



2017

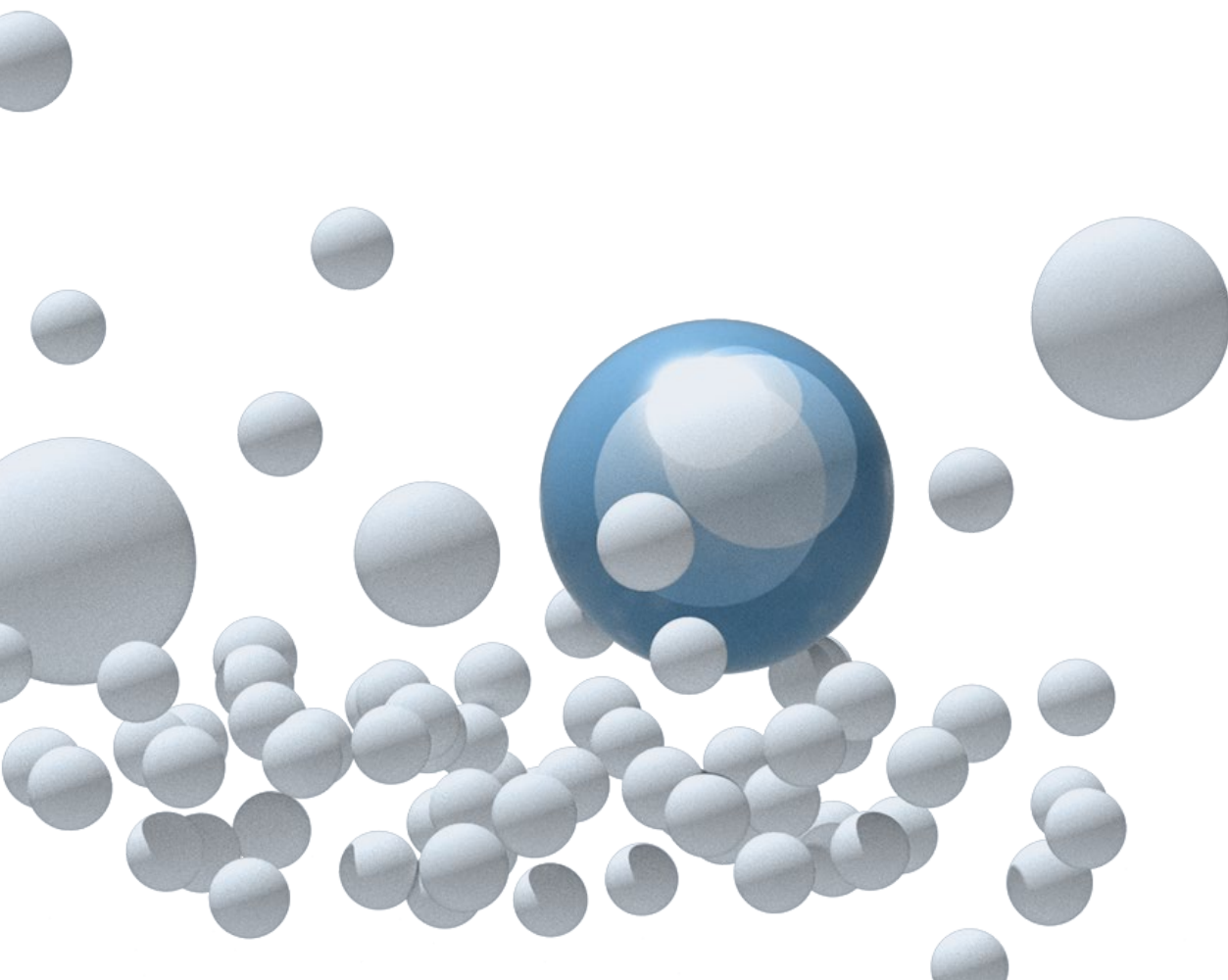
INFORME ANUAL

ceit

IK4  Research Alliance



Researching Today, Creating the Future





A HOMBROS DE GIGANTES

Escribimos estas líneas para hacer un breve resumen del año 2017 y trasladar un mensaje a los empleados y clientes de Ceit-IK4.

Respecto al primero de los puntos, el nuevo Comité de Dirección, que se formó en julio y tomó posesión del cargo en septiembre, quiere aprovechar estas líneas para agradecer a la dirección anterior, especialmente a Carlos Bastero, Alejo Avello y José Ignacio de Carlos, la dedicación y esfuerzo continuado durante años en la mejora del centro.

Echando la vista atrás, su trabajo y perseverancia han contribuido, junto con el resto del personal, a pasar de un centro pequeño y con una orientación académica, a una institución con una fuerte orientación a mercado sin haber perdido la excelencia científica, referente en Europa en varias áreas tecnológicas, fundador de la alianza IK4, que ha creado 14 spin-offs y que ha superado la peor crisis económica de la historia reciente. Por todo esto, y por vuestra cercanía personal y cariño, muchas gracias.

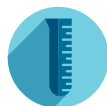
En relación con la marcha de la actividad investigadora de Ceit-IK4 durante 2017, cabe destacar que ha sido un buen año en términos de facturación y publicaciones. Los ingresos que hemos tenido por proyectos europeos han sido los mayores de la historia de Ceit-IK4 y esto muestra el gran nivel de investigación del centro. Al mismo tiempo, tenemos importantes retos relacionados con el cumplimiento de los indicadores del programa Emaitek. Durante 2017 los ingresos por Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NEBTs) y por licencias han estado por debajo de los objetivos marcados por el Gobierno Vasco en dicho programa, y tendremos que trabajar para mejorarlos durante 2018 y siguientes años.

