



IK4-IKERLAN														
J.M. Arizmendiarieta Arrasate Tlf: 0034-943-712400 www.ikerlan.es	20500 Gipuzkoa Fax: 943 796 944		Contacto: Ana I. Martínez Esnaola Directora de Investigación e Internacional aimartinez@ikerlan.es											
<p>▲ Descripción entidad</p> <p>IK4-IKERLAN es centro tecnológico vasco de I+D dedicado a la innovación de productos, procesos y servicios para ayudar a las empresas a ser más competitivas. Ofrece soluciones integrales combinando los seis dominios en los que tiene un alto grado de especialización: sistemas embebidos, electrónica de potencia, microtecnologías, energía, mecatrónica y fabricación avanzada.</p> <p>Desde 1974 IK4-IKERLAN colabora con centenares de empresas en sus innovaciones y dedica una parte importante de sus recursos a la investigación propia para mantenerse en la vanguardia del conocimiento.</p>														
<p>▲ Principales actividades y productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estructuras robustas y fiables • Metodología de análisis teórico-experimental para caracterización del comportamiento de materiales compuestos y uniones multimaterial • Validación y verificación de modelos • Monitorización y diagnóstico de la salud estructural 														
<p>▲ Proyectos relacionados</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3"> ACTIMAT Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales Presupuesto: 118.345 € Duración: 01/2011 - 12/2012 Programa: GV- ETORTEK. N.º Exp.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx </td> <td colspan="2">Líneas API cubiertas por el proyecto:</td> <td rowspan="3"> Descripción y objetivos: Bajo el título “Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales”, ACTIMAT concentra su potencial en el ámbito global de los materiales de carácter estratégico: materiales inteligentes, composites, materiales híbridos, biomateriales, compound con nanomateriales, etc. Participantes: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Resultados obtenidos: Desarrollo de sensores basados en materiales inteligentes para aplicaciones bio y monitorización estructural Desarrollo de metodología de análisis teórico-experimental de la tenacidad a fractura de materiales compuestos tipo woven Método de predicción rápida de delaminación en estructuras composites </td> </tr> <tr> <td>1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>2. Diseño de interiores</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Diseño de exteriores</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			ACTIMAT Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales Presupuesto: 118.345 € Duración: 01/2011 - 12/2012 Programa: GV- ETORTEK. N.º Exp.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Bajo el título “Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales”, ACTIMAT concentra su potencial en el ámbito global de los materiales de carácter estratégico: materiales inteligentes, composites, materiales híbridos, biomateriales, compound con nanomateriales, etc. Participantes: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Resultados obtenidos: Desarrollo de sensores basados en materiales inteligentes para aplicaciones bio y monitorización estructural Desarrollo de metodología de análisis teórico-experimental de la tenacidad a fractura de materiales compuestos tipo woven Método de predicción rápida de delaminación en estructuras composites	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	2. Diseño de interiores			3. Diseño de exteriores		
ACTIMAT Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales Presupuesto: 118.345 € Duración: 01/2011 - 12/2012 Programa: GV- ETORTEK. N.º Exp.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx	Líneas API cubiertas por el proyecto:			Descripción y objetivos: Bajo el título “Nuevos Materiales Estratégicos: inteligentes, funcionales y compounds especiales”, ACTIMAT concentra su potencial en el ámbito global de los materiales de carácter estratégico: materiales inteligentes, composites, materiales híbridos, biomateriales, compound con nanomateriales, etc. Participantes: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Resultados obtenidos: Desarrollo de sensores basados en materiales inteligentes para aplicaciones bio y monitorización estructural Desarrollo de metodología de análisis teórico-experimental de la tenacidad a fractura de materiales compuestos tipo woven Método de predicción rápida de delaminación en estructuras composites										
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓												
	2. Diseño de interiores													
	3. Diseño de exteriores													

