

## BONU TEKNOLOGIKOEN PROGRAMA: TRANSFERENTZIA TEKNOLOGIKORAKO LAGUNTZA PROGRAMAREN OINARRI ARAUTZAILEAK, DONOSTIAKO ENPRESA PROIEKTU BERRITZAILEAK BULTZATZEKO ETA HAIEN LEHIAKORTASUNA HOBETZEKO

### ATARIKOA

Donostiako Sustapena SAK (aurrerantzean Donostiako Sustapena ere deituko zaio), Donostiako Udalaren garapen ekonomikorako sozietateak, besteak beste, **hiriaren garapen ekonomikoa eta soziala** bultzatzea du helburu, batez **ere kohesio- eta jasangarritasun-irizpideen** arabera, hiriko eragileekin eta haien artean **ituna** eta **lankidetz**a eginez, eta zalantzarik gabe **proiektu berritzaileak** garatzearen alde eginez, hirirako eredu eraldatzaile gisa.

2011tik, Donostiako Sustapenak eta Donostiako Udalak estrategia hori urtero ezartzeko tresna bat jarri dute, **Ekonomia Bultzatzeko Plana**.

Tresna horri esker, hiriaren erronka sozial eta ekonomiko desberdinei aurre egin ahal izan zaie, tokian-tokian, baina baita maila globalean ere, azken 12 urteetan, lehiakortasuna eta posizionamendua handituz.

Berrikuntzaren eta ekintzaitzaren aldeko apustu estrategikoan, 2022ko Sustapen Planak hainbat ildo landu zituen, produkzio-sare berritzaileari holistikoki laguntza emateko eta, horrela, inpaktu handiagoa izateko, helburuaren lehentasunezko izaeraren araberako aurrekontu-dedikazioarekin, 1.2 milioi eurotik gorakoa.

Horrela, hainbat planotan lan egin zen, transferentzia teknologikoan esaterako, 330.000 euroko aurrekontu-apustuari esker, 29 enpresak hiriko puntako erakundeekin lan egin ahal izan zuten. Kualifikazio handiko langileak kontratatuz enpresak indartzeari dagokionez, berrogei bat onuradunek mota horretako profilak kontratatu ahal izan zituzten, ia 650.000 euroko aurrekontu-zuzkidurari esker. Bestalde, 66 laguntza eman ziren merkatuko enpresa-proiektu berritzaileak hazteko, merkatutik hurbil dauden I+G+b ekintzak, hazkunderako finantzaketa-proiektuak, garapen teknologikoa babestea eta abar garatzeko.

Azkenik, azelerazio-prozesu aurreratu bat egin zen 23 enpresa-proiektu berritzaileekin, EKIN+ programaren bidez, 100.000 eurotik gorako aurrekontuarekin.

2023an, hainbat faktorek (gerra Ukrainan, inflazioa, etab.) markatutako testuinguru sozioekonomiko global konplexu batean, Donostiako Sustapenak ekintzaitzaren eta enpresa-proiektu berritzaileen garapenaren aldeko apustu estrategikoa indartu zuen.

Gaur egun 15.875 enpresa ditu hiriak, hau da, 85 enpresa/1.000 biztanleko dentsitatea. Espainiako hirugarren hiria da, Bartzelona eta Madrilan atzetik, eta Valentzia, Malaga edo Bilbo bezalako hiriburuen aurretik.

---

2022an, Gipuzkoako hiriburuak I+G+b arloan sortutako enpresa berrien kopuru esanguratsua erregistratu zuen; guztira 118 enpresa proiektu, 2021ean lortutako maila altua gainditu zutenak (115 proiektu), eta, aldi berean, hirian sortutako enpresa guztien % 8.

Hala ere, TEAk (Jarduera Ekintzailearen Tasa), pandemia aurreko mailetan kokatzen bada ere, % 6,6ra heltzean, eta horrek Espainiako batez bestekoaren gainetik jartzen du ( % 6), oraindik urrun jarraitzen du esparru horretako ekosistema aurreratuenetatik eta EBko batez bestekotik ( % 9,6).

Aldi berean, hiriak enpresa txikiak nagusi diren enpresa-ehuna du, ehunaren % 73 1-2 langileko enpresak baitira, eta % 92,2ra arte 1-9 langile ditu.

Horregatik, Donostiako Sustapenak hainbat programa eta neurri antolatzen ditu, bai enpresa-sare berritzailea bultzatzeko eta indartzeko, bai enpresa-proiektu berritzaile berriak garatzeko, hiriaren lehiakortasun-hazkundera bultzatzeko, I+G ekosistemaren bidez.

Esparru horretan, laguntza horiek planteatzen dira tokiko hainbat teknologia- eta ikerketa-zentrok (CEIT, CIC biomaGUNE, CIC NanoGUNE, IIS Biodonostia, Tecnalia, Tecnun eta Vicomtech) gure enpresa sarera transferi ditzaten teknologia eta zerbitzu aurreratuak, euskarri ekonomikoko tresna gisa, zentroen jakintza aurreratuak berehalako inpaktua izan dezan Donostiako enpresen eraldaketan, eta, horrekin batera, negozio aukera berrien garapena sor dezaten, guztia ere enpresen lehiazeko gaitasuna areagotzearen bidez.

## XEDAPEN OROKORRAK

### 1. ARTIKULUA. PROGRAMAREN XEDEA ETA ERAGILE KOLABORATZAILEAK

Laguntza hauen helburua da bertako enpresek eta ekintzaileek sustatutako osagai teknologikoko proiektuak sustatzea eta garatzea, CEIT, CIC biomaGUNE, CIC NanoGUNE, IIS Biodonostia, TECNALIA, TECNUN eta Vicomtech-ekin lankidetzan, Donostiako ikerketa zentroetan garatutako teknologia eta jakintza transferitzearen bidez. Hartara, tokiko proiektu berritzaileak babesten jarraitu nahi da, alde batetik, horiek abian jartzeko, merkatuan hazteko eta finkatzeko, eta, bestetik, Donostiako ehun ekonomikoa osatzen duten enpresen lehiakortasuna hobetzeko eta haien posizionamendua indartzeko.

Ildo horretan planteatzen dira Bonu Teknologikoak, tokiko enpresa-proiektu berritzaileen garapena bultzatzeko tresna gisa, guztia ere gure hiriko teknologia eta ikerketa zentroekin lankidetzan eta modu partekatuan.

Horretarako, osagai teknologikoa duten bertako proiektuak babestu nahi dira, **tokiko I+G+Baren arloko eragile horiek produktu eta/edo zerbitzu teknologikoak garatzeko prozesuetan eman ditzaketen zerbitzu espezializatuen, azterlanen eta laguntza teknikoen bidez.**

Jarraian, Bonu Teknologikoen bidez zerbitzuak eta jakintza eskaintzen dituzten eragile laguntzaileak adierazten dira. Donostia Sustapena hainbat arlotan ari da lanean aspaldidanik, hala nola talentua erakartzen eta atxikitzen, enpresa txiki eta ertainetan eta ekintzaileetan berrikuntza sustatzen duten askotariko jarduerak bultzatzen (programak, zerbitzuak, jardunaldiak eta ekitaldiak), eta buru-belarri dihardu, orobat, proiektu berritzaileak bultzatzeko jakintza eta aukerak transferitzen, ideia eta sinergia berriak sortzen eta beste hainbat egitekotan. Lankidetzan horiek esparru publiko eta instituzionalera eramanda amaitu dira, aipaturiko erakundeekin hitzarmenak sinatu ondotik.

- **1. kapitulua. CEIT ELKARTEA ZENTRO TEKNOLOGIKOA (aurrerantzean, CEIT):**

CEIT irabazi asmorik gabeko ikerketa zentro bat da, 1982an sortua Nafarroako Unibertsitatearen ekimenez. Haren zeregin nagusia da ikerketa aplikatuko industria proiektuak gauzatzea kontratu bidez, enpresetako I+Gko departamentuekin lankidetzan estuan, eta, horretaz gainera, gizarteari zerbitzu ematea, ikertzaile gazteak trebatzearen bidez.

- **2. kapitulua. Nafarroako Unibertsitatearen Ingeniaritza Eskola (aurrerantzean, TECNUN):**

Nafarroako Unibertsitatearen TECNUN Ingeniaritza Eskolak ingeniarien prestakuntza profesionalen, zientifikoan eta humanoan dihardu lanean Donostian, azken 55 urtean baino gehiagoan. TECNUNek modu orekatuan uztartzen ditu irakaskuntza, ikerketa eta

gizartearentzako zerbitzua 1961ean sortu zenetik, eta elkarren osagarri bihurtzen ditu jarduera horiek.

Tecnun 4 departamentutan eta 14 ikerketa taldetan egituratzen da: Ingeniaritza Biomedikoa eta Zientziak, Ingeniaritza Elektrikoa eta Elektronikoa, Industria Antolaketa eta Ingeniaritza Mekanikoa eta Materialak. Erakunde horri esker, puntako ikerketa-proiektuak egin daitezke, ezagutza-adar bakoitzeko adituen lankidetzaren bidez.

- **3. kapitulua. Vicomtech Ikusizko Elkarreragineko Teknologien eta Komunikazioen Fundazio Zentroa (aurrerantzean, Vicomtech).**

Vicomtech ikerketa aplikatuko zentro bat da, hainbat teknologiatan espezializatua, hala nola interakzio aurreratuan, ikuspen artifizialean, datuen adimenean, ordenagailu bidezko grafikoetan, eta hizketa eta hizkuntza naturalean. Haren helburu nagusietako bat da gure inguruko enpresa eta erakundeek adierazitako eremuetan dituzten ikerketa aplikatuko, garapeneko eta berrikuntza teknologikoko beharrei erantzutea, eta, hala, haien lehiakortasuna hobetzea, bai eta gure gizartearen garapen ekonomikoa eta bizi kalitatea hobetzea ere.

- **4. kapitulua. TECNALIA RESEARCH & INNOVATION FUNDAZIOA (aurrerantzean, TECNALIA):**

TECNALIA, ikerketa aplikatuko eta garapen teknologikoko zentroa den aldetik, enpresa eta erakundeekin elkarlanean ari da lehiakortasuna eta pertsonen bizi-kalitatea hobetzeko eta hazkunde jasagarria lortzeko. Gure egitekoa ikerketa teknologikoa oparotasun bihurtzea da, eta gure ikuspegia, enpresak eta gizartearen eraldatzeko eragile izatea, etengabe eboluzionatzen ari den etorkizuneko erronketara egokitzea.

TECNALIAk ikerketa aplikatua eta garapen teknologikoa gauzatzen ditu, nazioarteko bikaintasun estandarrei erantzunez eta inpaktu handiarekin bertako industriari; lehiatzeko abantaila eskaintzen du, hainbat arlotako gaitasuna eta diziplina anitzeko jakintza metatzearen poderioz. Hainbat lan zentro ditu Donostian, eta ikerketaren alorreko erreferentzia gisa posizionaturik dago, Europako teknologia-zentro garrantzitsuenetako bat baita.

- **5. kapitulua. BIODONOSTIA Osasun Ikerketako Institutua (aurrerantzean, IIS BIODONOSTIA):**

IIS BIODONOSTIAk helburu hauek ditu: ikerketa biomedikoa eta epidemiologikoa sustatzea, baita osasun publikoaren eta osasun zerbitzuen aldekoa ere; osasun sistemaren programei eta politikei oinarri zientifikoa ematea eta ikerketa traslazonala sustatzea lehentasunez, betiere ezagutza zientifikoak praktika klinikora eramateko prozesua bizkortzeko Gipuzkoako Lurralde Historikoan.

Azken urteotan, gure gizarteak epe ertain eta luzean dituen erronketara bideratu da. Erronka eta aukera horiek zahartzearekin daude lotuta, bai eta gure gizartearen garapen ekonomiko eta sozialarekin eta pertsonen bizi kalitatea hobetzearekin ere.

- **6. kapitulua. CIC nanoGUNE:**

CIC nanoGUNE nanozientzian eta nanoteknologian espezializatutako ikerketa kooperatiboko zentro bat da, Donostian kokatua. Zentroa 2009ko urtarrilean inauguratu zen eta, gaur egun, 80 ikertzailek baino gehiagok osatutako lantalde bat du. Urteotan, abangoardiako ikerketa egin du nanozientiaren hainbat arlotan, eta jakintzaren eta teknologiaren transferentziara bideratutako proiektuak ere gidatu ditu. Nabarmentzekoa da oinarri nanoteknologikoa duten enpresa berrien sorreran izan duen zeregina, hala nola Graphenea, Simune, Ctechnano, Evolgene edo Prospero Biosciences. Era berean, Estatuko Ikerketa Agentziak berriki aintzatetsi du haren ikerketa proiektua María de Maeztu sariarekin —estatuan ematen den aitoren garrantzitsuenetako bat, alegia—.

- **7. kapitulua. CIC biomaGUNE**

CIC biomaGUNE ikerketa kooperatiboko zentro bat da, eta biomaterialen, irudi biomedikoaren eta medikuntza birsortzailearen arloko jakintza zientifikoak eta teknologikoak sortzea, ekoiztea, sustatzea, hedatzea, aplikatzea eta ustiatzea du helburu. Horretarako, ikerketa eta garapen esperimentaleko jardura sistematikoak egiten ditu, bai eta hainbat sektoretako eta hirugarrenei irekitako prestakuntza, transferentzia eta emaitzak gizarte eta enpresa eragileei zabaltzeko jarduerak ere.

CIC biomaGUNEko animaliategiak AAALAC etxearen egiaztagiria du, eta zentroaren irudi molekularreko unitatea Azpiegitura Zientifiko-tekniko Berezi izendatu du Zientzia eta Berrikuntza Ministerioak. Zentroaren I+G+Ba kudeatzeko sistemak UNE 166002:2014 arauaren arabera jarduten du. CIC biomaGUNE Estatuko Ikerketa Agentziak María de Maeztu Bikaintasun Unitate gisa akreditatu zuen.

## 2. ARTIKULUA. BALIABIDE EKONOMIKOAK

Donostia Sustapenak eta eragile kolaboratzaileek BERREHUN ETA HOGEITA ZAZPI MILA (227.000) euro bideratuko dituzte programa honetara. Zenbateko hori aldatu ahal izango da Donostia Sustapenak eta dagokion eragile kolaboratzaileak hala erabakitzen badute.

## 3. ARTIKULUA. LAGUNTZAREN ONURADUNAK

Laguntzaren onuraduntzat hartuko da dirulaguntza ematea eragin zuen jardura egin behar duena edo laguntza ematea legitimatzen duen egoeran dagoena, betiere oinarri hauetan jasotako baldintzak eta, bereziki, laguntza mota bakoitzari dagozkionak betetzen baditu.

Laguntzen onuradun izan daitezke pertsona fisikoak edo juridikoak, publikoak edo pribatuak, nazionalak edo atzerrikoak, bai eta aurreko horien nortasunik gabeko taldeak ere, baldin eta oinarri hauetan ezarritako baldintzak betetzen badituzte eta ordenamendu juridikoaren arabera behar bezala eratuta badaude. Kanpo geratzen dira ondare-sozietateak, Gipuzkoako Lurralde Historikoko Sozietateen gaineko Zergari buruzko urtarrilaren 17ko 2/2014 Foru Arauaren 14. artikulua arabera definituta.

Oinarri hauetan, laguntzak eskatzeko beharrezkoak diren baldintzak zehaztuko dira, bai eta horiek egiaztatzeko modua ere. Nolanahi ere, Dirulaguntzei buruzko Lege Orokorraren (aurrerantzean, DLO) 13. artikuluan aurreikusitakoa bete beharko da. Artikulu hori berariaz ezartzen da aplikagarri dela.

Hauek betetzen dituzten pertsona fisiko edo juridikoei ezin izango zaie laguntzarik eman:

- Indarrean dauden xedapenek ezarritako zerga-betebeharrak eta/edo Gizarte Segurantzarekikoak egunean ez izatea.
- Dirulaguntzak eta/edo laguntza publikoak lortzeko aukera ukatzen dien ebazpen irmo baten bidez zehatuak izatea, edo horretarako ezgaitzen dituen legezko debekuren baten eraginpean egotea, sexu-diskriminazioa egiteagatik zigortuak izan direnak barne, Emakumeen eta Gizonen berdintasunerako eta Emakumeen aurkako Indarkeria Matxistarik Gabeko Bizitzeari buruzko Legearen testu bategina onartzen duen martxoaren 16ko 1/2023 Legegintzako Dekretuaren 23.2 artikuluan xedatutakoaren arabera, eta horien onuradun ezin izango dira izan pertsona fisikoak edo onuradunari zehapen administratibo edo penala jaso diotenak sexuagatiko bereizkeria egiteagatik edo emakumeen eta gizonen berdintasunaren arloko araudia ez betetzeagatik dagokion zehapenean ezarritako epean. Era berean, ezin izango dute laguntzarik edo dirulaguntzarik jaso Estatuko araudiaren arabera berdintasun-plan bat indarrean izan behar duten enpresek, baldin eta halakorik ez badute, ezta 50 langile baino gehiagoko enpresek ere, baldin eta ez badute egiaztatu neurririk ezarri dutenik sexu-jazarpena, sexuan oinarritutako jazarpena eta sexu-indarkeriak prebenitzeko eta horiei aurre egiteko, Estatuko legeriak emakumeen eta gizonen berdintasunaren arloan ezarritakoaren arabera.
- Donostiako Udalarekin eta/edo Donostia Sustapenarekin zorrak izatea.
- Aurretik emandako laguntzak, osorik edo zati batean, itzuli gabe izatea, itzuli beharreko zenbatekoa ordaindu dela egiaztatzen ez den bitartean.

Administrazio Publikoen Administrazio Prozedura Erkidearen urriaren 1eko 39/2015 Legearen 28.2 artikuluan xedatutakoaren arabera, interesdunek eskubidea dute dagoeneko administrazio jardulearen esku dauden edo beste edozein administrazio egin dituen dokumentuak ez aurkezteko. Gainera, administrazio jarduleak dokumentu horiek kontsultatu edo bildu ahal izango ditu, salbu eta interesdunak horren aurka egiten badu; kasu horretan, ziurtagiriak aurkeztu beharko ditu.