Durante 2017 también cabe destacar la realización de la reflexión estratégica que concluyó en enero de 2018 con la aprobación del Plan Estratégico 2018-2021 por parte del Consejo Estratégico. La implantación de la UNE 166002, la actualización de la carrera profesional, y una mayor orientación a la creación de NEBTs y licenciamiento de tecnología, son algunos de los puntos más importantes del Plan Estratégico. Este plan, en el que todos hemos tenido la oportunidad de aportar, queremos que sea nuestra hoja de ruta y que con el esfuerzo de todos constituya una vía que nos permita fortalecer Ceit-IK4 y posicionarnos como un referente en un entorno cada vez más competitivo y especializado.

Por último, queremos trasladar a nuestros clientes nuestro compromiso con la resolución de sus problemas. No queremos que sólo nos vean como un colectivo de expertos en áreas técnicas específicas sino como un socio que les puede ayudar a buscar soluciones integrales y a desarrollar tecnológicamente la compañía.

índice

01	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	05
01	MATERIALES Y FABRICACIÓN	05
02	TRANSPORTE Y ENERGÍA	06
03	AGUA Y SALUD	07
04	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICS)	08
02	CEIT EN 2017	09
01	RELEVO EN LA DIRECCIÓN CEIT-IK4	09
02	NUEVO PLAN ESTRATÉGICO	09
03	ESTRENO DE EDIFICIO PARA MATERIALES Y FABRICACIÓN	09
04	CARRERA DE EMPRESAS	10
05	EVOLUCIÓN Y POSICIONAMIENTO	10
03	ACTIVIDAD CIENTÍFICA + PERSONAS	11
04	INFORME ECONÓMICO	12
05	SPIN-OFFS	14
06	IK4	15
01	CARTA PRESIDENTE IK4	15
02	CARTA DIRECTO IK4	16
03	CIFRAS 2017 IK4	17



01 | MATERIALES Y FABRICACIÓN

1. DESCRIPCIÓN

La división de materiales y fabricación de Ceit-IK4 ofrece soluciones que dan respuesta a los desafíos que plantea la fabricación industrial, a través de un enfoque integral, basado en el concepto de Industria 4.0 en línea con las necesidades y retos de la realidad industrial actual.

La combinación de instalaciones avanzadas de laboratorio y técnicas de modelización da soporte a las actividades de investigación realizadas por un grupo multidisciplinar de más de 110 investigadores de los que 60 son doctores. Las tecnologías de optimización de procesos, que incorporan conocimientos de Sistemas Inteligentes para Industria 4.0, así como un enfoque avanzado de Diseño y Comportamiento Mecánico, permiten monitorizar y automatizar el proceso industrial. Los grupos de Procesamiento Termomecánico y Fabricación Avanzada en Pulvimetalurgia y Láser completan sus actividades de producción de aceros y metalurgia de polvos con tecnologías disruptivas como la Fabricación Aditiva y Tratamientos con Láser. La fiabilidad del producto final es evaluada usando tecnologías electromagnéticas y ópticas.

Esta división engloba cuatro grupos que permiten ofrecer un servicio orientado a las necesidades del mercado mediante un alto grado de especialización y conocimiento, tanto de la industria como de la tecnología, y procesos más avanzados que mejor se adaptan a las necesidades del cliente. Su gran fortaleza reside en el conocimiento completo de todo el proceso que ofrece rigor, calidad y resultados.

2. GRUPOS QUE COMPONEN LA DIVISIÓN

- Procesamiento Termomecánico
- Fabricación avanzada en pulvimetalurgia y láser
- Diseño y comportamiento Mecánico
- Sistemas inteligentes para Industria 4.0*

*grupo en colaboración con la División de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

3. ALGUNOS DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN 2017

Neohire: El proyecto NEOHIRE, coordinado por Ceit-IK4, surge ante las necesidades de garantizar el consumo eléctrico en Europa hasta el año 2050. En este sentido, se estima que para 2020 el 20% de la energía que consumimos sea de generación eólica.

El objetivo del proyecto NEOHIRE es reducir el uso de tierras raras en la fabricación de imanes permanentes para los generadores de turbina eólica. NEOHIRE está incluido dentro del programa europeo 'H2020-Materiales Avanzados' y cuenta con más de 4 millones de euros destinados a su ejecución.

El proyecto lo conforman diez entidades de seis países diferentes, incluyendo una colaboración estratégica con Japón. El investigador de Ceit-IK4 José Manuel Martín (Grupo de Metalurgia de Polvos) será el coordinador general del proyecto y el responsable de la producción y caracterización de polvo magnético, mientras que Miguel Martínez-Iturralde (Grupo de Vehículo Eléctrico y Redes Distribuidas) será el responsable del diseño de las partes activas de un generador de turbina eólica a escala completa.

Laser4Surf: El objetivo principal del proyecto LASER4SURF es desarrollar una solución basada en láser para la funcionalización de superficies metálicas con texturas inferiores a $\sim 1\mu m$ para la producción en masa. Esta solución se basará en la funcionalización de la superficie con pulsos ultracortos a través de estructuras de superficie periódica inducidas por láser (LIPSS, Laser Induced Periodic Surface Structures).

El proyecto LASER4SURF está formado por un consorcio que reúne a 8 socios: 3 desarrolladores de tecnología (Ceit-IK4, MULTITELL y VISUM), un integrador de las soluciones (LASEA), tres socios industriales (FAGOR, RESCOLL y CIC) y un socio de disseminación (ESCI).

Ceit-IK4 es el coordinador de proyecto y encargado de desarrollar la base de datos de proceso LIPSS y la herramienta de software.