ACTIMAT Desarrollo de materiales inteligentes, materiales funcionales y materiales para procesos avanzados Presupuesto: 97.302 € Duración: 01/2013 - 12/2014 Programa: GV- ETORTEK. GV-Dpto. de Desarrollo económico y competitividad - N.º Exp.: IE13-380 www.actimat.es	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El objetivo de ACTIMAT es desarrollar conocimientos en nuevos materiales que resulten útiles para las empresas manufactureras dedicadas a los sectores del transporte y la energía. Trabajamos en el desarrollo de materiales inteligentes, funcionales y destinados a procesos avanzados. Este proyecto de I+D busca generar conocimiento sobre los llamados materiales de carácter estratégico: materiales inteligentes, composites, materiales híbridos, biomateriales, compuestos con nanomateriales, etc. En IK4-IKERLAN aportamos nuestros conocimientos sobre la selección, diseño, modelado y caracterización experimental de estructuras fabricadas en materiales compuestos y/o multimateriales. Investigamos, desarrollamos y validamos herramientas para predecir o simular virtualmente la respuesta de este tipo de materiales bajo condiciones de tolerancia al daño (incorporando su degradación) ante cargas estáticas, vibratorias, de impacto y de fatiga. También investigamos métodos para caracterizar experimentalmente las distintas propiedades asociadas a la estructura y a sus correspondientes mecanismos de fallo y métodos de optimización para la selección de materiales y diseño de estructuras compuestas o multimateriales Resumido: Desarrollo de modelos numéricos y métodos de caracterización experimental avanzados para caracterizar el material composite. Participantes: EHU/UPV, BERC: BASQUE CENTER FOR MATERIALS, FUNDACIÓN IK4 – CIDETEC, IK4-IKERLAN, MAIER TECHNOLOGY CENTRE, TECNALIA, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA, CEIT-IK4, CENTRO DE TECNOLOGÍAS AERONÁUTICAS, GAIKER-IK4, IK4-TEKNIKER Resultados obtenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de iniciación y propagación de daño intralaminares • Modelos de predicción de inicio de delaminación por el método de MCID y Free Edge. • Métodos experimentales para caracterizar la resistencia interlaminar en modo I y II estático y fatiga.
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		

MECOFF Tecnologías mecatrónicas orientadas al ámbito offshore Presupuesto: 203.612 € Duración: 01/2013 - 12/2013 Programa: ETORTEK Exp. nº: IE13-379	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Investigación y aplicación de tecnologías de integridad estructural, control robusto y monitorización, con el foco principal puesto en la fiabilidad, seguridad y mantenibilidad de estructuras integradas en sistemas sometidos a estados de carga extremos Participantes: CEIT-IK4, IK4-CIDETEC, IK4-AZTERLAN, IK4-TEKNIKER, IK4-LORTEK, IK4-IDEKO Resultados obtenidos: Desarrollo de una metodología de optimización combinada material y geométrica Caracterización de uniones adhesivadas, tanto rígidas como flexibles Método de modelado de uniones con elementos cohesivos
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		
VALIDA Ascensores más eficientes, silenciosos y confortables Presupuesto: 896.849 € Duración: 01/2012 - 12/2015 Programa: MINECO – N.º exp.: IPT-2012-1205-020000	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: Desarrollo de una nueva generación de cables que permita el empleo de poleas de menor tamaño, asegurando la adherencia y la adecuación a condiciones específicas para obtener un ascensor más eficiente, silencioso y confortable para el usuario final. Participantes: IK4-IKERLAN, ORONA Resultados obtenidos: Bancos de ensayos acelerados de fatiga Método para caracterizar la fatiga de forma acelerada
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		