Donostia Sustapenak, Donostiako Udalaren jabetzako elkarreragingarritasun-aplikazioaren bidez, zuzenean kontsultatuko die administrazio publiko eskudunei prozedura hau ebazteko eta ordaintzeko informazio hau:

- Udalarekin eta Donostia Sustapenarekin egunean daudela egiaztatzen duten ziurtagiriak.
- Foru Ogasunarekiko ordainketak egunean daudela egiaztatzen duten ziurtagiriak.
- Onuradunaren eta sustatzaileen Ekonomia-jardueren gaineko Zergaren (EJZ) historikoa
- Gizarte Segurantzarekiko ordainketak egunean daudela egiaztatzen duten ziurtagiriak.

Dirulaguntza eta ordainketak eskatzeko unean Udal Diru-bilketarekin, Foru Ogasunarekin eta/edo Gizarte Segurantzarekin egunean ez dauden onuradunek HAMAR (10) egun balioduneko epean egiaztatu beharko dute betebeharrak hori beteta dutela, jakinarazten den egunetik zenbatzen hasita.

#### 4. ARTIKULUA. ONURADUNEN ESKAKIZUNAK DEIALDI HONETAN PARTE HARTZEKO

Onuradunek honako eskakizun hauek bete behar dituzte deialdian parte hartzeko:

- a) Proiektu berritzaileak aurkeztea.
- b) Erakundearen egoitza fiskala eta lantokia Donostian egotea eta proiektua lantoki horretan garatzea.
- c) Laguntza hauen onuraduna irabazizko jarduera ekonomikoa egiten duen pertsona fisikoa edo pertsona juridikoa izatea.

Pertsona juridikoa bada, eskaera egiteko unean enpresa txikiaren izaera betetzen duena. Enpresa txikitzat hartuko da urtarrilaren 17ko 2/2014 Foru Arauak, Gipuzkoako Lurralde Historikoko sozietateen gaineko zergari buruzkoak, 13. artikuluan ezarritako baldintzak betetzen dituen:

- I. Ustiapen ekonomikoa egitea.
- II. Bere aktiboa edo eragiketa-bolumena, Euskal Autonomia Erkidegoarekiko Ekonomia Itunean definitzen den bezala, HAMAR (10) milioi eurotik gorakoa ez izatea.
- III. Langileen batez bestekoa 50 enplegatuta ez iritea.
- IV. Aurrez azaldutako baldintzaren bat betetzen ez duten enpresek ez izatea zuzenean edo zeharka % 25eko edo gehiagoko partaidetza, salbu eta aipatutako foru-arauaren IV. kapituluaren ezarritako araubide berezia aplikatu behar zaien arrisku-kapitaleko sozietate edo funtsak badira. Salbuespen gisa, IV. atal hau betetzen ez dutenak izan daitezke onuradunak.

Entitatea Merkataritza Kodearen 42. artikulua araberako sozietate-talde bateko kide denean, adierazitako plantillaren magnitudea talde horretako erakundearen multzoari dagokio.

- d) Onuradun izan ahalko dira irabazi-asmorik gabeko erakundeak, ondare-sozietateak, lanbide-elkargoak eta/edo sektore publikoko erakundeak % 25etik gorako partaidetza duten enpresa txikiak (halakotzat hartuko dira Sektore Publikoko Kontratuei buruzko azaroaren 8ko 9/2017 Legearen 3. artikuluan jasotako erakundeak, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2014ko otsailaren 26ko 2014/23/EB eta 2014/24/EB zuzentarauen transposizioa Espainiako ordenamendu juridikora egiten dutenak).
- e) Gainera, enpresa bat eratzeko prozesuan dauden pertsona fisikoak edo sustatzaileak izan daitezke onuradun.
- f) Irabazi-asmorik gabeko fundazioak edo elkarteak ezingo dira onuradun izan.

---

## 5. ARTIKULUA. DIRUZ LAGUNDUKO DIREN KONTZEPTUAK ETA LAGUNTZEN ZENBATEKOA

Erakunde kolaboratzaile bakoitzari dagozkion kapituluetan jasotzen dira diruz lagundu beharreko kontzeptuak eta laguntzen zenbatekoa.

Bonu teknologikoak zerbitzu eta produktu teknologikoak garatzeko prozesuetan osagai teknologikoa duten tokiko proiektuek eskatutako **zerbitzu aurreratuak** eskainiko ditu, ikerketa eta teknologia zentro bakoitzerako adierazitako gaitasunen katalogoan zehazten den bezala:

- CEIT Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 17. artikulua.
- TECNUN Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 19. artikulua.
- Vicomtech Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 21. artikulua.
- TECNALIA Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 23. artikulua.
- IIS Biodonostia Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 25. artikulua.
- CIC NanoGUNE Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 27. artikulua.
- CIC biomaGUNE Bonu Teknologikoaren zerbitzu katalogoa: 29. artikulua.

Hasiera batean, Donostia Sustapenak hitzemandako laguntzaren zatia dirutan ordainduko zaie onuradunei. Hala ere, 10. artikuluan aipatzen den dokumentazioa aurkezteko unean onuradunak ez badu egiaztatzen dagokion teknologia eta ikerketa zentroak ordaindu dituela ordurako emanda dauzkan zerbitzuak, Donostia Sustapenak zentro horri zuzenean emandako laguntzaren zenbatekoa ordaindu ahal izango dio (hau da, Donostia Sustapenari dagokiona), eta automatikoki gauzatu du onuradunak Donostia Sustapenaren aurrean zuen kreditu lagapena.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du sorturiko BEZa.

Laguntza programa honen barruan eskaintzen diren zerbitzu guztiak hiru alderdiek adostutako konfidentzialtasun klausulen arabera egingo dira.

Eskatzaile bakoitzeko gehienez bi bonu izango dira, eta gehienez bonu bat erakunde laguntzaile bakoitzeko.

## 6. ARTIKULUA. BATERAGARRITASUNA BESTE LAGUNTZA BATZUEKIN

Laguntza hauek bateragarriak izango dira xede berberarekin emaniko beste batzuekin, edozer administrazio edo erakundek emanak direla ere —izan publikoak edo pribatuak; izan nazionalak, Europar Batasunekoak edo nazioarteko erakundeetakoak—, bateragarriak diren beste dirulaguntzen araudiek ezarritako zehaztasunen kalte gabe, betiere honako baldintza hauek betetzen badituzte:

Agindu honetan ezarritako laguntzek Europako Batzordearen 2013ko abenduaren 18ko 1407/2013 Erregelamenduan (EE) ezarritako *de minimis* arauak errespetatuko dituzte (2013ko abenduaren 24ko Europar Batasuneko Aldizkari Ofizialean argitaratua; hain zuzen ere,



Erregelamendu hori Europar Batasunaren funtzionamenduari buruzko Tratatuaren 107. eta 108. artikulua *de minimis* laguntzei aplikatzeari dagokio).

Oinarriotan adierazitakoarekin bat, laguntzen zenbatekoak ezingo du inola ere gainditu diruz lagundutako jardueraren kostua, ez berak bakarrik, ez beste dirulaguntza, laguntza, sarrera edo baliabide batzuekin batera.

## 7. ARTIKULUA. ESKAERAK ETA AURKEZTU BEHARREKO AGIRIAK

Eskaerak aurkezteko epea oinarri hauen iragarkia Dirulaguntzen Datu Base Nazionalean argitaratu —eta ondoren Gipuzkoako Aldizkari Ofizialean (GAO) horien laburpen bat publikatu— eta hurrengo egunean hasiko da, harik eta baliabide ekonomikoak agortu arte —kasu horretan, Donostia Sustapenaren webgunean argitaratuko da baliabideak agortu direla—, edo, bestela, **deialdia amaitu arte, hau da, 2023ko Azaroaren 15 arte.**

Eskaera egiteko epea amaitu ondoren, gerakinik badago edo zuzkidura ekonomikoa areagotzen bada, Donostia Sustapenak, egoki irizten badio, eskaera egiteko epea luzatu ahal izango du oinarri hauek aldatuta (kasu horretan, dagokion kanaletan argitaratuko da).

Eskaerak telematikoki aurkeztu beharko dira Donostia Sustapenaren webgunean ([www.fomentosansebastian.eus](http://www.fomentosansebastian.eus)).

Ezohiko eta behar bezala justifikaturiko kasuetan, ezin baldin bada eskaera Donostia Sustapenaren ataritik egin eta hark baimena ematen badu, ordezeko kanal bat gaituko da eskaerak egiteko.

Eranskinak osorik bete beharko dira, eta behar bezala sinatuta egongo dira. Sinadura behar duten agiriak elektronikoki sinatuta joango dira.

Edozein informazio edo kontsulta egiteko, 943 482 800 telefono zenbakira dei daiteke, edo [fomentoss@donostia.eus](mailto:fomentoss@donostia.eus) helbide elektronikora idatzi, honako gai hau adieraziz: «Bono Teknologikoen 2023ko Programa».

Donostia Sustapenak arreta zerbitzu bat eskaintzen du eskaera aurkeztu aurretik, ager daitezkeen zalantzak argitzeko. Zerbitzu hori posta elektronikoz eskatu beharko da aipatutako helbide elektronikokan, eta banakako edo taldeko saioetan egin ahal izango da, Donostia Sustapenak zehazten duenaren eta proiektuen tipologiaren arabera.

Dagokion eskabide orriarekin batera, eskatutako administrazio agiri guztiak eta ondoren adierazten diren agiri tekniko eta ekonomikoak erantsiko dira:

### Administrazio agiriak:

- a) Eskabide orria (eskaeraren eranskina).
- b) Laguntza eskatzen duen pertsonaren edo erakundearen «banku datuen eranskina», dagokion banku erakundearen zigiluarekin, edo banku erakundeak behar bezala zigilatutako banku agiri baliokidea.

- c) Pertsona fisikoa izanez gero, eskatzailearen NANA.
- d) Pertsona juridikoa izanez gero, eskatzailearen IFKaren kopia, eta, hala egokituz gero, ahalduaren NANA.

Onuradunak erabat hartzen du bere gain egindako erantzukizunpeko adierazpen guztien egiazkotasuna, baita aurkeztutako gainerako dokumentazioarena ere.

Interesdunek dokumentu horietakoren bat aurkeztu badute 2018. urtearen ondoren Donostia Sustapenaren laguntza programaren batean parte hartzeko, ez da beharrezkoa izango atal honetan eskatutako dokumentazioa berriz aurkeztea, betiere datuek indarrean jarraitzen badute eta ez badute izan aldaketarik.

### **Deskribapen memoria teknikoa eta ekonomikoa:**

- e) Eranskina: «Proiektuaren memoria gidoia».

Memoriak garatu beharreko proiektu berritzailea deskribatuko du. Informazio teknikoa eta ekonomikoa izango ditu, eta proiektuaren diseinu globala erakutsi beharko du (faseen garapena, atazak, arduradunak, kronograma, emaitza adierazleak), eta argi eta garbi adierazi beharko du zein egoeratan dagoen. Atal hauek izango ditu:

- Proiektuaren izenburua.
- Eskatzailearen identifikazio datuak eta datu orokorrak.
- Proiektuaren eta helburuen deskribapen laburra.
- Proiektuaren aurrekariak eta justifikazioa.
- Nazioarteko proiektzioa.
- Proiektuaren fase nagusien eta garapenaren deskribapen laburra.
- Lan kronograma, jarraipena eta kontrol adierazleak.
- Lantaldearen deskribapena (barnekoa eta kanpokoak).
- Proiektuaren bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa, eta espero diren emaitzak.
- Proiektuaren inpaktu potentziala.
- I+G+B eragileari eskatutako zerbitzuen deskribapena, lehentasunezko zentroa eta gaitasun katalogoko beharrezko teknologiak identifikatuz eta horien beharra justifikatuz.
- Proiektuari lotutako lantaldearen deskribapena —zentro teknologikoarekin harremanetan jartzeko arduradun gisa—.
- Aurreikusitako lan kronograma.
- Zentro teknologikoekin izandako alde aurreko esperientziak.

**Eskatzailea pertsona fisikoa bada** (enpresa eratu aurretik), enpresa plan bat aurkeztu beharko du, informazio honekin:

- Funtsezko bazkideak: Proiektuaren sustatzaileen aurkezpena.
- Gako jarduerak: Garatu beharreko jardueren xehetasunak.
- Balio proposamena: Planteatutako abantailaren xehetasuna.
- Bezeroen segmentua: Xede bezeroei eta erakartzeko moduari buruzko informazioa.
- Kostuen egitura: Kostu egituraren aurreikuspena.
- Aurreikusitako diru sarreren iturria: Diru sarreren ereduaren aurreikuspena.
- Proiektua garatuko den zentroa edo establezimendua Donostian edukitzeko konpromisoa.

Memoria samur eta argi idatziko da, erraz ulertzeko moduan, eta saihestekoak izango dira proiektuaren ulermena desitxuratzen duten teknizismoak. Informazio zehatza izango du, 9. artikuluan zehaztutako proposamenen balorazio irizpideak baloratu ahal izateko. Gomendatutako gehieneko luzera 8 orrikoa da.

Onuradunak erabat hartzen du bere gain egindako erantzukizunpeko adierazpen guztien egiazkotasuna, baita aurkeztutako gainerako dokumentazioarena ere.

## 8. ARTIKULUA. ESKAERETAKO HUTSAK ZUZENTZEA

Donostia Sustapenak dokumentazio guztia berrikusi ondoren, egiaztatzen bada ez dagoela osorik edo dokumenturen bat falta dela, eskatzaileari hiru egun balioduneko epea emango zaio akatsa zuzentzeko edo behar diren dokumentuak aurkezteko, eta adieraziko zaio, hala egin ezean, baztertu egingo dela eskaera bestelako izapiderik gabe, eta, ondorioz, horren arabera ebazpena emango dela. Posible izango da administrazio agiriak zuzentzea, baita laguntza honekin loturiko agiri espezifikoa ere. Donostia Sustapenak proiektuaren memoriari buruzko argibideak eskatu ahal izango ditu, egoki baderitzo.

Zuzenketak posta elektronikoz jakinaraziko dira (onuradunak harremanetarako ematen duen helbide elektronikoa). (Jakinarazpenetarako helbide elektronikoa). Jakinarazpenak web aplikazioan ere egongo dira eskuragarri, laguntza espedientearen barruan.

Zuzenarazitako agiriak aurkezteko, hasierako eskakizuna egiteko erabili zen kanal berbera baliatuko da. Ez dira onartuko posta elektronikoz aurkeztutako zuzenketak.

Laguntzak emateko edo ukatzeko, Donostia Sustapenak berriarazko ebazpena emango du, zeina posta elektronikoz jakinaraziko baitu ondoren. Jakinarazpenak web aplikazioan ere egongo dira eskuragarri, dagokion espedientearen barruan.

## 9. ARTIKULUA. LAGUNTZA IZAPIDETZEA ETA EBAZTEA

Eskabideak sarrera erregistroaren arabera ebaluatu eta ebatziko dira, harik eta eragile kolaboratzaile bakoitzaren bonuetarako baliabide ekonomikoak agortu arte.

Ezaugarri hauetakoren bat duten tokiko proiektuak izan beharko dute:

- Balio bereizgarri bat egungo merkatuarekiko edo gizartearekiko.
- Teknologiaren, ezagutzaren eta/edo berrikuntzaren alorreko erabilera intentsiboa.
- I+Gko proiektuak.
- Produktu eta/edo zerbitzu berriak eta erabilgarriak.
- Lehendik daudenak baino eraginkorragoak diren eta gure hiriaren garapen sozioekonomikoan inpaktu handiagoa duten negozio prozesuak edo ereduak.
- Profil kualifikatuak dituzten eta balio erantsi handiko profil profesional berriak garatzen dituzten proiektuak.

Oinarrien arabera aurkeztutako proiektu guztiak 100eko gehieneko puntuazioaren arabera ebaluatuko dira.

Honela ebaluatuko dira aurkeztutako proiektu guztiak:

- Bonu teknologikoa garatzeko proiektuaren balorazio orokorra (1. apartatua) 70 puntura artekoa izango da, eta gutxienez 60 lortu beharko dira proiektua onartu ahal izateko.
- Dagokion ikerketa eta teknologia zentroak garapen teknologikoari buruz eginiko balorazio espezifikoaren (2. apartatua): 30 puntu gehienez, eta gutxienez 20 lortu beharko dira.

Ebaluazioa balorazio irizpide hauen arabera egingo da:

<b>1. Proiektuaren balioespen orokorra.</b>	<b>70</b>
1.1. Proiektuaren diseinua eta kalitatea:	10
1.2. Proiektuaren bideragarritasuna eta eraginkortasuna: helburuak, adierazleak, eta garapen teknikoaren, komertzialaren, finantzarioaren eta giza kapitalaren deskribapena	40
1.3. Proiektuaren garapen jasangarria: ekonomia, gizarte eta/edo ingurumen jasangarritasuneko irizpideetan oinarrituta	5
1.4. Proiektuaren inpaktu potentziala: posizionamendu lehiakorra, nazioarteko proiektzioa, enplegua sortzea	15
<b>2. Bonu teknologikoaren berariazko balioespena.</b>	<b>30</b>
2.1. Aurkeztutako proiektuan eskatutako zerbitzuak doitzea	10
2.2. Jasotako zerbitzu teknikoen ondoren aurreikusitako emaitzak lortzeko probabilitatea	10
2.3. Enpresak zenbateraino xurgatzen duen teknologia: lantaldearen egokitzapena, zentro teknologikoekin lan egiteko alde aurreko esperientziak	10
<b>PUNTUAZIOA GUZTIRA</b>	<b>100</b>

Donostia Sustapena harremanetan ipini ahal izango da gutxienerako puntuazio hori gainditzen ez duten baina 50 puntu edo gehiago lortzen dituzten proiektuetako eskatzaileekin 1. apartaduan, proiektua behar bezala ulertu dela egiaztatzeko.

Salbuespen gisa, Ekin+ programaren 2022ko eta 2023ko deialdietan onartutako proiektuak bonu teknologikoaren balorazio espezifikoan soilik ebaluatu beharko dira (2. apartatua, memoria espezifikoaren gidoiaren eranskina), eta onartutzat joko da 1. apartatuko balioespena (proiektuaren memoria teknikoa).

Eskaera onetsi ondoren, teknologia edo ikerketa zentroak aurrekontu bat egingo du, eta inplikaturako hiru alderdien arteko negoziazio fase bati ekingo zaio (onuraduna, teknologia eta

ikerketa zentroa, eta Donostia Sustapena), bonu teknologikoaren laguntzak eskainiko dituen zerbitzu aurreratuen irismena dimentsionatzeko eta zehazteko.