EPC: Gracias al desarrollo de este proyecto, los investigadores de Ceit-IK4 han automatizado un sistema de ensayos no destructivos que es capaz de detectar las quemaduras de rectificado para árboles de levas. Este sistema analiza la integridad superficial de árboles de levas y permite sustituir la técnica actual de ataque químico de Nital que es mucho más contaminante y subjetivo. Este sistema realiza medidas de Emisión Magnética de Barkhausen en toda la superficie de los árboles de levas, obteniendo resultados que demuestran que se pueden identificar las quemaduras, pudiendo derivar unos parámetros característicos y establecer unos umbrales de inspección que detecten estos defectos de manera automática. De este modo, y gracias a la integración de los resultados en la base de datos de la empresa, es posible disponer de información que puede utilizarse para detectar con antelación algunos defectos de producción.

Este proyecto, financiado parcialmente por el Basque Industry 4.0, ha sido desarrollado por Ceit-IK4 e instalado en EPC (Engine Power Components) en su planta de Eibar.





02 | TRANSPORTE Y ENERGÍA

1. DESCRIPCIÓN

La división de transporte y energía desarrolla su actividad a través de cuatro ejes: transporte ferroviario (incluyendo líneas de investigación sobre dinámica ferroviaria, sistemas de señalización, sistema eficiente de asistencia a la conducción y mantenimiento de vehículo e infraestructura); transporte aéreo (incluidos dispositivos de "a bordo", vigilancia estructural de la salud, monitorización y componentes eléctricos); transporte por carretera (tracción, almacenamiento y gestión energética del vehículo eléctrico, sistemas de transporte inteligentes, conducción autónoma y sistemas cooperativos V2X) y redes inteligentes y componentes para el almacenamiento y generación de energía distribuida.

La división tiene más de 50 investigadores con capacidad de ofrecer soluciones en ámbitos que abarcan desde el diseño mecánico a las máquinas eléctricas pasando por la electrónica de a bordo, electrónica de potencia, ruido y vibraciones, sistemas de comunicaciones, EMC y RAMS.

2. GRUPOS QUE COMPONEN LA DIVISIÓN

- Ferrocarril
- Vehículos eléctricos y redes distribuidas
- Transporte y movilidad sostenible *

*grupo en colaboración con la División de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

3. ALGUNOS DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN 2017

OPTICON: optimización del sistema ferroviario

Este proyecto desarrolla una herramienta de ayuda a la toma de decisiones para la optimización del consumo eléctrico en sistemas ferroviarios de una forma holística. Esta herramienta pretende ser de gran utilidad para operadores ferroviarios y de infraestructura de cara a minimizar el consumo energético del sistema. Opticon permitirá tomar decisiones relativas al contrato de suministro eléctrico, el modo de conducción que reduzca el consumo y mantenga la calidad, el tiempo de retorno para introducir un ATP o un cambio de convertidor.

Ceit-IK4 lidera la parte técnica de Opticon, encargándose principalmente del desarrollo de los modelos energéticos tanto a nivel de los vehículos como del sistema global de la infraestructura incluyendo la red eléctrica y la red de suministro de potencia. Asimismo, es el responsable de la elaboración e

implementación de los algoritmos multi-variables de optimización para la reducción del consumo energético global del sistema.

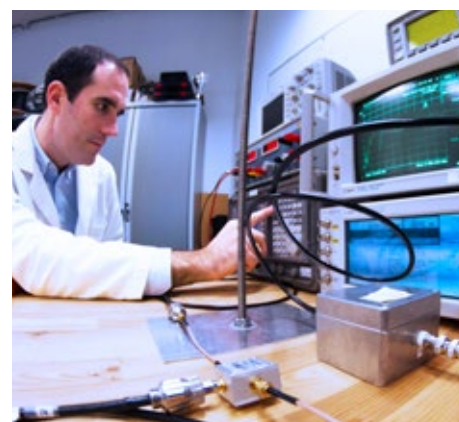
FR8HUB: monitorización de trenes

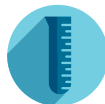
El proyecto FR8Rail tiene como objetivo monitorizar la localización para saber dónde está en todo momento cada vagón y en qué estado se encuentra su mercancía. FR8Hub es, asimismo, un proyecto que pretende monitorizar el estado de las infraestructuras, con el fin de saber cómo se encuentran tanto el propio tren como las vías por las que circula. FR8HUB busca aumentar la eficiencia en los nodos, centros y terminales del sistema ferroviario para el transporte de mercancías, así como avanzar en el desarrollo en locomotoras de mercancías del futuro. Este proyecto se encuadra dentro de la iniciativa europea Shift2Rail.

E-TSIN: El proyecto E-Tsin desarrollará un convertidor de potencia de próxima generación para el sistema de aterrizaje avanzado o taxi eléctrico de aeronaves. Este convertidor, bidireccional y de gran densidad de potencia, se ha concebido con características como modularidad, escalabilidad y multifuncionalidad para admitir una amplia gama de aplicaciones en diferentes aeronaves.

El convertidor suministra energía y controla el motor eléctrico dentro del sistema de tren de aterrizaje, que permite trasladar la nave en tierra sin necesidad de tener la turbina de gas activa. Asimismo, recarga los dispositivos dedicados al almacenamiento de energía eléctrica dentro de la aeronave mediante la conversión de la energía cinética generada en el aterrizaje.

Indra Sistemas y Ceit-IK4 colaboran y se complementan en el proyecto E-Tsin.





03 | AGUA Y SALUD

1. DESCRIPCIÓN

La división de agua y salud de Ceit-IK4 desarrolla su labor investigadora en dos ámbitos fundamentales: desarrollo de dispositivos biomédicos y biosensores para el apoyo a diagnósticos médicos y el desarrollo de tecnologías en el ámbito de aguas residuales y residuos urbanos e industriales.

