que, a causa de la recerca en l'estat de l'art que es realitza en l'Institut NTC, els resultats obtinguts no són de transferència immediata a empreses i rares vegades a empreses de la Comunitat Valenciana. Habitualment es treballa en desenvolupaments molt específics per a companyies de fora d'Espanya, per la qual cosa la transferència d'aquestes capacitats és difícil en la pràctica.

L'ajuda de la UCIE ha ajudat significativament a millorar aquest escenari, ja que ha permés dedicar recursos específics per a la transferència de resultats que, d'una altra manera, no s'haurien realitzat. Els investigadors tenen l'estímul que, a través d'aquesta ajuda, poden contractar personal dels seus grups i, en cas d'obtenir resultats interessants, crear una línia que puga ser explotada per empreses i alhora servir de finançament extra.

Per al foment de la cultura de transferència, a l'Institut NTC es realitzen seminaris periòdics, s'intenta que siguin mensuals, en els quals es convida a berenar els assistents i en què els investigadors dels diversos grups del centre, o els investigadors convidats, poden presentar els avanços i els resultats dels seus projectes als seus companys. Això té nombrosos beneficis, ja que, per estrany que sembla, a causa de l'especialitat de les recerques dutes a terme, moltes vegades uns grups no saben el que estan desenvolupant uns altres. Amb aquestes xarrades s'augmenta el coneixement del personal i es detecten ràpidament les possibilitats de col·laboració entre investigadors. Amb la creació de la UCIE, aquests

seminaris han incorporat la visió de la transferència a les xarrades i un dels punts és el potencial de transferència d'aquesta línia de treball. També es realitza un seminari específic en el qual es plantegen els possibles projectes que cal realitzar en l'annualitat corresponent amb les ajudes de l'AVI.

Per a la transferència dels resultats obtinguts en els projectes plantejats es duran a terme diverses accions, començant per les tasques de valorització tecnològica, que consisteixen en la classificació del nivell de desenvolupament de la tecnologia utilitzada en el projecte i la realització de les accions necessàries perquè aquesta adquireixi el grau de maduresa suficient per a poder transferir-la. Altres accions estaran dirigides a adaptar els resultats obtinguts en el projecte per a garantir-ne la transferència al sector productiu.

Es preveu la col·laboració amb un institut de recerca sanitària de la Comunitat Valenciana perquè contribueixca a desenvolupar un estudi de permeabilitat de la pell davant dels agents encapsulants. Aquests centres gestionen la recerca biomèdica capdavantera que es desenvolupa en hospitals, per la qual cosa disposen d'un coneixement profund de la interacció de nanomaterials amb el cos humà.

Adicionalment, es compta amb la participació de diversos hospitals perquè col·laboren en una de les parts essencials del projecte: la validació del dispositiu fòtonic en ambients rellevants i operacionals.

D'igual manera, es continuarà col·laborant per a realitzar assajos amb pacients reals per tal de comprovar els sensors fòtonics fabricats a escala industrial. Es tracta d'una tecnologia molt específica, que podria ser d'interès per a la detecció d'altres virus o patògens per part d'empreses i laboratoris especialitzats, quan se'ls pugua oferir, a més, la possibilitat de cobrir les seues demandes de producció a escala industrial.

El sector alimentari és molt important a escala global i la cadena de valor implica un gran nombre d'empreses. Durant aquest any es preveu desenvolupar la tecnologia per a l'aplicació específica de trencament de cadena de fred i contactar amb diverses de les empreses que formen part d'aquesta cadena per tal de realitzar proves de concepte prèvies a la transferència de resultats.

2.4. COMUNICACIÓ DELS RESULTATS A EMPRESES

Per a augmentar en la mesura que siga possible l'explotació de les tecnologies desenvolupades, es duran a terme accions encaminades a visibilitzar aquests resultats en els sectors industrials susceptibles d'incorporar-los, i en la societat en general. Es tracta d'accions de difusió dirigides a publicacions sectorials i associacions empresarials, així com notes de premsa i notícies en mitjans de difusió massiva i les xarxes socials.

Com s'ha fet en anualitats anteriors, es preveu, si les condicions actuals evolucionen de manera favorable, realitzar al final dels projectes unes jornades virtuals de presentació de resultats, oportunitats de negoci i aplicacions de les tecnologies desenvolupades. A aquestes jornades es convidarà empreses amb les quals s'ha col·laborat durant l'any, perquè hi exposen la seua experiència, així com altres amb les quals puguen establir col·laboracions futures.

Finalment, es realitzaran durant l'any 2021 contactes amb empreses potencialment interessades en els resultats dels projectes desenvolupats en la UCIE, per a la qual cosa es comptarà amb el suport d'una empresa especialitzada en aquesta mena d'activitats.

Concretament, el pla de comunicació consistirà en una sèrie d'accions, que es realitzaran en col·laboració amb alguna de les empreses expertes en màrqueting tecnològic. Concretament, i després de l'experiència d'anys anteriors, es realitzarà un primer bloc d'activitats per a l'anàlisi i la segmentació de mercat. Es duen a terme dues accions concretes:

- Un taller d'introducció a cadascuna de les tecnologies desenvolupades en els tres subprojectes. A través d'eines com ara el Business Model Canvas s'aprofundirà, especialment, en la proposta de valor de cada projecte i es preidentifiquen els mercats potencials. A més, s'analitza la fortlesa de l'intangible associat a la tecnologia i la seua utilització en diversos mercats, de manera que es repassen qüestions relacionades amb el pla de negoci i amb la transferència o l'explotació dels actius, a través d'un qüestionari personalitzat per al cas.