Onuradunak jasoko duen azken ebazpenean, argi eta garbi zehaztuko dira bai bonu teknologikoaren laguntzarako definitutako proiektuaren azken dimentsioa, bai aurrekontuan onetsitako zenbatekoa, eta onuradun horrentzako bonu bihurtuko da, aurrekontuan jasotako jarduerak gara ditzan. Bonua emateak ez du eragingo onuradunari zuzenean zenbateko ekonomikoa ordaintzea.

Eskatutako laguntzaren ebazpena emateko epea lau hilabete izango da, eskaera erregistratzen den egunetik zenbatzen hasita, eta epe horren barruan ez dira kontuan hartuko dokumentazioa zuzentzeko epeak. Laguntza emateko ebazpena ezarritako epean ez emateak ez du ekarriko laguntza ematea.

Eskaera ebazteko unean, Donostia Sustapenak berrikusi egingo du aurkeztutako nahitaezko dokumentazioa. Laguntza ebazteko garaian, ez dira berrikusiko eskatu gabe aurkeztutako bestelako agiriak.

Donostia Sustapenak berariazko ebazpen bidez emango edo ukatuko du laguntza.

Ebazpenak posta elektronikoz jakinaraziko zaizkie eskatzaileei, eskabidearen eranskinean emandako helbide elektronikora (jakinarazpenetarako helbide elektronikoa). Web aplikazioan ere eskuragarri egongo dira, dagokion espedientearen barruan, eta onuradunen zerrendak argitaratuko dira. Hainbat bazkiderekin eratu gabeko enpresa baten kasuan, ebazpena proiektuaren sustatzaile nagusiaren izenean emango da (talde sustatzaileak ezarritakoa).

Emandako ebazpenarekin desadostasunik izanez gero, alegazioak aurkeztu ahal izango dira gehienez ere hilabeteko epean, ebazpen honen egunetik zenbatzen hasita. Horretarako, Donostiako Sustapenarekin jarri beharko da harremanetan, eta hark emango du izapideok egiteko prozeduren berri. Donostia Sustapenak ezarritakoa bete beharko da, eta bi alderdiak, kasuak hala eskatzen duenean, Donostiako Epaitegi eta Auzitegien jurisdikzioaren mende egongo dira.

## **10. ARTIKULUA. DIRUZ LAGUN DAITEZKEEN GASTUAK, JUSTIFIKAZIOA ETA LAGUNTZAK ORDAINTZEA**

Diruz laguntzeko moduko gastutzat hartuko dira, oro har, diruz lagundutako jardueraren ezaugarriei argi eta garbi erantzuten dietenak eta oinarriotan ezarritako epearen barruan gauzatzen direnak. Diruz lagundutako gastuen eskuratze kostuak ez du gaindituko inola ere merkatuko balioa.

Diruz laguntzeko moduko gastuei aplikatzekoa izango zaie Dirulaguntzen Lege Orokorreko 31. artikuluan berariaz zehaztutakoa.

Bonu teknologikoaren zerbitzua emateko gehieneko epea Donostiako Sustapenaren eta agente laguntzailearen artean adostuko da, egin beharreko lanen arabera, eta hala adieraziko da laguntzaren ebazpenean.

Zerbitzua amaitu ondoren, eta **gehienez ere zerbitzua amaitu eta hilabeteko epean**, erakunde onuradunak ondoren eskatzen den dokumentazioa aurkeztuko du, eta, hala, bonuan definitutako prestazioen amaiera formalizatuko du:

1. **Eranskina: «Justifikazioa: bonu teknologikoa»**

**Dokumentazio teknikoa:**

2. **Emaitzen azken memoria:** Teknologia eta ikerketa zentroak lanaren gainean egindako deskripzioa. Bertan, behar beste ebidentzia jasoko dira, hautatutako osagai teknologikoa duen proiektuan jasotako zerbitzua gauzatu eta ezarri dela frogatzeko. Onuradunak eta teknologia eta ikerketa zentroak sinatu beharko dute, egindako zerbitzua ontzat emateko (azken memoriaren eranskina).

**Administrazio agiriak:**

3. Teknologia eta ikerketa zentroak emandako zerbitzu aurreratuengatik egindako **faktura**.
4. Teknologia eta ikerketa zentroari **BEZari dagokion zenbatekoa ordaindu izanaren egiaztagiria**.  
Onuradunak osorik ordaindu beharko du zentro horrek diruz lagundutako proiekturako eginiko fakturari dagokion BEZa.
5. **Teknologia eta ikerketa zentroari bonuaren balioaren % 10 eta dagokion BEZa ordaindu izanaren egiaztagiria**, bai eta dagokion faktura ere (bereizita fakturatuz gero), zeinean ebazpena jaso beharko baita, tankera horretako bonu baten onuradun izanez gero.
6. Zerbitzuaz arduratu den teknologia eta ikerketa zentroari egindako ordainketaren egiaztagiria, baldin eta eskabidean ez badu aurkeztu **endosu eredu** —kasu horretan, beraz, onuradunak ordainduko ditu teknologia eta ikerketa zentroak egindako zerbitzu aurreratuak—. Hala izan ezean eta Donostia Sustapenari dagokion baterako finantzaketarako —hau da, ordainketa hori egin izan ez balitz—, Donostia Sustapenak baimena izango du zuzenean ordaintzeko hitzemandako zenbatekoa zentro horri, eta automatikoki gauzatu da onuradunak Donostia Sustapenaren aurrean zuen kreditu lagapena (endosu ereduaren eranskina).

Eranskin guztiak bete beharko dira.

Justifikazio agiriak telematikoki aurkeztu beharko dira.

Nolanahi ere, justifikaziorako ezarritako epea igaro eta ez bada aurkeztu eskaturiko dokumentazioa, Donostia Sustapenak gehienez ere 15 eguneko epea emango dio onuradunari agiri horiek aurkezteko, jakinarazpen hori egiten duenetik aurrera zenbatzen hasita. Epe hori igaro ondoren ez badu aurkeztu dagokion dokumentazioa, ezetsizat emango da laguntza, eta, beraz, galdu egin duela kobratzeko eskubidea —edo, kasuaren arabera, galdu egin dela jasotako zatia itzultzeko betebeharra—.

## 11. ARTIKULUA. ONURADUNEN BETEBEHARRAK

Laguntzon onuradunek beren gain hartuko dituzte Dirulaguntzen Lege Orokorraren 15. artikuluan jasotako betebeharrak orokorrak, eta berariaz aplikagarritzat joko dira ondorio horietarako, betebeharrak hauei erreferentzia eginez (nahiz eta horietara bakarrik mugatu ez):

- a) Laguntza diruz lagundutako jarduerak egiteko erabiltzea.
- b) Aurkeztutako proiektuaren baldintzak errespetatzea eta betetzea, Donostia Sustapenak berariazko baimena eman ezean.
- c) Eskaturiko dokumentazioa aurkeztea diruz lagundu daitezkeen gastuak justifikatu ahal izateko, ezarritako moduan eta denboran.
- d) Jasotako laguntzen aplikazioa justifikatzen duten dokumentuak gordetzea, egiaztapen eta/edo ikuskapen jarduketak egin ahal izateko, betiere aplikatzekoa den araudian ezarritako epean.
- e) Proiektua osatzen duten jardueren gastu eta diru sarrera guztiak kontabilizatzea.
- f) Kontabilitate liburuak behar bezala eramatea, horretara behartuta egonez gero.
- g) Egunean edukitzea zerga betebeharrak eta Gizarte Segurantzarekikoak.
- h) Laguntzaren xede den jarduera gauzatzeko behar diren lizentzia eta baimen guztiak izatea.
- i) Laguntzak emateko kontuan hartutako edozein inguruabar subjektibo zein objektibo aldatu baldin bada, Donostia Sustapena jakinaren gainean ipintzea.
- j) Emandako laguntzei buruz Donostia Sustapenak bere eginkizunak betez eskatzen duen informazio guztia jakinaraztea.
- k) Helburu bererako beste dirulaguntza, laguntza, diru sarrera edo baliabide batzuk jasoz gero, Donostia Sustapena jakinaren gainean ipintzea.
- l) Donostia Sustapenak deitzen dituen bileretara joatea, laguntza hauen xede diren proiektuen jarraipena eta bilakaera egiteko.
- m) Jasotako laguntza dela-eta Donostia Sustapenak dei ditzakeen jardunaldietan parte hartzea (proiektuen aurkezpena, jarduerak, emaitzen jarraipena, eta abar).
- n) Donostia Sustapenari laguntzea, hala badagokio, egin ditzakeen finantza kontroleko eta egiaztapeneko jarduketetan, eta haren esku ipintzea eskatzen zaion informazio eta dokumentazio guztia.
- o) Oinarri hauetako 3. eta 4. artikuluetan adierazitako baldintzak betetzea.
- p) Onuradunak enpresekiko eta I+G+Bko eragileekiko hartu-eman ekonomikoetan baliatzen dituen harremanetarako datuak, jarduera, merkataritza izena, logoa, marka eta bestelako zernahi bereizgarri baliatzeko baimena ematea Donostia Sustapenari, azken horrek enpresen direktorio digitaletan bildu ditzan. Horretarako, onuradunak elementu horiek ustiatzeko erabilera lizentzia bat emango dio Donostia Sustapenari, zeinak adierazitako xedeetarako bakarrik baliatuko baitu, erabilera baketsua bermatuz.
- q) EAEko hizkuntza ofizialen erabilera bermatzea (euskarari lehentasuna emanez) komunikazio euskarrietan (webgunea, sare sozialak, *mailinga*, megafonia, eta abar), sustapen eta hedapen materialen edizioan, antolatutako jardunaldi eta ekitaldietan, eta abarretan.

Onuradunek aholkularitza eskatu ahal izango diote Donostiako Udaleko Euskara Zerbitzuari testuak itzultzeko eta horiek zuzentzeko (gehienez ere 1.000 karaktere itzultzeko eta 9.000 karaktere zuzentzeko hilean), betiere zerbitzuaren baldintzak eta ezaugarriak betetzen badira.  
(<http://www.donostiaeuskaraz.eus/euskaraz/dirulaguntzak/lang/eu>)

## 12. ARTIKULUA. ITZULKETA

Onuradunak jaso duen laguntza eta diruaren legezko interesa itzuli beharko ditu —emandako kopuruak ordaindu diren unetik—, kasu hauetako edozeinetan:

- Oinarri hauetan aurreikusitako betebeharrak larriki eta behin eta berriz ez betetzea. Ez-betetze larritzat eta/edo errepikatutzat joko da oinarri hauetako betebeharren bat edo batzuk behin baino gehiagotan ez betetzea; emandako edozein datu, ziurtagiri, txosten eta/edo dokumentazio faltsutzea; eta/edo oinarri hauen esparruan jasotako laguntza guztia edo zati bat desbideratzea, aurreikusitako helburuetarako ez bada.

- Laguntzaren xedea Oinarri hauetan aurreikusitako moduan justifikatzeko betebeharra ez betetzea eta behar bezala ez justifikatzea.

- Onuradunaren jardueraren gainean egin daitezkeen egiaztatze- eta ikuskatze-lanei aurre egitea, aitzakiak jartzea, oztopoak jartzea edo uko egitea, bai eta kontabilitate-, erregistro- edo kontserbazio-betebeharrak ez betetzea ere, baldin eta horren ondorioz ezin bada egiaztatu jasotako ekarpenei emandako erabilera, finantzatutako jardueren errealitatea eta erregularatasuna, edo helburu bererako beste edozein administrazio, erakunde publiko edo elkartetatik datozen dirulaguntza, laguntza, diru-sarrera edo baliabideak.

- Jarduera gehiegi finantzatuz gero, gastatu gabeko edo gainfinantzatutako zenbatekoa.

Dirulaguntza itzuli egin beharko da, eta, horretarako, Donostia Sustapenak egiaztatu eta onuradunari bidali beharko dio, ondoren deskribatutako baldintzetan, oinarri honetan ezarritako arrazoiren bat gertatzen dela.

Itzulketa laurogeita hamar (90) egun naturaleko epean egin beharko da, Donostia Sustapenak onuradunari burofax bidez artikulua honetan aurreikusitako itzulketa-arrazoiren bat badago.

Aipatutako itzulketa-arrazoiren bat egonez gero, onuradunak kobratzeko eskubidea galduko du, hala badagokio, ordaindu gabe gera daitezkeen zenbatekoak kobratzeko.

Nolanahi ere, laguntza hauek jaso ahal izateko eskatzen diren baldintzak uneoro bete eta mantendu beharko dira. Bestela, Donostia Sustapenak horiek itzultzeko eskatu ahal izango du, aurreko paragrafoetan zehaztutako baldintzetan. Era berean, ez-betetze larrienen kasuan, hala nola datuak faltsutzea edo jasotako laguntza osoa edo haren zati bat desbideratzea, Donostiako Sustapena SAK ahalmena izango du emandako laguntza baliogabetzeko eta, hala badagokio, jasotako kopuru guztiak itzultzea aukeratzeko, bai eta jasotako zenbatekoaren boskoitza ordaintzeko ere.

## 13. ARTIKULUA. DATU PERTSONALEN BABESA

Datuak babesteko indarrean dagoen araudian ezarritakoaren arabera, jakinarazten da ematen dizkiguzun datu pertsonalak Donostiako Udalak tratatuko dituela, eta Donostiako Udala izango



dela tratamenduaren arduraduna, eta Donostia Sustapena S.A.k kudeatzen duen informazioa izango dela tratamenduaren arduraduna.

Tratamenduaren helburua laguntza eskaera tramitatu eta kudeatzea da.

Tratamenduaren zilegitasunaren oinarria Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorraren 6.1.e) artikulua da: tratamendua beharrezkoa da interes publikoan egindako misio bat betetzeko edo tratamenduaren arduradunari emandako botere publikoak betetzeko: Apirilaren 2ko 7/1985 Legea, Toki Araubidearen Oinarriei buruzkoa, eta apirilaren 7ko 2/2016 Legea, Euskadiko Toki Erakundeei buruzkoa. eta Dirulaguntzei buruzko azaroaren 17ko 38/2003 Lege Orokorra.

Oinarri hauetan edo eskabideetan hala adierazten bada, datu pertsonalei buruz eskatzen den informazioa nahitaez eman beharko da, eta ez bada behar bezala hornitzen edo datu okerrak ematen, eskaera ezin izango da kudeatu.

Oinarri hauetan araututako laguntzen onuradunek emandako datu pertsonalak erakunde nazionalen edo nazioz gaindiko entitateen alde laga ahal izango dira, baldin eta laguntza horiek kofinantzatzen badituzte eta/edo Donostia Sustapenarekin batera kudeatzen laguntzen badute, hori beharrezkoa denean, eta soilik haien kontzesioa kudeatzeko.

Era berean, aditzera ematen da laguntzak emateak pertsona onuradunaren identifikazio datuak jakinarazi edo lagatzea ekarriko duela, eta emandako laguntzaren zenbatekoarekin batera Donostia Sustapenaren webgunean eta Dirulaguntzen Datu-base Nazionalen argitaratuko direla.

Ez dago aurreikusirik hirugarrenentzako datu-komunikazio gehigarririk, legezko betebeharra izan ezik, eta ez da aurreikusten nazioarteko datu-transferentziarik.

Tratamendu honen xede diren datu pertsonalak behar den denboran gordeko dira bildu ziren helburua betetzeko eta helburu horretatik eta datuen tratamendutik sor daitezkeen erantzukizunak zehazteko. Artxibo eta dokumentazioari buruzko araudian xedatutakoa aplikatuko da.

Ukitutakoek datuak eskuratzeko, zuzentzeko eta ezabatzeko eskubideak erabil ditzakete, baita datuak babesteko indarrean dagoen araudian jasotako beste eskubide batzuk ere, hala dagokionean, Donostiako Udaleko Udalinfo Zerbitzuan (Easo kalea 41, 20006 Donostia).

Eskubideak erabiltzean behar bezalako arreta eman ez badizute, erreklamazioa aurkeztu ahal izango duzu Datuak Babesteko Euskal Bulegoan. Helbidea: Tomas Zumarraga Dohatsuaren kalea 71, 3. Sol., 01008 Gasteiz. Hala ere, aurretik eta aukeran, Donostiako Datuak Babesteko ordezkariarekin harremanetan jar zaitezke: [dbo@donostia.eus](mailto:dbo@donostia.eus).

## 14. ARTIKULUA. AZKEN XEDAPENA

### Indarra sartzea eta onartzea.

Oinarri hauek Gipuzkoako Aldizkari Ofizialean argitaratuko dira eta argitaratu eta biharamunean hartuko dute indarra.

Eskabidea aurkezteak berarekin dakar oinarriak oso-osorik onartzea.

### Erantzukizunetik libratzea.

Onuraduna izango da laguntzaren xede den jarduera egin aurreko edo ondorengo jardueren ondorioz edo jarduera horren ondorioz sortzen diren kalte pertsonal eta/edo materialen erantzule bakarra, eta Donostia Sustapenak ez du inolako erantzukizunik izango kontzeptu horiengatik.

## 15. ARTIKULUA. ARAUBIDE JURIDIKOA

Ematen diren laguntzak oinarri hauetan jasotako arauen arabera arautuko dira, eta, osagarri gisa, DLOn eta hura garatzeko Erregelamenduan jasotako arauen arabera (uztailaren 21eko 887/2006 Errege Dekretuak, DLOren Erregelamendua onartzen duenak, aurrerantzean DLO), baina soilik DLO horretan jasotako kudeaketa-printzipioei eta 20. artikuluan aipatzen diren informazio-printzipioei dagokienez, hori guztia DLOren 3.2 artikuluaaren bigarren paragrafoari jarraiki (artikulu horrek aplikazio hori zehazten du).

Bestela, DLO eta DLOren erregelamendu horiek bakarrik aplikatuko dira oinarri hauek legezko testu horietara espresuki jotzen dutenean.

Donostian, 2023ko Uztailaren 24an

### **Marisol Garmendia Beloqui.**

Ekonomiako, Bertako Enplegurako eta Ekologiako zinegotzi ordezkaria.

## 1. KAPITULUA: CEIT TEKNOLOGIA ZENTROAREN ELKARTEA

### 16. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA CEIT TEKNOLOGIA ZENTROAREN ELKARTEAREN BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta CEITek BERROGEITA HAMAZAZPI MILA ZAZPIEHUN ETA BERROGEITA HAMAR EURO (57.750), jarri dituzte CEIT Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Eskatzailearen tamainaren, proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, bonu eta kofinantzaketa mota hauek planteatzen dira:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
8.000 €	Sustapenak % 70 CEITek % 30
12.500 €	Sustapenak % 55 CEITek % 35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren % 10 ordaindu beharko du.