Esta última línea comprende el desarrollo y optimización de tecnologías avanzadas para el tratamiento y la recuperación de compuestos de aguas residuales y residuos orgánicos, todo ello desde una visión de economía circular, utilizando como herramientas la experimentación a escala de laboratorio e industrial, así como la simulación mediante modelos matemáticos. Esta actividad se aplica en sectores industriales (agroalimentario, papelería, oil&gas, farmacéutico-sanitario) y en el ámbito urbano (aguas residuales y residuos sólidos).

2. GRUPOS QUE COMPONEN LA DIVISIÓN

- Agua y residuos
- Biodispositivos y MEMS*

*en colaboración con TIC

3. ALGUNOS DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN 2017

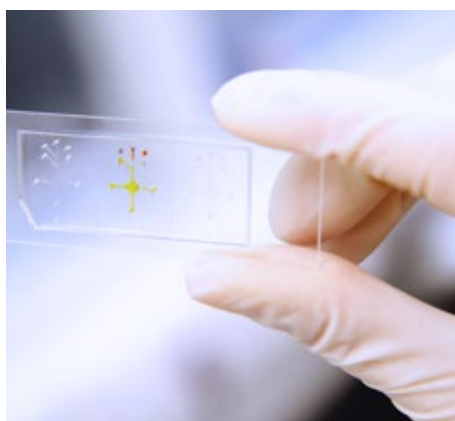
LIFE MCUBO: El objetivo del proyecto LIFE MCUBO es reducir el impacto ambiental asociado a la gestión del agua en tres de los subsectores de la industria alimentaria que más emplean este recurso: cárnico, conservas vegetales y zumos. Además del ahorro de agua, se propone rebajar el consumo de energía eléctrica y térmica en este tipo de empresas.

El empleo desmedido e ineficiente de agua está considerado el principal problema ambiental de la industria alimentaria, una de las grandes consumidoras de este recurso en Europa. Para hacer frente a esta situación, el proyecto LIFE MCUBO desarrollará un sistema de gestión integral que incluye tecnologías de monitorización inalámbrica, modelización en detalle de los procesos y su integración en la mejora continua.

GICA03: Motivados por la problemática de que Gipuzkoa tiene un alto nivel de contaminación en sus aguas procedentes de zonas altamente pobladas y con gran actividad industrial, investigadores de Ceit-IK4, en colaboración con la Diputación Foral de Gipuzkoa, han puesto en marcha el proyecto GICA03.

Su objetivo es eliminar los fármacos acumulados en las aguas residuales del Territorio empleando procesos de oxidación avanzada en base a ozono. De este modo, se logrará disminuir su riesgo sobre el medio ambiente y, especialmente, reducir su efecto nocivo sobre la salud humana.

Microhilos magnéticos para combatir el cáncer: Esta investigación se centra en buscar nuevos métodos para combatir el cáncer a través de la aplicación de calor como alternativa a la quimioterapia. Los investigadores de Ceit-IK4 han desarrollado una plataforma microfluídica para testear la hipertermia magnética mediante el uso de microhilos magnéticos fabricados por la empresa TAMAG Ibérica y la Universidad del País Vasco. Esta plataforma microfluídica de doble cámara ha permitido demostrar la efectividad de estos microhilos contra células de osteosarcoma en un entorno controlado. Además, cabe destacar el hecho de que la población de células cancerígenas se vio dañada un 70% más que las células sanas de control, demostrando la eficacia del tratamiento.





04 | TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICs)

1. DESCRIPCIÓN

La división de TIC centra su investigación en el diseño de sistemas de monitorización y dispositivos de comunicaciones ad-hoc para diferentes sectores: electrónica, comunicaciones, fabricación, transporte, energía, agua y salud. Para el desarrollo de estos sistemas, la división investiga en toda la cadena de valor, desde el diseño de sensores y dispositivos electrónicos, hasta el despliegue de infraestructura de comunicaciones y gestión de la información y el análisis de datos.

La división posee una profunda experiencia en diseño de sensores avanzados, circuitos integrados, procesamiento de señales y su implementación en sistemas embebidos, tales como microprocesadores, DSPs o FPGAs. Asimismo, la división de TIC puede desplegar redes de comunicación cableadas e inalámbricas ciber-seguras mejorándolas en términos de calidad, eficiencia y seguridad. Sus capacidades también se extienden a recopilar, procesar, analizar y visualizar los datos en la nube, empleando técnicas Big Data cuando es necesario.

Finalmente, la división de TIC también posee una línea de investigación centrada en el desarrollo de dispositivos de posicionamiento empleando sistemas EGNSS, tecnología UWB y otras señales de radio-frecuencia.

2. GRUPOS QUE COMPONEN LA DIVISIÓN

- Análisis de datos y gestión de la información
- Sistemas electrónicos y comunicaciones

3. GRUPOS TRANSVERSALES CON LOS QUE COLABORA LA DIVISIÓN ICT

- Sistemas inteligentes para industria 4.0 (en colaboración con MatFab)
- Transporte y movilidad sostenible (en colaboración con TransEner)
- Biodispositivos y MEMS (en colaboración con AguaSalud)

4. ALGUNOS DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN 2017

OPTICOGEN:

Este proyecto nace con el fin de desarrollar un nuevo producto para hacer más eficientes las plantas de cogeneración mediante un adecuado uso de los datos disponibles. La plataforma en la que trabaja Ceit-IK4 junto con las empresas Genelek Sistemas y Giroa está basada en algoritmos eficientes de extracción de información e interfaces interactivas, intuitivas y fáciles de usar que simplifican en gran medida la toma de decisiones al gestor de la planta.