- Una anàlisi i una segmentació de mercats. A partir dels resultats obtinguts en el taller sobre els mercats potencials, es realitzarà una anàlisi i una prioritització per a obtenir una preselecció inicial d'empreses (llista d'empreses potencials).

El segon bloc consistirà en la identificació d'empreses:

- Un taller de resultats i preidentificació del grup objectiu d'empreses, en el qual es presenten els resultats

de l'estudi de mercat i s'avança una preselecció del grup objectiu d'empreses amb les quals validar els resultats.

- Un seminari web per a difondre la tecnologia. Una sessió divulgativa en línia en la qual es presenta la tecnologia als agents interessats en el desenvolupament a escala nacional.

- Contacte i selecció d'empreses. Amb la selecció inicial d'empreses tant a escala regional i nacional com internacional, s'estableix contacte per ordre de preferència per a conèixer el seu interès a validar la tecnologia desenvolupada.

Finalment, en el bloc de validació, es du a terme una entrevista amb cadascuna de les empreses finalment seleccionades (que han mostrat interès després del contacte), per a així obtenir la resposta del mercat a la proposta de valor plantejada.

3. PRESSUPOST

D'acord amb les accions esmentades anteriorment, les partides que s'han de cofinançar durant l'any 2021 són les següents:

Despeses de personal

Despeses del personal contractat per al desenvolupament dels tres projectes. S'estima la contractació de 4 o 5 persones, inclòs l'agent d'innovació de la UCIE de l'Institut NTC i el suport de 3 assessors, investigadors de plantilla de la UPV.

Despeses de contractes de desenvolupament experimental amb centres tecnològics o de recerca destinats exclusivament al projecte

Per al desenvolupament correcte dels projectes, es preveu la col·laboració amb centres externs a la UPV, que aportaran la seua experiència i la proximitat als usuaris de les tecnologies desenvolupades en la UCIE de l'Institut NTC. Concretament, i seguint amb la col·laboració establida en projectes anteriors, es compta amb la col·laboració de centres de recerca en l'àrea de salut, així com amb hospitals de referència, per al projecte de gel hidroalcohòlic. Respecte de les aplicacions dels THz per a detectar el trencament de la cadena de fred, es comptarà amb l'experiència de centres tecnològics especialitzats en el sector de l'alimentació, i més concretament en aspectes relacionats amb la seguretat alimentària.

Despeses d'inversió en equipament científic menor i altre material inventariable

L'Institut de Tecnologia Nanofòtica és un node de la ICTS distribuïda MICRONANOFABS. Les ICTS són eines essencials per al progrés de la ciència experimental i el desenvolupament tecnològic. Són un element dinamitzador de l'economia regional per la implicació que les empreses i els centres públics de recerca hi tenen, així com en la seua fase d'explotació per la dinàmica econòmica que poden crear en l'entorn de la Comunitat Valenciana.

La UCIE de l'Institut NTC s'ha creat per a aprofitar aquestes capacitats extraordinàries de microfabricació i nanofabricació de dispositius fotònics i el seu potencial de transferència, per la qual cosa no es considera necessari enguany dedicar recursos addicionals en aquest apartat. No obstant això, es reserva una partida per a adquirir dues antenes especials, juntament amb les instal·lacions necessàries, per a la caracterització mitjançant THz en la detecció del trencament de la cadena de fred.

Despeses de material fungible i subministraments similars

En aquest apartat s'ha inclòs el material menor necessari per a desenvolupar els projectes, com ara reactius, gels, components electrònics, controladors, antenes, etc.

Despeses de publicació i difusió en àmbits empresarials dels resultats directament relacionats amb el projecte

Es comptarà amb la participació d'empreses especialitzades per a aconseguir que els resultats del projecte tinguen la difusió necessària en àmbits empresarials.

Despeses de serveis externs de consultoria destinades a garantir la transferència dels resultats del projecte

Es contractarà una empresa especialitzada, que acredite experiència en aquestes tasques, per a aconseguir

que els resultats del projecte puguen ser transferits al teixit empresarial de manera adequada.

Cost de l'informe d'auditoria

Es realitzarà l'auditoria corresponent del projecte.

La taula següent mostra el resum de la despesa subvencionable:

DESPESA SUBVENCIONABLE	IMPORT
Despesa de personal	162.500,00 €
Despeses de contractes de recerca i desenvolupament amb centres tecnològics o organismes de recerca	15.000,00 €
Despeses de material fungible i subministraments similars	43.700,00 €
Despeses d'inversió en equipament científic i resta de material inventariable	20.000,00 €
Despeses de publicació i difusió en àmbits empresarials dels resultats del projecte	2.500,00 €
Despeses de serveis externs de consultoria destinats a garantir la transferència i l'aplicabilitat a les empreses dels resultats del projecte	6.000,00 €
Despesa informe d'auditoria	300,00 €
TOTAL	250.000,00 €