Bi bonu motetan, Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Bonuaren eskatzaileak eskatu nahi duen bonu mota proposatu ahal izango duen arren, zentro teknologikoak eta Donostiako Sustapenak erabakiko dute/dute bonu mota.

Emango den bonu-mota onuradunari bonua eman zaiola jakinarazten zaion unean zehaztuko da.

Emango den bonu mota honako alderdi hauen arabera zehaztuko da:

- Onuradunen tipologia: ekintzaileek, 5 urtetik beherako start-up-ek, mikroenpresek (10 langile baino gutxiago) lehentasuna izango dute 8.000 euroko bonuen eta kategoria horietan sartzen ez diren onuradunen aldean.
- Eskatutako zerbitzu teknologikoaren irismena.
- Ebaluazioan lortutako puntuazioa.
- Eskaera aurkezteko unean dagoen aurrekontua.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketan adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** garapen teknologikoak martxan dituen eta faseren batean laguntza behar izan

dezakeen enpresa. Adibidez:

*Enpresak produktu sorta bat du eta berri bat merkaturatu nahi du (adibidez, sentsore bateriadunen sare bat du eta sentsore autoelikatuen sare bat nahi du). Enpresak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, entseguak ordaintzeko funtsak edo energiaren zatia kudeatzeko software garapen zehatz bat lortu ditzake.*

*Enpresak produktu bat du (adibidez, software aplikazio bat) eta modulu bat hobetu nahi du (adibidez, eskuzko prozesu bat automatizatu) edo berri bat sortu nahi du (adibidez, datuak ustiatzeko eta bistartzeko modulu berri bat). Bonu Teknologikoa programaren bidez, enpresak funtsak lortu ditzake, proiektuaren neurriaren arabera, zalantza teknikoak argitzeko, bideragarritasun teknikoaren azterketa egiteko, arkitekturari buruzko aholkularitza teknologikorako, aplikazioaren kodea garatzen den bitartean monitorizazioa eta akonpainamendu orokorra ordaintzeko, modulua bera garatzeko edo hobekuntzak integratzeko.*

**2. adibidea:** produktu/zerbitzu ideia bat duen eta produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa egin nahi duen ekintzailea:

*X ekintzaileari produktu/zerbitzu teknologiko bat bururatu zaio (adibidez, kale batean aparkatzeko libre dauden plazak adierazteko gailua), eta ez daki zer teknologia erabili, ez eta irtenbide hori merkatuak onartuko lukeen prezio tartearen barruan egongo litzatekeen ere. Pertsona ekintzaileak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa ordaintzeko funtsak lortu ditzake. Azterketak puntu hauek izango lituzke:*

- *Eskakizun funtzionalak aztertzea.*
- *Produktuak eskatutako funtzioak garatzeko funtsezkoak diren teknologiak aztertzea – abantailak eta desabantailak identifikatzea, bai eta horiei lotutako kostua ere (RFID duten baldosak farolei lotuta, ikusmen artifiziala, errealitate areagotua, etab.).*
- *Bloke nagusiak eta horiei lotutako kostua identifikatzea.*
- *Garapen teknologikoko estrategian bideratzea.*

## 17. ARTIKULUA. CEIT BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

CEIT-eko ZERBITZUEN KATALOGOA
<b>EITK TEKNOLOGIETAKO ZERBITZUAK</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Produktuen bideragarritasunaren analisiak EIKT teknologien bidez</li><li>- Hardwarea: diseinuen analisiak, inplementazio-arriskuen identifikazioa, balidazio-proben proposamenak eta HWaren berrikuspena</li><li>- EMC ziurtapenaren analisiak</li><li>- HWaren prestazio mekanikoen analisiak (tenperatura eta bibrazioak)</li><li>- Hari gabeko komunikazio-produktuen ezaugarritzea, ikuspegi funtzionaletik (egokitzapena, igorritako potentzia, banda-zabalera eta abar)</li><li>- Softwarea: diseinuen analisiak, inplementazio-arriskuen identifikazioa, balidazio-proben proposamenak eta SWaren berrikuspena</li></ul>

### PRODUKTU DISEINUKO ZERBITZUAK

- Produktuen bideragarritasun-azterketak, kontzeptu-diseinua abiapuntu hartuta (materialak hautatzea, fabrikazio-prozesuen identifikazioa, kostuen estimazioa)
- Produktu-inguratzailen diseinua
- Produktu-inguratzailen prototipatze azkarra
- Produktuen gaineko esfortzuen analisi estatikoak (indarrak, tentsioak materialean eta abar)
- Produktuen gaineko esfortzuen analisi dinamikoak (azelerazioak eta abar)
- Neke mekanikoaren eta termo-mekanikoaren eraginpeko produktuen bizitza-iragarpena
- Produktuen analisi ergonomikoa
- Hasierako Hardwarea

### Ingeniaritza elektrikoko, elektronikoko, mekanikoko SISTEMA INDUSTRIALENTZAKO ZERBITZUAK eta materialak

- Mekanismoen analisiak (multibody simulazioak, tolerantzia-analisiak eta abar)
- Zarataren eta bibrazioen analisiak (simulazioak eta landa-probak)
- Elikatze-sistemen analisiak (potentzia-bihurgailuen, baterien, superkondentsadoreen, motorren eta abarren dimentsionamendua)
- Analisi termikoak (FEM simulazioak, neurri esperimentalak eta abar)
- - Industria-prozesuen analisiak eta optimizazioa (fluxuen, kontsumoen, zerbitzu-kalitatearen eta abarren simulazioa)

### EZAUGARRITZE ZERBITZUAK

- Gas-neurketak
- Uraren kalitate-neurketak
- Airearen kalitate-neurketak
- Materialen ezaugarritze optikoa
- Produktuen ezaugarritze termikoa
- Zarata eta bibrazioen ezaugarritzea

## 2. KAPITULUA: TECNUN BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

### 18. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA TECNUN BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta TECNUNek BERROGEI MILA EURO (40.000) jarri dituzte TECNUN Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Bonu eta kofinantzaketa hau planteatzen da:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
8.000 €	Sustapenak % 70 TECNUNek % 30

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketan adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** garapen teknologikoak martxan dituen eta faseren batean laguntza behar izan dezakeen enpresa. Adibidez:

*Enpresak produktu sorta bat du eta berri bat merkaturatu nahi du (adibidez, sentsore bateriadunen sare bat du eta sentsore autoelikatuen sare bat nahi du). Enpresak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, entseguak ordaintzeko funtsak edo energiaren zatia kudeatzeko software garapen zehatz bat lortu ditzake.*

**2. adibidea:** produktu/zerbitzu ideia bat duen eta produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa egin nahi duen ekintzailea:

*X ekintzaileari produktu/zerbitzu teknologiko bat bururatu zaio (adibidez, kale batean aparkatzeko libre dauden plazak adierazteko gailua), eta ez daki zer teknologia erabili, ez eta irtenbide hori merkatuak onartuko lukeen prezio tartearen barruan egongo litzatekeen ere. Pertsona ekintzaileak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa ordaintzeko funtsak lortu ditzake. Azterketak puntu hauek izango lituzke:*

- *Eskakizun funtzionalak aztertzea.*
- *Produktuak eskatutako funtzioak garatzeko funtsezkoak diren teknologiak aztertzea – abantailak eta desabantailak identifikatzea, bai eta horiei lotutako kostua ere.*
- *Bloke nagusiak eta horiei lotutako kostua identifikatzea.*
- *Garapen teknologikoko estrategian bideratzea.*

## 19. ARTIKULUA. TECNUN BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

<b>TECNUN-EKO ZERBITZUEN KATALOGOA</b>
<b>TEIC TEKNOLOGIEN ZERBITZUAK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bideragarritasun tekniko-ekonomikoaren analisia elektronikako zirkuitu integratuan sartzeko.</li> <li>• Bloke analogiko integratuak modu eskematikoan diseinatzea.</li> <li>• Zirkuitu integratuen karakterizazioa.</li> <li>• Maiztasun handiko haririk gabeko komunikazioei buruzko aholkularitza teknologikoa.</li> <li>• Errendimendu handiko PCBn diseinua eta simulazioa.</li> <li>• Antenen diseinua eta simulazioa zehaztapenen arabera.</li> <li>• Simulazio elektromagnetikoak.</li> <li>• Antenen karakterizazioa.</li> <li>• RFID pasiboen eta aktiboen karakterizazioa.</li> <li>- Chipless sentsoredun IoT aplikazioen bideragarritasun-azterketa.</li> <li>- Prozesu industrialetako uraren eta energiaren kontsumoaren eta kalitatearen diagnostiko integrala.</li> <li>- Ekonomia zirkularerako enpresa digitalizatzeko aukeren azterketa.</li> <li>- Ekonomia zirkularra garatzeko plataforma digitalak aplikatzea</li> </ul>
<b>SEGURTASUN-ZERBITZUAK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enpresa eta azpiegitura kritikoen erresilientzia analisia.</li> </ul>
<b>PRESTAKUNTZARAKO ZERBITZUAK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Serious games”-en definizioa eta industria-simulagailuak prestakuntza-ikastaro online eta presentzialetarako.</li> <li>• Irakaskuntza-teknologiei buruzko aholkularitza.</li> <li>• Gaitasun digitalei buruzko aholkularitza eta negozio-ereduen digitalizazioa.</li> </ul>
<b>DISEINU, MODELIZAZIO ETA SIMULAZIO ZERBITZUAK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktu berrien industria-diseinurako metodologiaren inguruko aholkularitza teknikoa.</li> <li>• Produktu, prozesu edo sistema berri baten alderdi ergonomikoei buruzko aholkularitza.</li> <li>• Produktu, prozesu edo sistema berri bat modelatzeko eta simulatzeko erremintak garatzea, bideragarritasuna egiaztatu eta diseinua eta kontzeptua aurrez definitzeko.</li> <li>• Produktu, prozesu edo sistema berri baten alderdi mekanikoei buruzko aholkularitza teknikoa.</li> <li>• Produktu, prozesu edo sistema baten analisi esperimentalak, sentsorizazioa, monitorizazioa eta diagnostikoa, behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzeko eta gerta daitezkeen akatsak identifikatu eta zuzentzeko.</li> <li>• Programa konputazional espezifikoaren bitartez, produktu, prozesu edo sistema baten kalkulu aurreratuak, behar bezala funtzionatzen duela egiaztatzeko eta gerta daitezkeen akatsak identifikatu eta zuzentzeko, esperimentalki sakondu ezin diren kasuetan.</li> <li>• Egituren simulazioa eta modelatzea (zuntzak, material porotsua, e.a.).</li> <li>• Biomaterialen degradazio-prozesuen simulazioa.</li> <li>• Prozesu zelular sinpleen simulazioa (migrazioa, deformazioa, e.a.).</li> </ul>
<b>KULTIBO-EUSKARRIEN ZERBITZUAK</b>

- -Diseinu digitala, egitura porotsuen, fibrilarren eta abarren simulazioa eta modelatzea.
- -Biomaterialen egituretatik abiatuta degradazioa eta hedapena simulatzea.
- -Biomaterialen karakterizazio mekanikoa: Saiakuntza uniaxialak eta reometria (tenperatura kontrolatua)
- -Scaffold polimerikoak fabrikatzeko teknologiak: Electrospinning, FDM, casting, etab.
- -Bioinprimatze-probak biomaterial polimerikoekin, hidrogelekin eta abarrekin.

#### **EKONOMIA ZIRKULARREKO ZERBITZUAK**

- -Ekonomia zirkularra hobetzeko ekintzak identifikatzea, aukerak aztertzea eta ekintza-plana egitea
- -Kontsumo iraunkorreko lineetan oinarritutako negozio-ildo berriak aztertzea eta garatzeko proposamenak egitea.



### 3. KAPITULUA: VICOMTECH BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

#### 20. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA VICOMTECH BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta VICOMTECHek HIRUROGEITA HIRU MILA EHUN ETA BERROGEITA HAMAR EURO (63.150). jarri dituzte VICOMTECH Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, bonu eta kofinantzaketa mota hauek planteatzen dira:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
8.000 €	Sustapenak % 70 VICOMTECHek % 30
14.500 €	Sustapenak % 55 VICOMTECHek % 35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren % 10 ordaindu beharko du.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Bonuaren eskatzaileak eskatu nahi duen bonu mota proposatu ahal izango duen arren, zentro teknologikoak eta Donostiako Sustapenak erabakiko dute/dute bonu mota.

Emango den bonu-mota onuradunari bonua eman zaiola jakinarazten zaion unean zehaztuko da.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketen adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** garapen teknologikoak martxan dituen eta faseren batean laguntza behar izan dezakeen enpresa. Adibidez:

*Enpresak produktu bat du (adibidez, software aplikazio bat) eta modulu bat hobetu nahi du (adibidez, eskuzko prozesu bat automatizatu) edo berri bat sortu nahi du (adibidez, datuak ustiatzeko eta bistartzeko modulu berri bat). Bonu Teknologikoa programaren bidez, enpresak funtsak lortu ditzake, proiektuaren neurriaren arabera, zalantza teknikoak argitzeko, bideragarritasun teknikoaren azterketa egiteko, arkitekturari buruzko aholkularitza teknologikorako, aplikazioaren kodea garatzen den bitartean monitorizazioa eta akonpainamendu orokorra ordaintzeko, modulu bera garatzeko edo hobekuntzak integartzeko.*

**2. adibidea:** produktu/zerbitzu ideia bat duen eta produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa egin nahi duen ekintzailea. Adibidez:

*X ekintzaileari produktu/zerbitzu teknologiko bat bururatu zaio (adibidez, kale batean aparkatzeko libre dauden plazak adierazteko gailua), eta ez daki zer teknologia erabili, ez eta irtenbide hori merkatuak onartuko lukeen prezio tartearen barruan egongo litzatekeen ere. Pertsona ekintzaileak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa ordaintzeko funtsak lortu ditzake. Azterketak puntu hauek izango lituzke:*

- *Arazoa edo beharra aztertzea eta eskakizun funtzionalak aztertzea.*
- *Irtenbide teknologiko alternatiboak aztertzea eta ebaluatzea. Produktuak eskatutako funtzioak garatzeko funtsezko teknologiak identifikatzea.*
- *Kostua eta onura aztertzea, abantailak, lotutako kostuak eta arriskuak baloratuz (RFID duten baldosak farolei lotuta, ikusmen artifiziala, etab.).*
- *Garapen teknologikorako estrategia eta plana ezartzea, gutxieneko prototipo bideragarria definitzea eta hori lortzeko hurrengo urratsak.*

**3. adibidea:** eremu emergenteetako teknologiak (Big Data-Analytics, Internet of Things-Wearables, 3D inprimaketa) bere produktuetan edo prozesuetan txertatzeko aukerak aztertu nahi dituen enpresa/pertsona ekintzailea. Adibidez:

*Enpresak bere negozioa berritzeko aukerak aztertu nahi ditu, bere produktuan IoT teknologia emergenteen aplikazio berrietatik abiatuta (adibidez, etxeko eta argiztapeneko artikuluei funtzionalitate berriak gehitzeko aukerak aztertuz, haien artean eta Internetekin interkonektatuta). Bonu Teknologikoa programaren bidez, enpresak bere produktu/prozesu espezifikoan teknologia emergenteak txertatzeko aukeren mapa bat egiteko funtsak lortu ditzake, honako puntu hauek barne:*

- *Teknologia emergente garrantzitsuen agertokiak aztertzea enpresaren produktuarekin/prozesuarekin lotuta, eta hurbileko kasuen erreferentziak aztertzea.*
- *Aukera zehatzak identifikatzea eta hautatzea.*
- *Bideragarritasun teknikoaren ebaluazioa eta kostu-onuraren azterketa egitea.*

## 21. ARTIKULUA. VICOMTECH BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

VICOMTECH ZERBITZUEN KATALOGOA
<b>EITK TEKNOLOGIEN ZERBITZUAK</b>
Softwarea: kontzeptu probak, SW arkitekturen diseinua, prototipatze azkarraren analisisa edo aplikazioen bideragarritasuna: <ul style="list-style-type: none"><li>- Adimen artifiziala (Machine Learning, Deep Learning...).</li><li>- Irudiaren teknologiak, bistaratzea, konputazioa eta datuen analisi adimenduna eta pertsona-makina elkarreagina sektore klinikoan, sozio-sanitarioan, bioteknologikoan eta farmazeutikoan.</li><li>- Eredu prediktiboak eta erabakiaren euskarri sistemak sortzea, gaixotasunen prebentzio, estratifikazio eta pronostikoaren aurreikuspenak.</li></ul>

- Osasunari buruzko datu heterogeneoak integratzea eta harmonizatzea, datu omikoak aztertzea eta eskala handian prozesatzea (Big Data), medikuntza pertsonalizatua ezartzeko.
- 5G kontzeptuko probak industria inguruneetan edo mugikortasun edo kudeaketa eredu berriei eta azpiegiturei lotuta.
- Multimedia edukiak kudeatzea (ikus-entzunezko edukiaren latentzia baxuko banaketa denbora errealean, QoE esperientziaren kalitatea maximizatzen algoritmoak eta banaketa kostuen optimizazioa).
- Multimedia zerbitzuekin elkarrengatzen teknologiak (3D Media edukiaren bistaratzea eta interakzioa, bideoa, audioa, bideo onmidirekzionalak eta 3D barne; eta pantaila anitzeko zerbitzuen orkestrazioa).
- Itzulpen automatikoko sistemak.
- Hizkuntza ezagutzeko eta transkripzioarako sistemak.
- Hizkuntza naturala automatikoki prozesatzeko sistemak, testu bolumen handietan.
- Datu bolumen handiak ustiatzeko sistemak
- (Big Data, Data Intelligence, Visual Analytics) eta energia eta prozesu industrialetarako eredu prediktiboak sortzea.
- Ikusmen artifizialeko aplikazioak denbora errealean.
- Errealitate areagotuaren eta errealitate birtual aplikatuaren aplikazioak.
- Simulazioak (Digital Twin, Modelatze biomekanikoa irudian oinarrituta).
- Informazio sistema eta komunikazio sare tradizionaletan nahiz industrialetan ohiz kanpoko portaerak eta portaera gaiztoak detektatzeko zibersegurtasuna.
- Transakzio sistemetan, ikaskuntza automatikoko ereduetan edo software aplikazioetan ahuleziak bilatzeko zibersegurtasuna.