Gracias a la gestión avanzada de datos se consigue, por un lado, responder de manera efectiva a perturbaciones externas de carga, asegurando en todo momento la productividad y calidad del servicio prestado. Por otro lado, se logra reducir los costes de operación maximizando la eficiencia energética, obteniendo una mejora de eficiencia del 5%. Finalmente, gracias este sistema se reducirá un 10% la emisión de gases de efecto invernadero, tanto los generados de forma directa como los indirectos ocasionados por el uso de energía.

MOBNET:

El objetivo principal de MOBNET es localizar víctimas aisladas durante desastres naturales y situaciones de emergencia como terremotos, huracanes o grandes tormentas de nieve. El sistema ayudará a los responsables de primeros auxilios a encontrar a las personas aisladas rápidamente para poder ser atendidas. Para ello, los investigadores de Ceit-IK4 han empleado tanto sistemas EGNSS como DCT (Tecnologías celulares digitales) para proponer un novedoso sistema de posicionamiento de estas víctimas. Este sistema se ha diseñado considerando que debe ser instalado a bordo de un dron, por lo que ha sido implementado en un dispositivo de tamaño pequeño, ligero y de consumo reducido.

SMERALD: Ceit-IK4 ha trabajado con Lantier Solutions en el desarrollo de una solución para la monitorización de desgaste de las láminas de los rodillos de las máquinas de papelera. La solución que se ha desarrollado en el proyecto SMERALD está formada por cuatro elementos: el elemento sensor de bajo coste basado en tecnologías estándar, el lector inalámbrico del sensor, la caja lectora que trabaja como concentrador de los lectores y el software de control conectado mediante un bus de

comunicaciones a la caja lectora. Este sistema es totalmente escalable en función de las dimensiones de la máquina de papelera a monitorizar.

El sistema que desarrollado dentro del proyecto SMERALD está patentado y permitirá la monitorización remota del estado de desgaste de las láminas de los rodillos de las máquinas de papelera, desde las oficinas de la papelera o desde las oficinas del proveedor, evitando de esta manera la necesidad que el operario revise in situ las posiciones de la máquina de papel. Además, no será necesario realizar una parada para poder comprobar el desgaste de las láminas, permitirá un mantenimiento basado en la condición de la lámina y permitirá optimizar los costes al optimizar la vida de las láminas registrando incluso el número de láminas empleadas.



CEIT EN 2017

01. RELEVO EN LA DIRECCIÓN DE CEIT-IK4



El 1 de septiembre comenzó a ejercer sus funciones el nuevo equipo directivo dirigido por José M^a Rodríguez Ibabe como Presidente y Juan Meléndez como Director General, en sustitución de Carlos Bastero y Alejo Avello, respectivamente. El nuevo Comité de Dirección de Ceit-IK4 está compuesto, asimismo, por: Antonio González (director de spin-offs), Reyes Elizalde (directora científica), José Ignacio Terrés (gerente) y Raúl Antón (director de Tecnun).

02. EL PLAN ESTRATÉGICO SITÚA A CEIT-IK4 ANTE LOS RETOS DEL NUEVO SIGLO



Ceit-IK4 puso las luces largas y dirigió su mirada hacia dónde quiere llegar. Dicho de otro modo, el centro tecnológico abordó un proceso riguroso y participativo a través del cual se establecieron prioridades, estrategias y vías de acción que permitan alcanzar los objetivos trazados. El Plan contó con la participación activa de investigadores y profesionales de apoyo de Ceit-IK4 que llevaron a cabo un proceso enriquecedor y colaborativo a la hora de concretar y definir el plan estratégico.

Además de ratificar la nueva estructura basada en divisiones orientadas a mercado, el Plan estratégico decidió reducir de 21 a 11 los grupos de investigación en los cuales trabajan los investigadores de Ceit-IK4. Se trazaron desde la Misión/Visión y Valores hasta las inversiones estratégicas, los retos internos y externos o los objetivos cualitativos y cuantitativos del centro. Una hoja de ruta que ayudará a Ceit-IK4 a avanzar, crecer y posicionarse ante los mercados y clientes estratégicos.

03. NUEVOS LABORATORIOS DE MATERIALES: ¡VIVA EL ESTILO NÓRDICO!



Siempre he pensado que los cambios, aunque puedan dar respeto generalmente son para mejorar, y por eso hay que afrontarlos con una actitud positiva. He de decir que del edificio nuevo a mí me gustó casi todo desde el principio. Podemos decir que “la pradera de trabajo”, denominada así por el arquitecto, hoy más que nunca, es el lugar donde se cultiva conocimiento haciendo honor a su nombre. Personalmente creo que este espacio nos ha dado la oportunidad de compartir y transferir nuestro conocimiento en el campo profesional, y conocer a personas fantásticas en el campo personal que de otra manera hubiese sido muy difícil. Creo que ya era hora de una renovación de estilo, que un poquito de “estilo nórdico” nos ha venido muy bien y, ¡que vivan el blanco y los espacios abiertos a la luz!

Ángela Veiga

CEIT EN 2017

04. "LA CARRERA DE EMPRESAS ES ILUSIÓN, RETO Y DIVERSIÓN"



La Carrera de Empresas es, en mi opinión, junto con la Behobia, uno de los eventos de running con mejor ambiente de la ciudad. Llevo 2 años organizando la inscripción de Ceit-IK4 a la Carrera y 3 años corriendo con el mismo equipo de compañeros. Resumiría lo que es la carrera para mí en 3 palabras, fundamentalmente: ilusión, reto y diversión.