#### PRODUKTUA DISEINATZEKO ZERBITZUAK

- Algoritmia integratzea HW dedikatuan eta/edo prozesamendu baxukoan (i.MX, ARM arkitekturak, GPU prozesamendua, etab.).

## 4. KAPITULUA: TECNALIA BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

### 22. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA TECNALIA BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta TECNALIAK HIRUROGEITA HAMASEI MILA ETA BERREHUN EURO (76.200). jarri dituzte TECALIA Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, bonu eta kofinantzaketa mota hauek planteatzen dira:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
8.000 €	Sustapenak % 70 TECNALIAK % 30
14.500 €	Sustapenak % 55 TECNALIAK % 35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren % 10 ordaindu beharko du.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Bonuaren eskatzaileak eskatu nahi duen bonu mota proposatu ahal izango duen arren, zentro teknologikoak eta Donostiako Sustapenak erabakiko dute/dute bonu mota.

Emango den bonu-mota onuradunari bonua eman zaiola jakinarazten zaion unean zehaztuko da.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketen adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** garapen teknologikoak martxan dituen eta faseren batean laguntza behar izan dezakeen enpresa. Adibidez:

*Enpresak produktu sorta bat du, eta, dibertsifikazio estrategiak bultzatuta, osatu egin nahi du produktu berri bat garatuta edo daudenetakoren bat berrituta (adibidez, sentsore bateriadunen sare bat du eta sentsore autoelikatuen sare bat nahi du, edo eraikinetan energia kudeatzeko sistema bat du, eta tokiko iragarpen meteorologikoko datuekin osatu nahi du). Enpresak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, entseguak ordaintzeko funtsak edo energiaren zatia kudeatzeko software garapen zehatz bat lortu ditzake.*

**2. adibidea:** produktu/zerbitzu ideia bat duen eta produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa egin nahi duen ekintzailea:

*X ekintzaileari produktu/zerbitzu teknologiko bat bururatu zaio (adibidez, kale batean aparkatzeko libre dauden plazak adierazteko gailua), eta ez daki zer teknologia erabili, ez eta irtenbide hori merkatuak onartuko lukeen prezio tartearen barruan egongo litzatekeen ere. Pertsona ekintzaileak, Bonu Teknologikoa programaren bidez, produktuaren bideragarritasun teknikoaren azterketa ordaintzeko funtsak lortu ditzake. Azterketak puntu hauek izango lituzke:*

- *Arazoa edo beharra aztertzea eta eskakizun funtzionalak aztertzea.*
- *Irtenbide teknologiko alternatiboak aztertzea eta ebaluatzea. Produktuak eskatutako funtzioak garatzeko funtsezko teknologiak identifikatzea.*
- *Kostua eta onura aztertzea, abantailak, lotutako kostuak eta arriskuak baloratu (RFID duten baldosak farolei lotuta, ikusmen artifiziala, etab.).*
- *Garapen teknologikorako estrategia eta plana ezartzea, gutxieneko prototipo bideragarria definitzea eta hori lortzeko hurrengo urratsak.*

**3. adibidea:** eremu emergenteetako teknologiak (Big Data-Analytics, Internet of Things-Wearables, 3D inprimaketa) bere produktuetan edo prozesuetan txertatzeko aukerak aztertu nahi dituen enpresa/pertsona ekintzailea. Adibidez:

*Enpresak bere negozioa berritzeko aukerak aztertu nahi ditu, bere produktuan IoT teknologia emergenteen aplikazio berrietatik abiatuta (adibidez, etxeko eta argiztapeneko artikuluei funtzionalitate berriak gehitzeko aukerak aztertuz, haien artean eta Internetekin interkonektatuta). Bonu Teknologikoa programaren bidez, enpresak bere produktu/prozesu espezifikoan teknologia emergenteak txertatzeko aukeren mapa bat egiteko funtsak lortu ditzake, honako puntu hauek barne:*

- *Teknologia emergente garrantzitsuen agertokiak aztertzea enpresaren produktuarekin/prozesuarekin lotuta, eta hurbileko kasuen erreferentziak aztertzea.*
- *Aukera zehatzak identifikatzea eta hautatzea.*
- *Bideragarritasun teknikoaren ebaluazioa eta kostu-onuraren azterketa egitea.*

## 23. ARTIKULUA. TECNALIA BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

<b>TECNALIA ZERBITZUEN KATALOGOA</b>
<b>a1: Zerbitzuak Garapen Teknologikoan eta Produktuarenean, eremu hauetan:</b>
<p><b>A1.1: TRANTSIZIO ENERGETIKOA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital Energy</li> <li>- Renewable Generation</li> <li>- Smart Grids</li> <li>- Zero Carbon Mobility</li> <li>- Circular Economy</li> <li>- Materials For Energy Transition</li> <li>- Industry Decarbonization</li> <li>- Positive Energy buildings and Districts.</li> </ul> <p><b>A1.2: HIRI-EKOSISTEMA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekomaterial adimendunak</li> </ul>

- Eraikin adimendunak
- Energia eraikuntzan eta hirian
- Erresilientzia eta klima-aldaketa
- Hiri- eta lurralde-eraldaketa
- Hiri osasungarria
- Hiri-mugikortasuna
- Azpiegitura adimendunak
- Ekonomia zirkularra.

#### **A1.3 ERALDAKETA DIGITALA**

- Mantentze-lan adimendunak
- Adimen artifiziala
- Robotika eta sistema kognitiboak
- Interakzio-sistema aurreratuak eta 4.0 langilea
- Errendimendu handiko konputazioa datu masiboetarako
- Sistemen eta devop-en bizi-zikloa
- Zibersegurtasuna eta konfiantza
- Gauzen Internet
- Sentsorika eta jarduketa
- Ikusmen artifiziala

#### **A1.4 OSASUN PERTSONALIZATUA:**

- In vitro diagnostikoa
- Irudi bidezko diagnostikoa
- Produktu biomedikoa eta medikuntza birsortzailea
- Farmazia-garapena
- Elikadura-osagaiak eta konposatu funtzionalak
- Elikagai osasungarriak
- Robotika medikoa
- Neuroingeniaritza
- Osasun digitala
- Wearables PRL
- Hiri-irtenbide osasungarriak

#### **A1.5 FABRIKAZIO ADIMENDUNA:**

- 4.0 industria
- Industria eta ekonomia zirkularra deskarbonizatzea
- Material berriak eta fabrikazio-prozesuak
- Fabrikazio gehigarria
- Makinak, automatizazioa eta robotika aurreratuak.

#### **A1.6 EKONOMIA ZIRKULARRA:**

- Baliabide naturalak eta jasangarritasuna
- Produktu eta zerbitzuen ekodiseinua
- Industry zirkularra
- Zirkularra cities & regions
- Hondakinak birziklatzea eta balorizatzea
- Digital for circular economy
- Bioekonomia

## A2: PRODUKTUEN, PROZESUEN ETA SISTEMEN FIDAGARRITASUNA, KALITATEA ETA SEGURTASUNA EBALUATZEKO ZERBITZUAK

### Zerbitzu motak:

- Materialak hautatzea, zerbitzuko portaera aztertzea, akatsen analisia, industria jatorriko osagaien hondar bizitza eta bizi luzapena. Prebentziozko mantentzea.
- Materialen eta produktuen prestazioak karakterizatzea eta ebaluatzea.
- Errealitatea atzematea 3D eskanerren bitartez, ingurune industrialetan digitalizatzeko eta BIM modelatua egiteko. 3D web konfiguragailua.
- Ebaluazio eta ikuskatze zerbitzuak ematea errealitate areagotuaren bidez.
- Ekipo eta sistema elektronikoen fidagarritasuna eta segurtasuna ebaluatzea.
- Bioteknologia eta biomedikuntza zerbitzuak ematea.
- Produktu, prozesu eta sistema berriak garatzea irisgarritasunerako eta barne arkitekturarako.
- Materialak baliozkotzea eraikinetako eta azpiegituretako aplikazio energetiko eta termikoetarako (adibidez, eguzki energia termikorako osagaiak, ingurune erasokorrak, tenperatura altua, eta abar.)
- Produktuen eta sistemen zibersegurtasun maila ebaluatzea.

### B: AHOLKULARITZA AURRERATUKO ZERBITZUAK:

Aholkularitza aurreratua eremu emergenteetako teknologiak (Big Data-Analytics, Internet of Things-Wearables, 3D inprimaketa) bere produktuetan edo prozesuetan txertatzeko aukerak aztertzeko.

Teknologia eremu emergenteen deskribapena:

#### BigData/Analytics:

Datu masiboen azterketa edo "big data" bi faktoreen ondorioz sortu den aukera berri bat da: batetik, mota guztietako datu prozesagarriak, batzuk jабedunak eta beste batzuk publikoak edo irekiak, gero eta eskuragarriago daudelako; eta bestetik, informazioa prozesatzeko tresnak gero eta irisgarriago daudelako. Sare sozialak, telefono adimendunak, txartelak edo ingurunean dauden sentsoareak datu iturri baliotsuak dira, eta datu horiek prozesatuta hainbat informazio lortu daitezke: joerak, dentsitatea, mugikortasuna, iruzurra, kontsumoa, eta abar. Datu masiboen azterketa diziplina emergentea da, eta ia edozein negoziotan erabakiak zehaztasun handiagoz hartzen lagundu dezake.

#### IoT/Wearables:

Eguneroko zenbait objektu gai dira informazioa prozesatzeko eta pertsonekin eta beste objektu batzuekin elkarreragiteko, zuzenean edo komunikazio sistemen bidez (Internet, adibidez), eta Gauzen Internetak (IoT) objektu horien gero eta instrumentazio handiagoan du jatorria, hain zuzen. Ingurunean dauden objektuak dira, edo pertsonak daramatzatenak (wearable edo soinean eramatekoak) eta, elkarren artean konektatuta, funtzionalitate bereziak eskaintzen dituzte, hots, informatu, sensorizatu, jarduten dute. Adibideak kasik eremu guztietan daude: etxean (gailu domotikoak, segurtasuna, etxetresna elektrikoak), enpresan eta lantegian (ekoizpenaren kontrola, trazabilitatea, sarbideen kontrola, energia kudeaketa), merkataritzan (kokapena, neurketa), osasunean (trazabilitatea, kudeaketa medikoa, telelaguntza), garraioan (sarbideak, bidesariak, kontrola), segurtasunean (trazabilitatea, sarbideen kontrola, jarraipena). Eta gero eta sofistikatuagoak dira, adimentsuagoak eta euren artean konektatzen dira konektibitateko eta konputazioko gaitasun berriak aprobetxatuz.

#### 3D inprimaketa/Fabrikazio gehigarria:

Fabrikazio teknologia berrien garapenari esker, ondasunen eta produktuen ekoizpena pixkanaka

aldatzen ari da, bai eskala makroekonomikoan (berrindustrializazioa), bai mikroekonomikoan (tokiko fabrikazioa). Horri gizartearen joera berriak gehitu behar zaizkio, produktu pertsonalizatuagoen eta produktu serie laburragoen ingurukoak. Zenbakizko kontroleko makinak, laser ebakigailuak edo 3D inprimagailuak agente berrientzat eskuragarri egoten hasi dira. Gizartea askoz ere interkonektatuago dago, eta nahiko erraza da diseinuak sortzea, banatzea eta partekatzea, gero tokian bertan egiteko baliabide eskuragarriago horiekin. Software edo hardware irekiko ekimenei esker (Arduino edo Raspberry Pi, adibidez), espezializatuta ez dauden agenteek teknologia horiek erabil ditzaketen beren diseinuetan eta produktuetan. Horrela, balio handiko produktuak sortzeko aukera berriak agertzen ari dira, metodo tradizionalekin lehiatzeko moduan.

Aurreko hiru eremuetako aholkularitza zerbitzu aurreratuaren bidez, bonuaren erakunde onuradunak honako hauek lortuko ditu:

- produktu/prozesuetan berrikuntza aukera zehatzak formulatzea, teknologia emergenteak txertatuz, eta egingarritasun teknikoa eta, hala badagokio, merkatu bideragarritasuna ebaluatzea.
- espero den kostu-onura aztertzea.

#### **Zibersegurtasuna:**

Enpresek, herritarrek eta administrazioek zibererasotzaileek gero eta gehiago mehatxatzen duten ingurune digital batean jardun behar dutenez, diseinutik abiatuta segurtasun filosofia bat hartu behar da, mehatxu zibernetikoekiko erresistentzia areagotzeko, ahultasunak murrizteko, segurtasun arriskuak murrizteko eta babesa areagotzeko. Askotan, gainera, zibersegurtasunaren arloko araudi eta estandar aplikagarriak bete behar dira, eta espezifikoak ere izan daitezke sektore jakin baterako.

Aholkularitza aurreratuko zerbitzuaren bidez, aukera hau planteatzen da: aztertzea nola txertatu daitezkeen sistemetan eta prozesuetan hainbat mekanismo, datuen pribatutasuna eta konfidentzialtasuna ziurtatzeko –zifratze teknologiak edo PET (Privacy Enhancing Technologies) oinarri hartuta–, konfiantza eta gardentasuna eskaintzeko –DLT (Distributed Ledger Technologies) edo Blockchain aplikatuta–, eta IA (adimen artifiziala) teknikak aplikatzeko, sistemaren segurtasun egoera monitorizatuko duten ziberadimen tresnak edukitzeko.



## 5. KAPITULUA: IIS BIODONOSTIA BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

### 24. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA IIS BIODONOSTIA BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta IIS BIODONOSTIAk DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS (19.250). jarri dituzte IIS BIODONOSTIA Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, bonu eta kofinantzaketa mota hauek planteatzen dira:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
8.000 €	Sustapenak % 70 IIS BIODONOSTIAk %30
12.500 €	Sustapenak % 55 IIS BIODONOSTIAk %35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren % 10 ordaindu beharko du.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Bonuaren eskatzaileak eskatu nahi duen bonu mota proposatu ahal izango duen arren, zentro teknologikoak eta Donostiako Sustapenak erabakiko dute/dute bonu mota.

Emango den bonu-mota onuradunari bonua eman zaiola jakinarazten zaion unean zehaztuko da.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketan adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** diagnostiko genetiko pertsonalizatua, “direct-to-consumer”, egiten duen enpresa batek diagnostikoen zorroa handitu nahi du, eta pankreako eta bularreko minbizien azterketa sartu.

*Odol laginen diagnostikoa egiteko protokoloen diseinua eta prestaketa ikertu nahi dira, pazienteak pankreako edo bularreko minbizia izateko arriskurik ote dagoen diagnostikatzeko.*

*Egin beharreko lanak etapa hauek izango lituzke:*

- a) IIS BIODONOSTIAren Genomikako Plataformarekin bilera, Institutuak dituen erremintak eta ekipamenduak ezagutzeko eta diagnostiko genetikoan eta genomikoan zer teknika erabiltzen dituen jakiteko.*
- b) Diagnostiko genetiko orotan egin beharreko gutxieneko urratsak edo baldintzak bateratzea.*
- c) Diagnostiko genetiko baten adibide praktiko bat egitea.*

d) *Institutuak diagnostiko genetikoaren protokolo bat idaztea, enpresa onuradunak dituen baliabideetan eta teknologian oinarrituta.*

*IIS BIODONOSTIAREN Genomikako Plataformak dituen teknikak, erremintek eta ekipoeak, haren know-how eta esperientzia profesionalarekin batera, enpresa onuradunaren jarduera erraztuko lukete, lehen mailako ezagutza praktikoa lortuko bailuke, etorkizunean diagnostiko genetikoaren inguruko protokolo profesionalak abian jartzeko.*

**2. adibidea:** Medikuntza pertsonalizatuaren eremuan, EAE abangoardiako posizio batean jartzeko helburuarekin, osasun emaitzak asistentzia prozesuen eta osasun kudeaketaren oinarri gisa erabiltzeko aukera ematen duten teknologia erraztaileak garatuta, jarduerak eta produktuak nazioartera eramateko gaitasun handia duten gure enpresa sareko enpresen bidez munduko beste leku batzuetara esportatu daitezkeen teknologiak garatu nahi dira.

*Medikuntza pertsonalizatuaren ildo horretan, arreta jartzen da teknologia omikoen integrazioan, IT eta Big Data irtenbideekin.*

*Industria enpresek dimentsio anitzeko datuak modu sistematizatuan atzemateko asistentzia eredu bat sortuko dute, eta horrek aurrerapen kualitatibo batera eramango gaitu eremu estrategiko hauetan: medikuntza pertsonalizatua, Big Data for Better Outcomes eta Value Based Healthcare.*

*Asistentzia eredu berri honek gaixoa azterketaren erdian jartzen du, ahalduntzen du, eta bere plan terapeutikoan parte hartzeko aukera ematen dio.*

*Eredu horretan, ezinbestekoa da dimentsio anitzeko datuak atzemateko, gaixoen segmentazioa egiteko, emaitzak monitorizatzeko eta erabaki klinikoan laguntzeko erremintak garatzen dituzten industria enpresek parte hartzea.*

*IIS BIODONOSTIAREN Berrikuntzarako Laguntza Unitateak enpresa harremanetan jartzen du osasun ingurune bioteknologiko edo biomedikoko hainbat agenterekin, araudiari buruzko aholkularitza eskaintzen die, etab.*

*Era berean, kasu honetan, IIS BIODONOSTIAK, Berrikuntzarako Laguntza Unitatearen bitartez, laguntza eskain dezake datuak kudeatzeko software bat garatzeko, ospitaleratutako gaixoen tratamendu kliniko errazteko eta optimizatzeko, big-dataren eta data-mining tekniken gordaldia aprobetxatuz.*

*Halaber, Institutuaren Biologia Konputazionalerako Plataformak proiektua babestu dezake datuak ustiatuta eta aldagaien arteko harremanak bilatuz, kudeaketa kliniko optimizatzeko, beste alderdi askoren artean.*

**3. adibidea:** produktuen garapenaren sektoreko enpresa batek aztertu nahi du bertan garatutako produktu batek zer efektu duen hainbat zelula lerrotan.

*Institutuak zelula kultiboak analizatzeko zerbitzu sorta zabala eskaintzen du, eta hainbat produktuk zelula lerro batean duten efektuaren azterketa erraztu dezakete. Gainera, produktua animalien probatzen bada Animaliategiko Plataforman, Histologiako Plataformak ehunen azterketa immuno-histologikoa egin dezake. Aldi berean, Ikerketa Klinikoaren Plataformak*

azterketa kliniko formal bat egin dezake ondorengo faseetan, gizakiengan probatzeko.

## 25. ARTIKULUA. IIS BIODONOSTIA BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

IIS BIODONOSTIAKO ZERBITZUEN KATALOGOA
<b>IIS BIODONOSTIAREN ZERBITZUAK</b>
IIS Biodonostiako Ikerketa Bultzatzeko Plataformaren, Berrikuntzarako Laguntza Unitatearen eta Ikerketa Taldeen zerbitzuen eskaintza, Donostiako Sustapenaren 2018ko Bonu Teknologikoan emateko.
<b>OSASUN BIOTEKNOLOGIAREN EREMUKO LABORATEGI ZERBITZUAK</b>
<b>Animaliategi Plataforma eta Operazio-gela Esperimentala</b> Animaliengan Ikerketak egiteko Proiektuen diseinua. Animalia-eredu esperimentalen garapenaren zuzendaritza. Prozedura esperimentalen aholkularitza metodologikoa eta zientifikoa. Entsegu preklinikoen definizioaren koordinazioa. 1 motako proiektuetan koordinazioa eta aholkularitza. Plataformako langileek erabiltzaileentzako prestakuntza ematea ekipoak eta teknikak erabiltzeko. Martxoaren 20ko ECC/566/2015 aginduko parametroen gaineko etengabeko prestakuntza; agindu horren bitartez, helburu zientifikoetarako eta irakaskuntzarako esperimenezio-animaliak erabiltzen dituzten langileek bete beharreko trebetasun-baldintzak ezartzen dira. Especializazio-ikastaro mediko-kirurgikoak antolatzea teknologia eta sistema berrietan. Animalien osasunaren eta ongizatearen gaineko aholkularitza-zerbitzua. Animalien Esperimentazioko Etika Batzordeari, Gaitutako Organoari eta Eskumeneko Agintaritzari proiektuak baimentzeko beharrezko dokumentazioa izapidetzea. Espezie ezberdinen organoen eta ehunen hornidura.

### **Biologia Konputazionaleko Plataforma**

Datu-meatzaritza, estatistika-analisia eta izaera ezberdineko irudi-datuen eta datu omikoen analisia (transkriptomikoak, epigenomikoak eta mutazionalak); datuak plataforma teknologiko ezberdinek sortutakoak izango dira (mikroarray-ak eta NGS sekuentziazio masiboa), oinarrizko biologiako nahiz biomedikuntza aplikatuko aplikazioetarako.

Aholkularitza esperimentuen diseinuan.

Nazioarteko lankidetzen bitartez urte askotako esperientziaren ondoren baliozkotutako eta optimizatutako softwarea erabilia, kalitate-kontrola eta datuen analisia.

Lortutako emaitzak informazio eta guzti sartzea datu-base biologiko eta biomediko askotan, algoritmoak etengabe egokituaz.

Informazioaren zenbakizko tratamenduaren eta horri dagokion ezagutzaren interpretazio biologikoaren arteko hesia estaltzea.

Aholkularitza emaitzak interpretatzeko eta horiei balioa emateko esperimentu gehigarriak proposatzeko.

### **Kultibo Zelularren Plataforma**

Aholkularitza kultibo zelularrekin loturiko ikerketa-lerroetan eta kultibo zelularren laborategien muntaketan.

Ehunetatik mota zelular ezberdinak lortzea (lehen lerroak).

Lerro egonkorren edo hilezkortuen kultiboak: eskatutako mota zelularra badagoen informatzea, horren mantentzea, handitzea eta kriokontserbazioarekin batera.

Kultiboko lerro zelularren mantentzea esterilitate-baldintza zorrotzetan, horien inguruko esperimentuak behar bezala egitea ziurtatzeko.

Ugaltze eta bideragarritasun zelularren gaineko entseguak.

Transfekzio-entseguak.

Zitotoxitate-entseguak.

Kutsadura detektatzea mikoplasma bidez.

Lerro zelularrak baliozkotzea.

Seahorse (metabolismo zelularra) entseguak edozein zelula-motarekin.

Inmufluoreszentzia eta mikroskopioan fluoreszentzia ikustea.

### **Genomika Plataforma**

Sekuentziazio kapilarra: plasmidoen edo aplikonen sekuentziazioa, mikrosateliteak, MLPA.

Generazio berriko sekuentziazioa (NGS): neurrirako gene-panelak, mikroorganismoak, target sequencing.

Adierazpen genikoa denbora errealean.

PCR bidezko genotipatua denbora errealean edo RFLP.

Proteinen kuantifikazio anitza Luminex teknologia bidez.

PCR digitala: kuantifikazio birikoa, sentsibilitate handiko adierazpen genikoa, sakontasun handiko genotipatua.

Adierazpeneko mikroarray-ak: Affymetrix-ek Genechip plataformarako eskainitako edozein array.

ELISA entseguak eta proteinen kuantifikazioa Appliscan plaken irakurgailuarekin.

Proiektu bakoitzerako protokoloak neurrira diseinatzea, ondoen egokitzen den teknologia erabiliaz. Horretarako, laborategiko beharrezko ekipazioa eskura dago, IIS Biodonostiako beste Plataformen erraztasun osagarriekin batera (esate baterako, segurtasun-kanpai biologikoak).

Eskaintzen dituen zerbitzuak Kalitatearen Kudeaketa Sistemaren funtzionamenduan sartzen dira, ISO 9001:2015 Arauaren arabera, AENOR-ek ziurtatuta.

### **Histologia Plataforma**

Aholkularitza histologiako laborategien muntaketan.  
Ehunen prozesamendua.  
Parafinan eta OCTn sartzea.  
Blokeen ebakidurak OCTn (kriostatoa).  
Blokeen ebakidurak parafinan (mikrotomoa).  
Finkatzea eta deskaltzifikazioa.  
Errutina-tindaketak eta tindaketa bereziak.  
Inmunohistokimikoak (antigorputzaren prestaketarekin).  
Inmunofluoreszentziak (antigorputzaren prestaketarekin).

Eskaintzen dituen zerbitzuak Kalitatearen Kudeaketa Sistemaren funtzionamenduan sartzen dira, ISO 9001:2015 Arauaren arabera, AENOR-ek ziurtatuta.

### **Ikerketa Klinikoaren Plataforma**

Azterketa klinikoen diseinua: protokoloaren eta horren inguruko dokumentuen idazketa eta egokitzapena.  
Ikerketa klinikoko azterketen eskaerak erakunde arautzaileei.  
Entsegu klinikoen erregistroa.  
Erantzukizun zibilaren aseguruia hautatzea, kontratatzea eta izapidetzea entsegu klinikoetan.  
Azterketa zentroetan egiteko kontratuen kudeaketa.  
Azterketa klinikoen dokumentazioaren fitxategi ofizialak egitea.  
Proiektuarekin loturiko administrazio-dokumentazioa burutzea eta horren segimendua egitea.  
Azterketa klinikoaren project management eta inplikaturiko langileen koordinazioa.  
Azterketa klinikoak egiteko beharrezkoak diren pertsonen edo zerbitzuen kontratazio-profilak definitzeko aholkularitza: Monitoreak, Site Study Coordinator, Data Manager, Nurse Research, e.a.  
Entseguaren medikazioaren kudeaketa.  
Azterketa klinikoen monitorizazioa.  
Erregistroen eguneratzea eta mantentzea eta txostenak bildatzea eskumeneko agintariei.  
Entsegu klinikoen lagin biologikoak ateratzea, prozesatzea eta maneiatzea.  
Azken txostena egitea.

### **BERRIKUNTZARAKO LAGUNTZA ZERBITZUAK**

IIS Biodonostiako Berrikuntzarako Laguntza Unitatearen egitekoa da kultura berritzailea bultzatzea eta hedatzea, instituzio anitzeko eta diziplina arteko taldeak sortzeko esparru egokia emanaz, ebatzi gabeko arazo klinikoetara irtenbidea emateko teknologiak elkarren artean diseina ditzaten.

Unitateak beharrezko akonpainamendua eta aholkularitza eskaintzen ditu Berrikuntza Prozesuaren etapa ezberdinetan (Merkaturako Transferentzia Prozesua), ideia horiek Osasun Sistemari eta Gizarteari balioa emango dioten produktu edo zerbitzu bilakatzera iritsi daitezen.

Osasun-mailako osagai bioteknologikoa edo biomedikoa duten enpresak Biodonostia Osasun Ikerketako Institutua osatzen duten kideekin lotzeko balio du, Donostiako ingurune bikainaren barnean. Tartean, honako hauetako pertsona ospetsuak aurkitzen dira: Osasun-arloko I+G+b, Donostialdeako OSI, Osakidetza-Euskal Osasun Zerbitzua, Unibertsitate ezberdinak, Ikerketa Zentroak, Zentro Teknologikoak eta sektoreko Enpresak.

IIS Biodonostiako Berrikuntzarako Laguntza Unitateak ondorengo zerbitzuak eskaintzen dizkie enpresa guztiei eta berrikuntzan indarrak garatu nahi dituzten proiektuei:

Osasun-langileak behar klinikoa detektatzen duen unetik laguntza eskaintzea.

Ideen ebaluazioa.

Laguntza ikerketako ideiak eta emaitzak baloratzeko.

Lehendik dauden baliabide teknologikoak bilatzea eta ebaluatzea.

Partnerrak bilatzea eta aholkularitza I+G+b proiektuak gauzatzeko, IIS Biodonostiak parte hartzen duen I+G+b sare handiaren barnean.

Finantzaketa bilatzea.

Ikertzaileei aholkularitza Jabetza Intelektualaren eta Jabetza Industrialaren inguruan.

Ikertzaileei aholkularitza emaitzen ustiapen-akordioen inguruan.

Hirugarrenekin jabetza intelektualeko lizentziak negoziatzea eta emaitzak ustiatzea Institutuak parte hartzen duen proiektuetan.

Eskaintzen dituen zerbitzuak "I+G+b-ren Kudeaketa Sistemaren Baldintzak" UNE 166002:2021 arauaren arabera AENOR-ek ziurtatutako I+G+b Sistemaren funtzionamenduan kokatzen dira.

## IKERKETA BIOSANITARIOA

IIS Biodonostiak batez ere gaixoari bideratutako ikerketa translazionala bultzatzen du, Gipuzkoako lurralde historikoan Osakidetza - Euskal Osasun Zerbitzuaren eremuan burututako ikerketa osoari estaldura ematen dio, eta instituzio anitzeko eta diziplina arteko lankidetzagituraren bitartez herritarren osasuna hobetzen ahalegindu nahi du.

Institutuaren ikerketa-lana 7 gaikako eremutan antolatzen da, eta horietan 350 bat ikertzaile biltzen dira 29 taldetan; antzeko gaiak jorratzen dituzten osasun-proiektuak garatzen lagun dezakete, hots, Donostiako hirian abian jarritakoak.

Jarraian, IIS Biodonostia osatzen duten ikerketa-eremuak eta -taldeak agertzen dira:

Neurozientziak.

Gaixotasun neurodegeneratiboak.

Gaixotasun neuromuskularrak.

Esklerosi anizkoitza.

Neurodegenerazio sentsoriala.

Adimen Osasuna eta Asistentzia Psikiatrikoa.

Mitochondria, health&longevity

Gibeleko eta Urdail-hesteetako gaixotasunak.

Urdail-hesteetako gaixotasunak.

Gibeleko gaixotasunak.

Urdail-hesteetako genetika.

Gaixotasun infekziosoak.

Txerto bidez prebeni daitezkeen gaixotasunak.

Arnas-infekzioa eta Mikrobioen aurkako erresistentzia.

HIESA eta GIB infekzioak.

Onkologia.

Bularreko minbizia.

Onkologia molekularra.

Onkologia zelularrak.

Gaixotasun sistematikoak.

Bihotzeko gutxiegitasuna: etiologia hipertentsiboa eta balbularra.

Esku-hartze terapeutikoa gaixotasun kardiobaskularretan.

Obstetria eta Ginekologia.

Pediatria

Arnas eta pleurako patologia  
Epidemiologia eta Osasun Publikoa.  
Lehen arreta.  
Ingurumen epidemiologia eta haurren garapena.  
Epidemiologia klinikoa.  
Gaixotasun kronikoen eta kutsakorren epidemiologia  
Gaixotasun kronikoen ebaluazio ekonomikoa.  
Bioingeniaritza.  
Biologia konputazionala eta Sistemen biomedikuntza.  
E-Osasuna  
Ehunen ingeniariatza.  
Berrikuntza.

Eskaintzen dituen zerbitzuak "I+G+b-ren Kudeaketa Sistemaren Baldintzak" UNE 166002:2021 arauaren arabera AENOR-ek ziurtatutako I+G+b Sistemaren funtzionamenduan kokatzen dira.

## 6. KAPITULUA: CIC NANOGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

### 26. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA CIC NANOGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta CIC nanoGUNEK BERROGEITA BAT MILA ZORTZIEHUN ETA BERROGEITA HAMAR EURO (41.850) jarri dituzte CIC nanoGUNE Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, gehienez 15.500€-ko balioa duten hiru bonu planteatzen dira, BEZa kanpo. Bonuaren kofinantzaketa honako hau izango da:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
15.500 €	Sustapenak % 55 CIC nanoGUNEK % 35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren % 10 ordaindu beharko du.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketen adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** paperaren industriako enpresa batek papera fabrikatzeko erabilitako altzairuzko arrabolen itsaspen eta lehorte propietateak hobetu nahi ditu.

*Paperaren ekoizpen kateko altzairuzko arrabolen materialak estaltzeko aukera ikertu nahi da, itsaspenaren aurkako eta lehortzeko propietateak hobetearren.*

*Egin beharreko lanak etapa hauek izango lituzke:*

a) Altzairuzko arrabolaren gainazalean mikroegiturak fabrikatzea, prentsatze eta lehorte prozesuan altzairuzko arrabolen itsaspenaren aurkako propietateak eta/edo hidrofiliakoak hobetearren.

b) TiCN, TiAlN, DLC... motako material ez-organikoen edo Teflón® erako material organikoen propietateak eta horien eragina aztertzea, prentsatze eta lehorte prozesuetan altzairuzko arrabolen estaldura gisa erabiltzeko.

c) a) eta b) konbinatzea. Mikroegiturak dituzten prototipoak fabrikatzeko teknika gisa litografia optikoa erabiliko litzateke. Behin prozesua optimizatuta, industriarako eskalatzea litografia optikoaren eta/edo laser ablazioaren bidez egin daiteke.

*Aipaturiko materialekin arrabolak estaltzeko dauden teknikak honako hauek dira: ihinztadura katodikoko lurrunketa sistemak (sputter evaporation), lurrungailu termikoak eta ALD (atomic layer deposition). Lurrunketa teknika estaltzeko aukeratutako materialaren arabera hautatuko*



da. Aipaturiko teknikak jada industrian erabiltzen dira edo laster erabiltzen hasia aurreikusten da.

Lehen urratsa litzateke prototipoak fabrikatzea, estaltzeko material ezberdinak eta/edo mikroegituren diseinu ezberdinak erabiliz altzairuzko pieza txikietan. Prototipo horiek hasierako analisiak egiteko balioko dute.

Proposamenak abantaila ekonomikoak, energetikoak eta ingurumenekoak ditu. Gainera, aurrerapen horri esker, paperaren fabrikazio prozesua eraginkorragoa izatea aurreikusten da. Paperaren leuntasuna eta distira hobetzea.

**2. adibidea:** farmazia sektoreko enpresa batek bere formulazioen eraginkortasuna hobetu nahi du. Horretarako, ezinbestekoa da jakitea osagai aktiboak nola banatzen diren matrize polimerikoko eskala nanometrikoan.

Produktu farmazeutikoen hainbat formulaziotan osagai aktiboen presentzia eta nanoeskalako banaketa ikertu nahi da. Eredu hurbileko mikroskopia optikoa erabiliko litzateke (s-SNOM).

Proposatuko litzatekeen irtenbidea:

Espektroskopia infragorriaren bidez (FTIR espektroskopia), material organikoak identifika daitezke; hori dela eta, asko erabiltzen da produktu farmazeutikoak aztertzeko (osagai farmazeutiko aktiboak nahiz matrize polimerikoak). Duela gutxi nano-FTIR teknika garatu da, espektroskopia infragorria egiteko aukera ematen duena eskala nanometrikoan, eta karakterizazio kimikoa nanoeskalan egiteko aukera ireki du. Infragorriaren espektroak nanoeskalan neurtu ez ezik (nano-FTIR; 30x30x60 nm inguruko bolumenaren karakterizazio kimiko osoa), xurgapen irudi nanometrikoak ere neur daitezke (2D mapaketa, infragorrien maiztasun zehatz batean, 30 nm inguruko bereizmen espazialarekin). FTIRen antzera, nano-FTIR karakterizazio teknika ez suntsitzailea da. NanoGUNE erreferentzia da mundu mailan teknika honetan, eta neurketa zerbitzuak eskaintzen ditu.

Egin beharreko lanak etapa hauek izango lituzke:

- a) Laginez hornitzea. Enpresak aztertu beharreko laginak emango lituzke. Ziurrenik, enpresak kontrol laginak ere emango lituzke (adib., osagai hutsak, muturreko formulazio ez komertzialak).
- b) Laginak prestatzea. Eredu hurbileko mikroskopia (s-SNOM) bidez karakterizazioa egiteko, laginen ebakidurak egingo lirateke. Prozedura horri esker, s-SNOM bidez neurtzeko gainazal lau egokiak lortuko lirateke, eta, gainera, laginaren gainazaleko osagaiak degradatuta ez egotea ziurtatuko litzateke.
- c) Erreferentziako infragorriaren xurgapeneko espektro lokalak neurtzea (nano-FTIR espektroak, material hutsetan). Espektro horien arabera, osagai bakoitzaren xurgapen maiztasun esklusiboak aukeratuko lirateke, ondorengo neurketetan erabiltzeko.
- d) Laginean dauden osagaien nanoeskalako mapaketa egitea. Horretarako, xurgapen irudiak neurtuko dira lehen hautatutako maiztasunetan (adib., 5x5  $\mu$ m-ko irudiak).
- e) Irudietan aurkitutako osagaietan infragorriaren xurgapen espektroa neurtzea (nano-FTIR), karakterizazio kimiko osoa egiteko.