Ilusión por organizar algo participativo y que fomenta el espíritu de equipo. No sólo por animar a la gente a hacer deporte y a divertirse, si no por juntar a personas de diferentes grupos en la empresa que quizá no se conocían y que hagan piña a raíz de la carrera.

El reto lo tenemos en querer hacer la carrera mejor año a año y en el pique sano que se establece con otros compañeros e incluso con equipos de otras empresas (léase Tecnun, por ejemplo).

Finalmente, la Carrera es un evento divertido por el ambiente que se respira antes, durante y después por toda la gente que anima, los colores y el recorrido privilegiado de la carrera por las 3 playas de la ciudad.

Borja Prieto

05. EVOLUCIÓN Y POSICIONAMIENTO



caparate donde mostrar nuestras capacidades para apoyar a las empresas a la hora de abordar los retos que tienen ante sí. Nuestro reto consiste en llegar a los clientes y a los potenciales clientes a fin de que conozcan nuestras capacidades en industria 4.0, donde ligamos extensa experiencia en ciencia de materiales con un profundo conocimiento en tecnologías digitales como gestión y análisis de datos. Por todo ello, Ceit-IK4 desarrolla una estrategia proactiva de posicionamiento en ferias tanto nacionales como internacionales a fin de difundir el expertise y la capacidad de ofrecer soluciones imaginativas de sus investigadores

Erik Fernández (Director de Desarrollo)

Desde sus inicios, Ceit-IK4 ha desarrollado su labor investigadora con una clara orientación hacia la industria. En coherencia con esta visión, el centro tecnológico estableció, hace ahora dos años, una nueva estructura basada en cuatro divisiones que obedecían a una estrategia orientada hacia el mercado y que busca soluciones multidisciplinarias a los problemas de sus clientes. Una vez alcanzado este hito, queremos realizar una apuesta decidida por completar esa proximidad a la industria con una fuerte presencia en ferias industriales. Una presencia que nos permita tener un es-

03

ACTIVIDAD
CIENTÍFICA
+ PERSONAS

EVOLUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

266	TOTAL CONTRATADOS
2	TOTAL BECARIOS
268	TOTAL PERSONAL



176



92

109	DOCTORES
45	DOCTORANDOS
154	TOTAL

EXCELENCIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

151	PUBLICACIONES-COMUNICACIONES
85	ARTÍCULOS ISI
79	COMUNICACIONES CONGRESOS
5	CAPÍTULOS DE LIBROS INTERNACIONALES
15	TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

BALANCE SITUACIÓN

ACTIVO

ACTIVO NO CORRIENTE	15.959.235,02
INMOVILIZADO INTANGIBLE	33.640,84
INMOVILIZADO MATERIAL	9.146.920,27
INVERSIONES EN EMPRESAS DEL GRUPO Y ASOCIADAS A L/P	702.363,32
INVERSIONES FINANCIERAS A L/P	74.411,54
DEUDORES ACTIVOS FINANCIEROS	6.001.899,05
ACTIVO CORRIENTE	15.224.556,48
DEUDORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS A COBRAR	12.099.649,11
INVERSIONES FINANCIERAS A C/P	-
PERIDIFICACIONES A C/P ACTIVO	371.700,15
EFFECTIVO Y OTROS ACTIVOS LÍQUIDOS EQUIVALENTES	2.753.207,22
TOTAL ACTIVO	31.183.791,50

NETO Y PASIVO

PATRIMONIO NETO	9.912.971,78
FONDOS PROPIOS	4.471.389,17
SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS RECIBIDOS	5.441.582,61
PASIVO NO CORRIENTE	13.153.108,34
PROVISIONES A L/P	1.235.245,00
DEUDAS A L/P	-
ACREEDORES COMERCIALES NO CORRIENTES	11.917.863,34
PASIVO CORRIENTE	8.117.711,38
DEUDAS A C/P	6.879.564,65
ACREEDORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS A PAGAR	1.238.146,73
PERIODIFICACIONES A C/P PASIVO	-
TOTAL NETO Y PASIVO	31.183.791,50

CUENTAS DE PERDIDAS Y GANANCIAS

INGRESOS

INGRESOS	16.554.251,00
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	16.064.237,00
IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIO	15.432.367,00
I+D CON EMPRESAS	7.059.777,00
I+D CON LA UNIÓN EUROPEA	2.504.448,00
I+D CON EL GOBIERNO VASCO	1.347.807,00
I+D CON LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL	1.093.748,00
I+D NO COMPETITIVA DEL GOBIERNO VASCO	3.271.883,00
I+D NO COMPETITIVA DE LA DFG	154.704,00
OTROS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	631.870,00
INGRESOS FINANCIEROS	3.271,00
OTROS INTERESES E INGRESOS ASIMILADOS	3,00
DIFERENCIAS POSITIVAS DE CAMBIO	3.268,00
INGRESOS EXTRAORDINARIOS	486.743,00
SUBVENCIONES DE CAPITAL TRANSFERIDAS AL EJERCICIO	419.074,00
INGRESOS EXTRAORDINARIOS	67.668,00

GASTOS

GASTOS	16.092.988,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	15.896.267,00
APROVISIONAMIENTOS	737.323,00
GASTOS DE PERSONAL	11.528.319,00
AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO	889.021,00
VARIACIÓN DE LAS PROVISIONES DE TRÁFICO	516.000,00
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	2.225.604,00
GASTOS FINANCIEROS	71.383,00
GASTOS FINANCIEROS Y GASTOS ASIMILADOS	62.920,00
DIFERENCIAS NEGATIVAS DE CAMBIO	8.463,00
VARIACIÓN DE LAS PROVISIONES DE INVERSIONES FINANCIERAS	-
GASTOS EXTRAORDINARIOS	125.338,00
PÉRDIDAS DEL INMOVILIZADO Y CARTER DE CONTROL	-
GASTOS EXTRAORDINARIOS	125.338,00

RESULTADO	461.263,00
------------------	-------------------

05

SPIN OFFS



1996 | ATM Grupo Praxair

Consultoría e ingeniería del tratamiento de aguas residuales.