Osagai guztien nanoeskalako banaketa ezagututa hobeto ulertuko lirateke produktu farmazeutikoen fabrikazio prozesuak, prozesu horiek optimizatuko lirateke, eta, batez ere, produktuen kalitatea eta eraginkortasuna hobetuko lirateke.

**3. adibidea:** polimeroen enpresa batek hainbat tamainatako core-shell partikulak fabrikatzen ditu, polimeroen konbinazio ezberdinak erabilita. Jakin nahi dute bi faseak bereizita dauden eta core-shell konformazioa osatzen duten, ala bi faseak nanoeskalan nahastuta dauden.

*Proposatuko litzatekeen irtenbidea:*

*Partikulak matrize batean enbutitzea, ebakidura bat prestatzea (hots, partikulen zeharkako ebakidurak) eta ebakidura horren karakterizazio kimikoa egitea, bi faseen banaketa ikusteko. Horretarako, eremu hurbileko mikroskopia optikoaren teknika (s-SNOM) eta eremu hurbileko nanoespektroskopiaren teknika (nano-FTIR) erabiliko lirateke. Laginen prestateta espezifikoa nahiz analisi espezifikoa apur bat desberdinak izan daitezkeen arren, laneko metodologia 2. adibidean deskribatutakoaren oso antzekoa izango litzateke (ikus 2. adibidea).*

**4. adibidea:** kosmetiko enpresa batek hainbat osagaien presentzia eta nanoeskalako banaketa aztertu nahi ditu produktu kosmetiko batean. Horrez gain, produktu horren eta osagai horien banaketa aztertu nahi ditu gizakiaren ilean, bai eta horiek kentzea erraza ote den ere.

*Proposatuko litzatekeen irtenbidea:*

*Laburbilduz, produktu kosmetikoaren lagin bat prestatzea proposatuko litzateke. Laginaren egoera/biskositatearen arabera, produktu horren geruza bat prestatuko litzateke substratu batean edo laginaren beraren ebakidura bat egingo litzateke. Gizakion ileari dagokionean, ez luke prestateta espezifikorik beharko, zuzenean ilean neurtu ahal izango litzateke eta. Lagin horietan, produktu kosmetikoaren karakterizazio kimikoa egingo litzateke (eta giza ilearena ere bai, batez ere proteinak), eta osagaien presentzia eta banaketa neurtuko lirateke, produktuan bertan nahiz giza ilean. Horretarako, eremu hurbileko mikroskopia optikoaren teknika (s-SNOM) eta eremu hurbileko nanoespektroskopiaren teknika (nano-FTIR) erabiliko lirateke. Laginen prestateta espezifikoa nahiz analisi espezifikoa apur bat desberdinak izan daitezkeen arren, laneko metodologia 2. adibidean deskribatutakoaren oso antzekoa izango litzateke (ikus 2. adibidea).*

**5. adibidea:** altzairuzko moldeak egiten dituen enpresa bat ohartu da bere azken produktuaren propietate mekanikoek okerrera egin dutela, ekoizpen prozesuan hainbat altzairu hornitzaile eta mekanizazio prozesu txandakatzearen ondorioz.

*Proposatuko litzatekeen irtenbidea:*

*Prozesatua izan aurretik eta ondoren, mikroskopia elektronikoaz altzairuaren karakterizazioa eginda, metalaren kristal egiturari buruzko informazio garrantzitsua lortu genezake, eta piezan dauden elementu guztiak identifikatuko genituzke. Datu horiei esker jakingo genuke arazo horiek jatorriz kalitate txarreko altzairua erabiltzeagatik diren, ala moldearen fabrikazio prozesuari lotutako arazoaren ondorio diren.*

## 27. ARTIKULUA. CIC NANOGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

Kanpo Zerbitzuen Saila (External Services Department) enpresa esparru desberdinetako ikertzaileentzat eta teknikarientzat zabalik dagoen ikerketa azpiegitura bat izateko diseinatu da; ETEetatik (enpresa txikia eta ertaina) enpresa handienetara arte, industria sektoreen tarte zabalaren barruan.

Gure ezagutza mikroskopia aurreratuko plataforma batean, gela zuri batean eta nanofabrikazio eta karakterizazio ekipoak dituzten hainbat laborategietan oinarritzen da. Material aurreratuetan dugun potentziala sendotzea gustatuko litzaziguke, nanofabrikazio prozesuetako funtsezko faktore gisa.

## CIC NANOGUNEKO ZERBITZUEN KATALAGOA

### • 1.FABRIKAZIO PLATAFORMA

#### 1.1. Geruza fineko hazkunde-zerbitzuak (estaldurak / coatings )

Zer eskaintzen dugu:

- Estaldura metalikoak, dielektrikoak edo kalitate handiko geruza isolatzaileak.
- Substratu, beira, silizio, polimero,... sorta zabala estaltzeko aukera.
- Azken estalduraren propietateak hobetzeko gainazaleko tratamenduak (tenplatua, azalaren aktibazioa).

Aukerak:

- Materialen propietate mekanikoak hobetzea; adibidez, erresistentzia, korrosioa, higadura, marruskadura, itsaspena,...
- Estaldura islagaitzak.
- Estaldura biobateragarriak.
- Gainazal hidrofobikoak/hidrofilikoak.
- Eguzki-plaken industriarako fabrikazio-prototipoak.
- Apaindura-estaldurak.
- Estalduren kalibraziorako fabrikazio estandarra.
- Geruza anitzeko sentsoreen fabrikazioa.

Interesgarria honako hauetarako: eguzki-industria, kostako industria, beira-estaldurak, mikroelektronika eta erdieroaleen industria, industria automobilistikoa, industria siderometalurgikoa, metalurgia, makina-erremintaren fabrikatzaileak, aeronautika, sentsorikoa, mikrofluidikoa,...

Ekipoak: lurrun-gailu termikoak eta elektro-sortaren bidezkoak, ihintzapen-sistema katodikoak (Sputtering) eta Geruza Atomikoen Jalkitze Sistema (*ALD-atomic layer deposition*)

#### 1.2. Nano/mikro fabrikazioaren zerbitzuak

Zer eskaintzen dugu:

- Mikro/nano egituren fabrikazioa.

Aukerak:

- Erreferentziazko marka pertsonalizatuen fabrikazioa substratu ezberdinetan, beira, silizioa.
- Mikroskopiaetarako kalibrazio-lagin egituratuen fabrikazioa.
- Gainazalaren topografiaren aldaketak nano eta mikro fabrikazioaren bitartez, honako hauek bezalako propietate optikoak eta mekanikoak hobetzeko: itsaspena, marruskadura, korrosioa, gogortasuna eta higadura.
- Industria espezifikoetarako fabrikazio-estandarrak nano eta mikro metrologiarako.

Interesgarria honako hauetarako: industria mikroelektronikoa eta erdieeroaleak, automatismoen industria, azterketa-laborategiak, material aurreratuen industria, mikroskopia laborategiak, mikrofluidikoa,...

Ekipoak: Fotolitografia ekipoa, Elektroir-sorta bidezko litografia-sistemak (EBL, electron beam lithography) eta loi Fokalizatuena sorta bidezko sistema (FIB, Focused Ion Beam).

### 1.3. Laginak prozesatzeko zerbitzuak

Zer eskaintzen dugu:

- Jaulkitze kimikoa eta fisikoa lehorrean (dry etching).
- Jaulkitze kimiko hezea (wet etching).
- Hautazko jaulkitzea.
- Tenplaketa eta kristalizazio tratamenduak (annealing).
- Laginen eta probeten eskuzko leunketa.

Aukerak:

- Gainazalen garbiketa; esate baterako, geruza organikoak, herdoil-geruzak kentzea.
- Gainazalak aktibatzea (plastikoak eta zeramikak), inprimaketa, lakadura eta/edo itsaspeneko aurre prozesuak.
- Gainazalaren aldaketa topografikoak.
- Laginen esterilizazioa ingurune lehorrean.
- Tenplaketa prozesuen bitartez propietateak hobetzea Ar, N<sub>2</sub> u O<sub>2</sub> atmosferatan.
- Mekanikoki leundutako laginen fabrikazioa mikroskopia elektronikoko laborategietarako.

Interesgarria honako hauetarako: Materiaren zientzien industria, automatismoen industria, mikroskopia elektronikoaren laborategiak, aplikazio biomedikoak,...

Ekipoak: Jaulkitze kimikoaren ekipoa (RIE), jaulkitze fisikoaren ekipoa (Miller ioia), mikroskopia eta labeetarako laginak prestatzeko laborategia.

### 1.4. Nano/mikrozuntz zerbitzuak – Electrospinning

Zer eskaintzen dugu:

Nano eta mikrozuntzak neurrira, tartean material polimerikoen, biomolekulen, compositeen eta zeramikoen sorta zabala.

Aukerak:

- Ehunak birsortzeko matrizeak diseinatzea.
- Propietate fisikoak eta kimikoak hobetzea.
- Zuntzak funtzionalizatzea nahi den aplikazioaren arabera.
- Gainazal-mota desberdinak estaltzea nano/mikrozuntzekin.

Interesgarria honako hauetarako: elikagaien industria, polimeroen industria, indartzeko zuntzak, gailu energetikoen matrizeak, iragazkiak, ehunak birsortzea, botiken administrazioa,...

Ekipoa: elektrospinnig sistema.

## 2.KARACTERIZAZIO PLATAFORMA

### 2.1. Egiturazko karakterizazioaren zerbitzuak

Zer eskaintzen dugu:

- Material-sorta zabalaren egiturazko karakterizazioa, tartean material metalikoak, isolatzaileak, biologikoak, hezeak,...
- Materialen kristal-fasea identifikatzea.
- Topografiaren 2D analisia.
- Egiturazko analisia 3D formatuan (tomografia)
- Egiturazko simulazioa.

Aukerak:

- Kalitatearen kontrola, prozesuaren higadura, narriadura, tentsioa eta erreproduzigarritasuna egiaztatzeko material-mota ezberdinetan.
- Metaletan, aleazioetan, material zeramikoetan eta bestelako material aurreratuetan dauden hauspeakin eta aglomeratuen egiturazko analisia (3D irudiak, tamainaren karakterizazioa, faseko karakterizazio kristalografikoa).
- Fasea identifikatzea material organikoetan eta ez-organikoetan; tentsioa (adib., SiC, Si), trantsizioak material isolagarri eta metalikoen artean (adib., VO<sub>2</sub>), polimeroen kristalinitatea, mineralen, kristal organikoen, eta abarren identifikazioa eta mapaketa.
- Geruza fineko estalduren karakterizazioa: zimurtasuna, handiera, profila eta akatsak.
- Egiturazko mikro eta nano karakterizazioa aurretiko tratamendurik gabe; esate baterako, nahasketetako partikulen tamainaren azterketa, ingurune likidoko materialak, material ez eroaleak, material biologikoak,...
- Fase kristalografikoa eta ale-tamainaren neurketak identifikatzea material-sorta zabalean.
- Egiturazko simulazioak: 3D irudien egiturazko berreraikuntzan tentsioa eta irudia aztertzea.

Zertarako da interesgarria: materiaren zientzien industria, metalurgia, polimeroen industria, automobil-industria, elikadura-industria, eraikuntza-sektorea, energia berriztagarriak, mikroelektronikoaren industria, erdieroaleen industria, geologia.

Ekipoak: Mikroskopia elektronikoa (eSEM), Transmisioko Mikroskopia elektronikoa (TEM), Transmisioko Mikroskopia elektronikoen irudiaren analisia eta simulazioa, eremu hurbileko Mikroskopia optikoa (s-SNOM eta nano-FTIR), Erreflektibitatea/difraktometria X Izpiak eta Indar atomikozko Mikroskopia (AFM)

### 2.2. Karakterizazio magnetikoaren eta elektrikoaren zerbitzuak

Zer eskaintzen dugu:

- Propietate elektrikoen neurketak  
Temperaturaren aurreko erresistentzia (2 K - 400 K)  
*Kurbak*  $I(V)$  eta  $V(I)$  temperatura ezberdinetan (2 K - 400 K) 9 T-ra bitarte aplikaturiko eremu magnetikoa.  
Erresistentzia magnetikoaren neurketak.
- Neurketa magnetikoak

Une magnetikoa tenperatura aurrean (2 K - 1000 K).  
Histeresi-zikloaren neurketa tenperatura ezberdinetan (2 K - 1000 K).

Aukerak:

- Propietate magnetikoen karakterizazioa.
- Propietate elektrikoen karakterizazioa.
- Gailu elektroniko nano eta mikroen karakterizazio osoa.

Interesgarria honako hauetarako: materialen zientzien industria, metalurgia, mikroelektronikaren eta erdieroaleen industria, nanopartikulen fabrikatzaileak, industria biomedikoa.

Ekipoa: Propietate Fisikoak Neurtzeko Sistema (*PPMS*), punta-mahaiak eta magnetometroak.

### 2.3. Karakterizazio kimikoaren zerbitzuak

Zer eskaintzen dugu:

- Karakterizazio kimikoa teknika ez suntsitzaileen bitartez.
- Nano-FTIR, Raman, Energia Dispersioaren X Izpiak (*EDX*) eta Elektroien Energiaren Galeraren Espektroa hartzea (*EELS*) laginean hautatutako zona nanometrikoetan.
- Gainazaleko eta zeharkako sekzioaren mapa kimikoak.

Aukerak:

- Polimeroak nano eskalan identifikatzea eta aztertzea (geruza anitzeko polimeroak, polimeroaren nahasketak eta nanozuntzak, bio-polimeroak, kautxuak, polimero eroaleak, e.a.).
- Biomaterialak identifikatzea eta aztertzea (proteinak, fosfatoak, DNA, karbohidratoak, azidoak, e.a.) lagin biologikoetan (gizakiaren hezurak eta hortzak, zelulak, bakteriak, birusak, bakteriofagoak, fagoak, esporak, mintz zuntzak, e.a.).
- Osagai aktiboak identifikatzea eta horien mapaketa lagin farmazeutikoetan.
- Produktu kosmetikoen analisia (adib., kosmetikoak gizakiaren ilean).
- Aleazioetan, metaletan, zeramiketean eta bestelako material aurreratuetan dauden aglomeratuen analisi kimikoa (irudiak 3D formatuan, tamainaren karakterizazioa, fase kristalografikoaren karakterizazioa).

Zertarako da interesgarria: polimeroen eta kautxuen industria, bizitzaren zientziak (biologia, biomedikuntza), industria farmazeutikoa, industria kosmetikoa, nekazaritza, metalurgia, mikroelektronika, automobil-industria, elikadura-industria, eraikuntzaren sektorea, energia berriztagarriak.

Ekipoak: eremu hurbileko Mikroskopia optikoa (s-SNOM eta nano-FTIR), RAMAN Mikroskopia fokukidea, elektroien energiaren galeraren espektroskopia (*EELSS*) eta energia dispersiboko X izpien espektroskopia (*EDX*)

### 2.4. Bestelakoak (perfilometria, elipsometria, mikroskopia optikoak,...).

## 7. KAPITULUA: CIC BIOMAGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN LAGUNTZA

### 28. ARTIKULUA. DIRULAGUNTZA DAGOKIEN KONTZEPTUAK ETA CIC BIOMAGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN ZENBATEKOA

Donostia Sustapenak eta CIC biomaGUNEK BERROGEITA HAMABOST MILA ETA ZORTZIEHUN EURO (55.800) jarri dituzte CIC biomaGUNE Bonu Teknologikoaren bidez proiektuei laguntzeko. Zenbateko hori aldatu daiteke Donostia Sustapenak hala erabakitzen badu.

Proiektuaren garapenaren eta eskatutako zerbitzuaren arabera, gehienez 15.500€-ko balioa den lau bonu planteatzen dira, BEZa kanpo. Bonuaren kofinantzaketa honako hau izango da:

Bonuaren gehieneko balioa (BEZa kanpo)	Kofinantzaketa
15.500€	Sustapenak %55 CIC biomaGUNEK %35 Enpresak/ekintzaileak bonuaren balioaren %10 ordaindu beharko du.

Bonu Teknologikoaren onuradunak bere gain hartu beharko du dagokion BEZa.

Adibide gisa, onuradunek zer zerbitzu tipologia eska ditzaketen adieraziko da jarraian.

**1. adibidea:** (ENPRESA): paperaren industriako enpresa batek produktu eskaintza dibertsifikatu nahi du ekoiztako paperari balioa gehituz, sensorikaren sektorean sartzeko.

*Paperari propietate sentsorikoak emateko aukera ikertu nahi da, analitoak detektatzeko gaitasuna duten nanopartikulak gehituta.*

*Egin beharreko lanak etapa hauek izango lituzke:*

- a) *Eredu analitoa hautatzea eta papera ekoizteko prozesua aztertzea, produktua aldatzeko metodarik egokiena erabakitzeko.*
- b) *Nanopartikulak diseinatzea eta fabrikatzea nahi diren propietateekin, eta propietateak egiaztatzea.*
- c) *Behar adina nanopartikula ekoiztea proba pilotuak egiteko.*
- d) *Paper aldatua ekoiztea eta eredu analitoa detektatzeko propietateak egiaztatzea.*

*Nanopartikulak hasieran eskuz ekoiztiko lirateke kimika koloidalaren bitartez, eta, ondoren, ekoizpena eskalatuko litzateke errektore espezifikoak erabilita. Analitoak detektatzeko, Ramanen espektrometria erabiliko litzateke.*

*Proposamen honen abantailak dira: balio erantsi oso handiko produktua, inbertsio oso txikiarekin eta ekoizpen prozesua ia aldatu ere egin gabe.*

**2. adibidea:** inplante biomedikoetan, medikuntza birsortzailean eta abarretan material berriak erabiltzea aztertzen duen ekintzailea. Pertsona horrek bere produktuaren egonkortasun eta biobateragarritasun azterketa behar du. Irudi molekularrari esker, inplanteetako materialen narriadura posiblearen *in vivo* irudiak lortu daitezke, eta zelula kultiboen bidez toxikotasuna zehaztu daiteke.