1997 | Optenet

Multinacional de seguridad informática líder en sistemas de reconocimiento inteligente de contenidos.

www.optenet.net



1998 | STT

Captura de movimiento, biomecánica y visión artificial.

www.stt.es



2004 | Asiris

Desarrollo de sistemas de visión artificial para la inspección óptica automática.



2005 | Atica

Soluciones de comunicación orientadas a la atención geriátrica.



2007 | Tekmetall

Caracterización mecánica de materias primas, procesos y productos metálicos.

www.tekmetall.com



2007 | Metallied

Fabricación y comercialización de polvos metálicos especiales.



2000 | Incide

Diseño de circuitos para radiocomunicación.

www.ixysiss.com



2000 | BuntPlanet

Desarrollo de software para comunicaciones.

www.buntplanet.com



2002 | Lander Simulation

Diseño, desarrollo e implantación de dispositivos de simulación comercial orientados a la formación.

www.landertsimulation.com



2008 | Likuid

Fabricación y comercialización de membranas para el tratamiento de aguas residuales.

www.likuidnanotek.com



2008 | Farsens

Sensores digitales de ultra-bajo consumo y RFID sin batería de largo alcance.

www.farsens.com



2013 | Conaqua

Soluciones tecnológicas avanzadas para optimizar el diseño y la operación de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en base a herramientas de simulación.

www.conaqua.es



2017 | Metal 78

Recuperación de PGMS's a partir de catalizadores de vehículos.

www.metal78.com



Antxon López Usoz
Presidente de IK4

Tras un 2017 lleno de desafíos, la Alianza Tecnológica IK4 continúa firmemente comprometida con la transferencia del conocimiento científico y tecnológico al tejido empresarial contribuyendo así a elevar su competitividad.

La mejora paulatina de los indicadores económicos está posibilitando la aceleración de los planes de I+D, tanto de las empresas, como de las administraciones públicas, un escenario que permite afrontar el futuro con optimismo.

El objetivo prioritario de IK4 sigue siendo el acompañamiento a las empresas con una oferta tecnológica sólida, competitiva y eficaz. El 57,73% de nuestros ingresos consolidados, que el año pasado superaron los 101 millones de euros, proceden del sector privado.

En 2017 IK4 tuvo que hacer frente, por un lado, a la salida de la Alianza de dos de nuestros centros tecnológicos, y, por otro, a la noticia de la creación de un nuevo Consorcio Tecnológico Vasco. Ambas circunstancias han impulsado la apertura de un proceso de reflexión interna con el que fortalecer nuestro ADN colaborativo e innovador ante esta nueva realidad, profundizando en un modelo que nos permita la máxima proximidad con las empresas, una mayor especialización de los centros, y la suma de sinergias para conformar una oferta tecnológica diferenciada.

Otro de los desafíos a los que IK4 tendrá que hacer frente en los próximos años es la dificultad en la captación, retención y formación del talento. El uso creciente de las tecnologías digitales en los entornos de fabricación tiene como consecuencia la demanda de nuevos perfiles profesionales con capacidad para el análisis de los datos procedentes de las máquinas y los procesos de fabricación para aportar nuevas propuestas de valor que incrementen la productividad, la calidad y optimicen el consumo energético.

En este contexto de cambio y transformación que atravesamos, IK4 va a continuar promoviendo actividades que faciliten la cualificación de perfiles científicos y tecnológicos que sean el vehículo de transferencia al mercado del conocimiento generado en los centros.



José Miguel Erdozain
Director general de IK4

Las empresas vascas están cada vez más comprometidas con la activación de planes de innovación y desarrollo tecnológico como vía para apuntalar su competitividad en un entorno fuertemente globalizado y, en este contexto, la Alianza Tecnológica IK4 sigue siendo un aliado clave para el sector privado.

Hacemos frente a los desafíos que el futuro nos plantea desde un nuevo modelo configurado en siete centros tecnológicos y continuaremos trabajando en el desarrollo de proyectos que nos permitan apostar por la complementariedad y la suma de sinergias.

El pasado ejercicio se cerró con unos ingresos de 101,5 millones de euros de los que casi el 57,73% (58,59 millones) tuvieron su origen en actividades de transferencia a la empresa, especialmente en Euskadi, de donde procede el 84% del total.

El número de patentes solicitadas se sitúa en 33 y la plantilla supera las 1.100 personas, un tercio de las cuales ha superado el doctorado.

Además, el pasado año se crearon dos nuevas spin offs y la cifra total de nuevas empresas creadas en el entorno de la Alianza IK4 asciende a 88.

En el ámbito europeo, a pesar de tratarse de un escenario complejo y altamente competitivo, el desempeño de los siete centros que conforman nuestra alianza da muestras de solidez.

Los centros tecnológicos de IK4 están realizando un importante esfuerzo por dotarse de equipamientos punteros y reforzar la contratación de talento altamente cualificado como mecanismos indispensables para continuar en la vanguardia de la investigación.

Las principales áreas de trabajo de este pasado ejercicio fueron los proyectos dirigidos a la investigación en materiales y procesos, las tecnologías de la comunicación y la información y la mecatrónica. La energía, el medioambiente y las nanotecnologías también se sitúan entre los campos en los que se han desarrollado importantes iniciativas de desarrollo tecnológico.

En definitiva, la evolución de nuestros resultados económicos, en comparación con los ejercicios precedentes, es positiva y las perspectivas para el presente curso 2018 confirman la tendencia alcista.

Nuestros datos de desempeño nos permiten mirar hacia adelante con confianza y los cambios que se producirán en un futuro próximo nos permitirán avanzar hacia una nueva etapa de refuerzo de nuestra apuesta por un servicio cercano y de excelencia en la I+D+i aplicada a la empresa.

06

IK4
CIFRAS
2017

4 Ámbitos estratégicos

AZTERLAN

CEIT

GAIKER

IDEKO

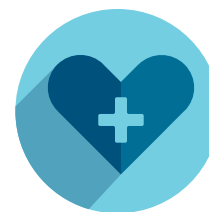
IKERLAN

LORTEK

TEKNIKER



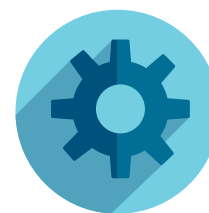
Energía



Salud



Transporte y
Movilidad



Fabricación
avanzada

Ingresos
103,4M€

58,49% EMPRESAS

22,28% GOBIERNO VASCO

14,06% UE

4,45% AGE

0,72% DIPUTACIONES FORALES

7 CENTROS TECNOLÓGICOS

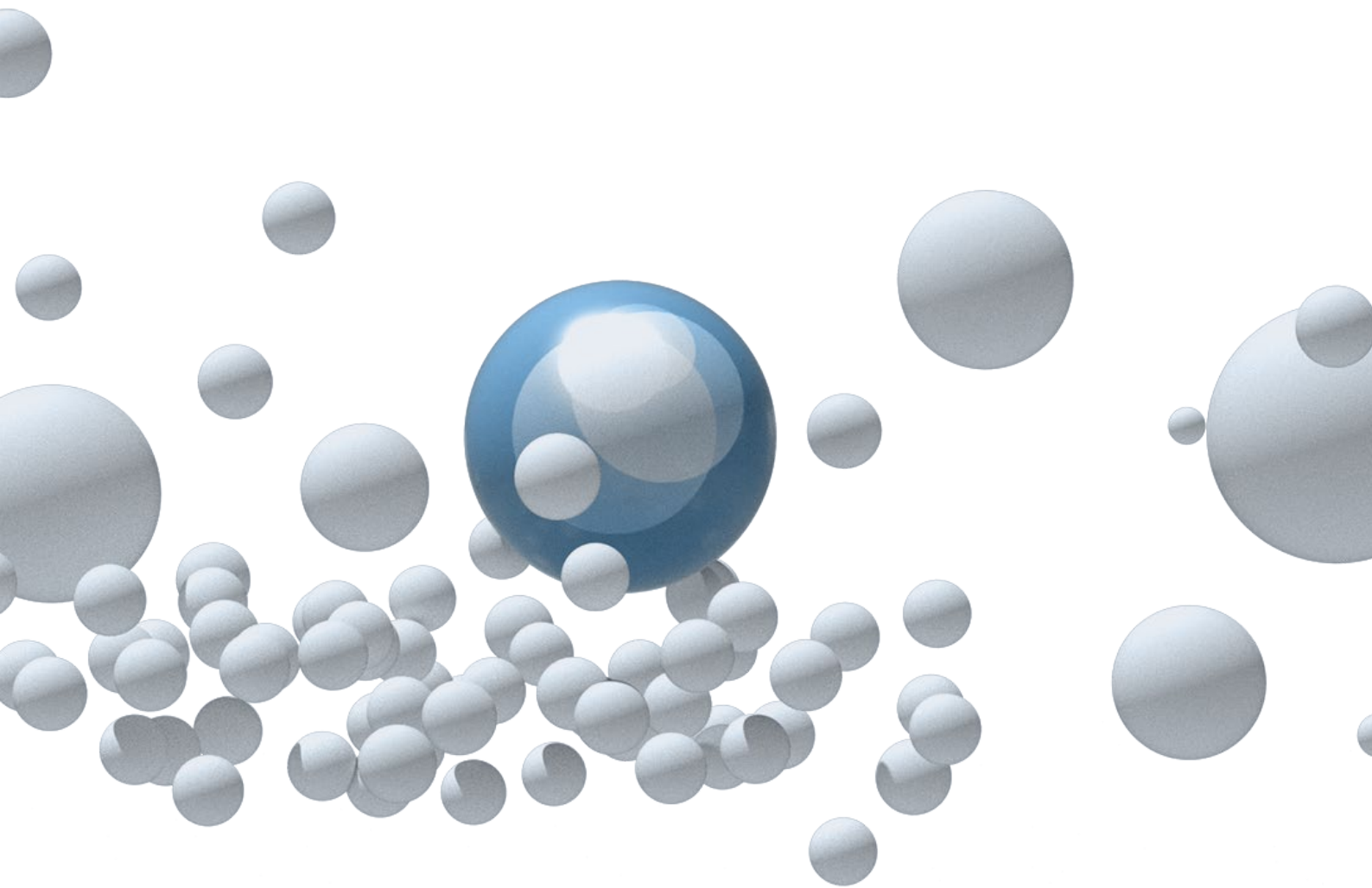
12 SEDES

64 EMPRESAS Y ENTIDADES EN
ÓRGANOS DE GOBIERNO

1.158 PROFESIONALES (26,6%)
26,6 % (308) DOCTORES

33 PATENTES SOLICITADAS

8 PATENTES CONCEDIDAS



IK4  Research Alliance

Paseo de Manuel Lardizábal, N° 15
20018, Donostia - San Sebastián
Tel. (+34) 943 212800
Fax. (+34) 943 213076
www.ceit.es