*Azterketa honetan zehaztuko litzateke esperimentaziorako animalia batean ezarritako material baten bilakaera eta material horrek zeluletan eragiten duen toxikotasuna. Behar izanez gero eta material motaren arabera, materialaren markaketa erradioaktiboa egingo litzateke, organismoan nola banatzen den aztertzeko eta xurgatze, banaketa, metabolismo eta irazte ibilbideak ikusteko.*

## 29. ARTIKULUA. CIC BIOMAGUNE BONU TEKNOLOGIKOAREN ZERBITZUEN KATALOGOA

<b>CICBIOMAGUNEKO ZERBITZUEN KATALOGOA</b>
<b>1.FABRICACIÓN DE NANOPARTÍCULAS (Plataforma de nanofabricación coloidal)</b>
<p>Produkzio, euskarri esperimental, aholkularitza eta nanopartikulen prestakuntza zerbitzuak (10 - 200 nm), metodo ezberdinekin sintetizatuak, material ezberdinekin eta propietate ezberdinekin. Ekoiztutako nanopartikulak tamaina, forma eta funtzionalizazio superfizial ugariak izan daitezke.</p> <p>Egunero ekoitzi ohi ditugun nanopartikulen adibideetan honako hauek sartzen dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tamaina ezberdineko urrezko esferak, estaldura desberdinekin eta disolbatzaile desberdinetan;</li> <li>- urrezko edo zilarrezko nanopartikula anisotropikoak forma (nanostars, nanorods, dumbbell-like, spiky-nanodumbbells, nanowires), tamaina eta estaldura ezberdinekin;</li> <li>- silika eta pNIPAM nanopartikulak.</li> </ul> <p>Horrez gain, bestelako nanopartikulak diseinatu eta fabrika ditzakegu, bezeroak ezarritako zehaztapenen arabera.</p>
<b>2. LAGINEN ANALISIA MIKROSKOPIA ELEKTRONIKOAREN BITARTEZ (Mikroskopia elektronikoaren plataforma -EM)</b>
<p>TEM (Transmission EM), SEM (Scanning EM) bidezko analisi-zerbitzuak, laginaren funtsezko osaeraren analisisa EDXS (Energy-dispersive X-ray spectroscopy) bidez eta laginen prestaketa analisisirako.</p> <p>Ekipo hauek ditugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FEG-TEM, JEOL JEM-2100F UHR (80kV - 200 kV) erakoa, STEM (BF &amp; HAADF) sistemekin eta OXFORD INCA EDXS sistemekin ekipatua, eta azken generazioko CMOS TVIPS F216 (2k x 2k) kamera.</li> <li>- LaB6-TEM, JEOL JEM-1400PLUS (40kV - 120kV) erakoa, CCD GATAN US1000 (2k x 2k) kamerarekin ekipatua.</li> <li>-<i>image plate</i> DITABIS (6k x 5k) sistema, aurreko edozein ekiporako.</li> <li>- Kriotransferentziarako laginen euskarriak, GATAN erakoa, 626 eredyam edozein mikroskopiotan erabili ahal izateko.</li> <li>- JEOL laginetarako euskarri bereziak, <i>quad specimen holder</i> bezalakoa, lagin-kopuru handia prozesatzeko, tomografiarako inklinazio handiko euskarria eta EDXS-rako beriliozko euskarria.</li> <li>- JEOL JSM-6490LV, SE eta BE detektagailuekin ekipatua eta OXFORD INCA EDXS sistema.</li> <li>- FE-SEM JEOL IT800 bereizmen handiko SE eta BE detektagailuak dituen.</li> </ul>



- Plunge freezer system FEI VITROBOT murgiltze bidezko izozkailua
- Leica HPM100 lagin biologiko eta industrialak krioinkatzeko goi-presioko izozkailu-sistema.
- Krioordetzeko eta tenperatura baxuan sartzeko sistema mikroskopia optiko eta elektronikorako LEICA AFS-II
- Ultramikrotomoa, LEICA UC7/FC7 kamera kriostatizatuarekin

### **3. MASEN ESPEKTROSKOPIA ZERBITZUA ETA MAKROMOLEKULEN KARAKTERIZAZIOA (masen espektroskopia plataforma - MS)**

Euskarri analitikoak, masen espektroskopiaren aplikazioaren bitartez, aplikazio ezberdinetarako (produktu sintetizatuak baieztatzea, ezpurutasunen karakterizazioa, egitura-zehaztapena, nahasketa konplexuen analisia, bioanalisia, etabar). Halaber, metodo kromatografikoak erabiltzen ditugu proteinak bezalako makromolekulak karakterizatzeko eta analisiaren aurretik laginak zatikatzeko.

Sistema analitiko ezberdinak ditugu, eta horietan *Electrospray Ionization* (ESI), UPLC, MALDI eta bestelako konbinazio egokiak aplika ditzakegu helburu esperimentalean.

Plataforma honek ondorengo ekipoak ditu:

- UPLC LCT Premier™ XE *time-of-flight* (TOF) *mass spectrometer-erkin akoplatuta*, ZSpray™ iturriarekin eta *electrospray ionization* (ESI) eta LockSpray™ interfaze modularrarekin.
- Acquity Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC)
- MALDI-TOF (matrix-assisted laser desorption time-of flight) espektrometro de masas que incluye un reflector analyzer. UltrafleXtreme III
- iCAP-Q ICP-MS Thermo Fisher masa-espektrometroa da, eta ppb / ppt mailako detektatze-mugak dituen plasma induzituaren iturri akoplatua (ICP-MS) du. Talka/erreakzio zelula eta energia zinetikoaren bereizkeria (KED) ditu, egoera atomikoan dauden elementuak detektatzeko.

### **4. LAGIN LIKIDOEEN ANALISIA ERRESONANTZIA MAGNETIKO NUKLEARRAREN BITARTEZ ETA MRI-RAKO KONTRASTE-AGENTEEN ANALISIA (Erresonantzia Magnetiko Nuklearraren Plataforma -NMR)**

NMR bidezko analisi-zerbitzuak, espektroen erregistroa, espektroak interpretatzeko laguntza eta metodo analitikoak aplikatzeari buruzko gaietarako aholkularitza. Irudirako kontraste-agenteen azterketa Erresonantzia Magnetikoaren bitartez (MRI).

Metodoa aplikatzeko adibideetan honako hauek sartzen dira: egiturazko analisia, purutasunaren ebaluazioa, egitura zehaztea, azterketa dinamikoak eta zinetikoak, konposatu organikoaren identifikazioa eta kuantifikazioa.

1D (1H, 13C, 19F, 31P) eta 2D (COSY, TOCSY, HSQC, HMBC, NOESY) eta DOSY (*Diffusion Ordered Spectroscopy*) espektroak egiten ditugu.

Erabiltzen den ekipamendua:

- NMR espektrometroa, 500 MHz-koa, z-gradient-arekin, 1H/19F BBI sondarekin ekipatua ohiko lanetarako eta erresonantzia hirukoitzeko eta bereizmen handiko 1H/13C/31P sonda, biologian edo kimika konbinatzailean aplikatzeko.
- Minispec (*Time-Domain NMR spectrometer*) 1.5 Tesla-ra, kontraste-agentek aztertzeko diseinatua.

### **5. BIOMATERIALEN ETA BIOSUPERFIZIEN PROPIETATE FISIKO-KIMIKOEN KARAKTERIZAZIOA, METODO ANALITIKOEN SORTA ZABALA APLIKATUTA (Espektroskopia optikoaren plataforma).**

Plataforma honen zerbitzuen aplikazioan honako hauek sartzen dira: azterketa morfologikoak zelula itsaskorretan eta esekietan; zelulen interakzioa materialekin; ehun biologikoen morfologia; raiido hidrodinamikoaren karakterizazioa; poblazio zelularren edo mikropartikulen karakterizazioa; konposatu kiralen, makromolekulen, proteinen eta DNAREN egitura zehaztea; estekatzailen interakzioaren azterketak; azterketa dinamikoak eta zinetikoak.

Zerbitzua prestatzeko, teknika analitiko ezberdinak ditugu: mikroskopia fokukidea, espektroak eskuratzea uhinaren luzera ugaritan, Raman espektrometria, *Dynamic and Static Light Scattering*, fluxu zitometria, fluoreszentiaren batez besteko bizitza zehaztea, dikroismo zirkularra, kalibrazioa eta termograbitmetria.

Gure ekipoak:

- Mikroskopia konfokala (Zeiss LSM 900), fotoi anitzeko laserrarekin.
- Cell Observer/Scanning confocal microscope (Zeiss Axio observer)
- Raman-IR mikroskopia (Renishaw in Via Raman)
- Fluxu-zitometria (Miltenyo Biotec MACSQuant 10)
- Dikroismo zirkularra (Spectropolarimeter Jasco J815)
- UV-Vis-NIR espektrometroak (Varian Cary 5000, Nicolet 6700 Thermo Scientific, Beckam Coulter DU 800, Jasco V-630 Bio)
- Fluorimetroak (Perkin Elmer LS55, Horiba Jovin Ivon Fluorolog)
- Differential Scanning Calorimeter (DSC Nano III 6300)

## 6. AZALEREN KARAKTERIZAZIOA ETA PRODUKZIOA ESKALA ATOMIKOAN (Azalera fabrikatzeko eta analizatzeko plataforma)

Azalera osatzen duten elementu kimikoak eta elementu horien egoera elektronikoak zehazten ditugu (balentziak), XPS (*X-ray photoelectron spectroscopy*) bidez. Azalera organikoetan eta ez-organikoetan. Karakterizazio hori aplika daiteke, esate baterako, garbiketa-prozesuen karakterizazioan, polimeroen funtzionaltasunaren azterketan, oxido-geruzen lodiera zehazterakoan edo pelikula xehe geruza sakonen osaeraren karakterizazioan.

Halaber, azalera baten morfologia zehaztu dezakegu eskala nanometrikoan, indar atomikoko mikroskopiaren (AFM) bitartez, zimurtasuna, nanopartikula itsatsien tamaina, morfologian prozesu superfizialek duten eragina, e.a. azalduaz.

Horrez gain, *sputtering* bidez, elementu ezberdinen (aluminioa, karbonoa, kromoa, kobrea, urrea, niobioa, silizioa, zilarra, titanioa, zinka) geruza xeheak, haien oxidoak eta karburoak jarri ditzakegu.

Plataforma honetan ondorengo ekipamendua dago:

- PHI Physical Electronics VersaProbelIII sistema, XPS irudia egiteko aukera ematen duena.
- *sputtering* ATC 1800 UHV Reactive Magnetron Sputtering sistema, osagarri aurreratuekin, azalera pelikula xeheak, dentsoak, uniformeak eta homogeenak eskuratzeko.
- AFM Multimode V indar atomikoko mikroskopia azalaren laginen alderdi morfologikoa, zimurdura, alekaren tamaina, e.a. zehazteko.

## 7. KONPOSATU KIMIKOEN, MAKROMOLEKULEN ETA NANOPARTIKULEN ERRADIOMARKAKETA (Erradiokimika plataforma)

Hainbat irradi-isotopo sortzen ditugu, molekulak eta nanopartikulak markatzeko erabiltzen ditugunak, gure laborategietan garatutako prozedura sendoen bitartez. PET eta SPECTen irradi-trazatzailerez gain, ikerketa farmakozinetiko eta farmakozindinamikoetarako egitura berriak diseinatzen ditugu.

Halaber, metabolito erradioaktiboen analisiak egiten ditugu odolean eta ehunean eta zeluletan azterketak erradioaktiboki markatutako estekatzailerekin.

Plataforma hau CIC biomaGUNEko Irudi Molekularraren Unitatean integratuta dago.

Plataformak ondorengo ekipamendua du:

- IBA Cyclone 18/9 zikloia protoiak (18 MeV) eta deuterioiak (9 MeV) azeleratzeko, 7 zuriz hornitua [18F] F-, [18F] F2, [13N] NH4+, [15O] O2, [11C] CO2 eta [11C] CH4 ohiko ekoizpenerako, bai eta 89Zr eta 64Cu ekoizteko zuri solido bat ere..
- Berunez zigilatutako gelaxkak eta sintesi-moduluak substantzia erradioaktiboekin lan egiteko.
- Kromatografiako plaken irakurgailua geruza xehean.
- Kanal anitzeko lambda espektrometria-sistema, bereizmen handikoa, 3-3.000 keV energia-tartearekin. Energiaren bereizmen handia, 700 eV-etik 1,3 keV-era. Monte Carlon oinarritutako kuantifikazio softwarearekin ekipatua.
- Kanal anitzeko lambda espektrometria-sistema, bereizmen txikikoa, sodio ioduroaren kopuru txikiak neurtzeko eta analisi radiologikoak egiteko. 55 rack-eko biltegitarte ahalmena, aldi baterako 10 neurri 15-1000 keV tartean.
- Gasen kromatografia (GC)ugarreko ionizazio detektagailuekin (FID), masen espektrometroa (MS) eta erradiometrikoa.
- Bereizmen handiko kromatografia likidua (HPLC) UV detektagailuekin (DAD eta uhinaren luzera aldagarria) eta erradiometrikoa (kikara eta kointzidentziakoa).

#### **8. MOLEKULA ETA NANOPARTIKULA ERRADIOAKTIBOEN BIOBANAKETAREN *IN VIVO* AZTERKETAK IRUDI NUKLEARRAREN BITARTEZ (Irudi nuklearraren plataforma)**

Karraskari txikien (arratoiak eta saguak) *in vivo* irudien zerbitzuak eskaintzen ditugu, gure PET (*Positron Emission Tomography*), SPECT (*Single Photon Emission Computerized Tomography*) eta CT (*Computerized Tomography*) sistemak erabiliaz. Irudi multimodala hartzeko metodo indartsu ez inbaditzaileak konbinatuta, informazio anatomiko eta funtzional ugari eta esanguratsua eskuratzen da.

Plataforma hau CIC biomaGUNEko Irudi Molekularraren Unitatean integratuta dago.

Plataformak ondorengo ekipamendua du:

- $\beta$ , g, X-Cube de Molecubes hiruhileko sistema, PET, SPECT eta CT irudi nuklearrak bereizmen submilimetriko bereziarekin egiteko
- PET-CT (eXplore Vista-CT). FOV axiala, 5 cm-koa; FOV transaxiala, 7cm-koa. Esku-ohearen mugimendua urrunetik kontrolatua, gorputz osoaren irudi eta guzti. Berreraiketa FBP, 2DOSEM eta 3DOSEM bidez. Erosketa egonkorra edo dinamikoa, multi-oheta eta zerrenda-moduan.
- SPECT-CT (eXplore speCZT CT 120). FOV axiala, 8 cm-koa; FOV transaxiala, 7,6 cm-koa (arratoia) eta 3,2 cm-koa (sagua). Detektagailu solidoen eraztun osoa (10 buru) eta kolimatzaile zilindriko trukagarriak. Bereizmen energetiko handia: hainbat isotoporen aldi bereko detekzioa.
- Autoerradiografia-sistema. Interesatzen diren ehun/organoetan erradiotrazatzailearen banaketa zehazteko erabiltzen da edo gorputz osoko ataletan ere bai, energia kapturatzeko matrizearen laginaren esposizioaren bitartez.

#### **9. ERRESONANTZIA MAGNETIKOAREN BIDEZKO IRUDI-ZERBITZUA (Erresonantzia magnetikoaren bidezko irudiaren plataforma -MRI)**

Bereizmen handiko erresonantzia magnetikoaren bidezko irudi-azterketak, lagin biologikoetan aplikatuta; tartean, animalia txikiak (arratoiak, saguak), ehunen laginak edo estraktuak eta kultibo zelularrak. Instalazioetan, ebakuntza-gelak ekipatuta daude animaliak erresonantzia magnetikoaren azterketetarako prestatzeko eta eredu kirurgikoak ezartzeko; halaber, ekipo osagarri ugari daude; anestesia-sistemak, monitorizazio fisiologikoaren ekipoak RM-rekin bateragarriak, infusio-ponpak, termostatizazio-sistemak, e.a.

Plataforma hau CIC biomaGUNEko Irudi Molekularraren Unitatean integratuta dago.

Plataformak ondorengo ekipamendua du:

- MRI 7T/30 cm-ko sistema (70/30 USR) bi gradienterekin: bat 20 cm-koa (200 mT/m) eta bestea 12 cm-koa (400 mT/m). Banda zabaleko bi transmisio kanal ditu eta paraleloan hartzeko beste 4 kanal. Bobina ugari.
- MRI 11.7T/16 cm-ko sistema (117/16 USR) errendimendu altuko 9 cm-ko gradientearekin (750 mT/m); banda zabaleko 4 transmisio kanal eta paraleloan hartzeko beste ia 8 kanal. Bobina ugari

(13C, 19F eta 31P bezalako nukleoen detekzioa).

- Ekipamendu osagarria animalien posizionamendu, anestesia eta monitorizaziorako.

#### **10. IRUDIEN ANALISIA (*Image Analytics* plataforma)**

Irudien analisiaren plataformak Irudi Molekularraren Unitateko ekipo ezberdinetan lortutako irudi guztien prozesatua eskaintzen du (PET, SPECT, MRI eta mikroskopia).

Plataforma hau CIC biomaGUNEko Irudi Molekularraren Unitatean integratuta dago.

#### **11. ESPERIMENTAZIO-ANIMALIAK UKUILURATZEKO ETA MANEIAITZEKO ZERBITZUA (Animaliategia)**

4 gela independente ditugu karraskariak banako kaiola aireztatuetan estabulatzeko. Horrez gain, beste 3 gela ditugu animaliak prestatzeko eta mikrokirurgiarako eta xede anitzeko gela bat portaera-azterketetarako.

Instalazio horietan, gainerako plataformetan burututako *in vivo* azterketetan erabilitako animaliak ukuiluratu ditugu.

Animaliategia AAALAC International-ek egiaztatua dago; hau da, irabazi-asmorik gabeko erakunde pribatuak, animalien giza tratua zientzian sustatzen duena.

Plataforma hau CIC biomaGUNEko Irudi Molekularraren Unitatean integratuta dago...

#### **12. *IN VIVO* ENTSEGUEN ZERBITZU INTEGRALA, ESPERIMENTATZEKO ANIMALIA TXIKIENA (Irudi Molekularraren Unitatea)**

Erradiokimika, Irudi nuklearra, Erresonantzia Magnetikoaren Irudia, Irudiaren Analisia eta Animaliategia plataformek modu integratuan funtzionatzen dute, luzetarako ikerketa-proiektuak eta proiektu multimodalak egiteko eremu preklinikoan, edota aplikazioak garatzeko Irudi Molekularraren eta Funtzional Preklinikoaren eremuetan eta Nanomedikuntzan.