IK4-IKERLAN													
J.M. Arizmendiarieta Arrasate-Mondragón Tel.: 0034 -943 -712400 www.ikerlan.es	20500 Gipuzkoa Fax: +34 943 796 944		Contact: Ana I. Martínez Esnaola Research and International Director aimartinez@ikerlan.es										
<p>▲ Description</p> <p>IK4-IKERLAN is a Basque R&D technology centre specialising in product, process and service innovation to help companies enhance their competitiveness. It offers integrated solutions, combining the six domains in which it has a high degree of specialization: embedded, electronic power, micro-technology, energy, mechatronics and advanced manufacturing systems.</p> <p>Since 1974 IK4-IKERLAN has assisted hundreds of companies in their innovations and devoted a large part of its resources to own research in order to remain at the forefront of knowledge.</p>													
<p>▲ Main activities and products</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design of sturdy and reliable structures • Theoretical-experimental analysis methodology for characterising the behavior of composite materials and multi-material joints • Validation and verification of models • Monitoring and diagnosis of structural health 													
<p>▲ Related projects</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3"> ACTIMAT New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds Budget: 118,345 € Duration: 01/2011 - 12/2012 Programme: GV- ETORTEK. File No.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx </td> <td colspan="2">API lines covered by the project:</td> <td rowspan="3"> Description and objectives: Under the heading "New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds", ACTIMAT concentrates its potential in the global arena of strategic materials: intelligent materials, composites, hybrid materials, biomaterials, compounds with nanomaterials, etc. Participants: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Results: <ul style="list-style-type: none"> • Development of sensors based on intelligent materials for bio applications and structural monitoring. • Development of theoretical-experimental analysis methodology for the fracture toughness of woven type composite materials • Rapid prediction method of delamination in composite structures. </td> </tr> <tr> <td>4. Materials, multimaterial structures and joining technologies</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>5. Interior design</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">6. Exterior design</td> <td></td> </tr> </table>			ACTIMAT New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds Budget: 118,345 € Duration: 01/2011 - 12/2012 Programme: GV- ETORTEK. File No.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx	API lines covered by the project:		Description and objectives: Under the heading "New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds", ACTIMAT concentrates its potential in the global arena of strategic materials: intelligent materials, composites, hybrid materials, biomaterials, compounds with nanomaterials, etc. Participants: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Results: <ul style="list-style-type: none"> • Development of sensors based on intelligent materials for bio applications and structural monitoring. • Development of theoretical-experimental analysis methodology for the fracture toughness of woven type composite materials • Rapid prediction method of delamination in composite structures. 	4. Materials, multimaterial structures and joining technologies	✓	5. Interior design		6. Exterior design		
ACTIMAT New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds Budget: 118,345 € Duration: 01/2011 - 12/2012 Programme: GV- ETORTEK. File No.: IE10-272 http://www.actimat.es/cas/index.aspx	API lines covered by the project:			Description and objectives: Under the heading "New Strategic Materials: intelligent, functional and special compounds", ACTIMAT concentrates its potential in the global arena of strategic materials: intelligent materials, composites, hybrid materials, biomaterials, compounds with nanomaterials, etc. Participants: Ceit - IK4, Cidetec - IK4,CTA, Gaiker - IK4, GIMF, GMMM, Ideko - IK4, Ikerlan - IK4, Labquimac, MGEP, MTC, Tecnalia, Tekniker - IK4 Results: <ul style="list-style-type: none"> • Development of sensors based on intelligent materials for bio applications and structural monitoring. • Development of theoretical-experimental analysis methodology for the fracture toughness of woven type composite materials • Rapid prediction method of delamination in composite structures. 									
	4. Materials, multimaterial structures and joining technologies	✓											
	5. Interior design												
6. Exterior design													

ACTIMAT Development of intelligent materials, functional materials and materials for advanced processes Budget: 97,302 € Duration: 01/2013 - 12/2014 Programme: GV- ETORTEK. GV-Dept. of Economic Development and Competitiveness - File No.: IE13-380 www.actimat.es	API lines covered by the project:		Description and objectives: The aim of ACTIMAT is to develop knowledge of new materials that will be of use to manufacturing companies specialising in the transport and energy sectors. We work in the development of intelligent materials, functional materials and materials for advanced processes. This R & D project is aimed at generating knowledge about strategic materials: intelligent materials, composites, hybrid materials, biomaterials, compounds with nanomaterials, etc. In IK4-IKERLAN we contribute our know-how concerning the selection, design, modelling and experimental characterisation of structures manufactured in composite materials and/or multimaterials. We research, develop and validate tools for the prediction or virtual simulation of the response of these type of materials under damage tolerance conditions (including their wear) to static loads, vibration, impact and fatigue. We also research methods for experimental characterisation of the different properties associated with the structure and its corresponding failure mechanisms and optimisation methods for the selection of materials and the design of composite structures or multimaterials. Summary: Development of numerical models and advanced experimental characterisation methods for characterising the composite material. Participants: EHU/UPV, BERC: BASQUE CENTER FOR MATERIALS, FUNDACIÓN IK4 – CIDETEC, IK4-IKERLAN, MAIER TECHNOLOGY CENTRE, TECNALIA, MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA, CEIT-IK4, CENTRO DE TECNOLOGÍAS AERONÁUTICAS, GAIKER-IK4, IK4-TEKNIKER Results: <ul style="list-style-type: none"> • Intra-laminar damage initiation and propagation models • Prediction models of the commencement of delamination by Free Edge and MCID method. • Experimental methods to characterise the interlaminar resistance in mode I and II, static and fatigue.
	4. Materials, multimaterial structures and joining technologies	✓	
	5. Interior design		
	6. Exterior design		

MECOFF Mechatronic technologies for off-shore application Budget: 203,612 € Duration: 01/2013 - 12/2013 Programme: ETORTEK File No.: IE13-379	API lines covered by the project:		Description and objectives: Research and application of structural integrity, robust control and monitoring technologies, with the main focus being placed on reliability, safety and maintainability of structures integrated into systems under extreme load conditions Participants: CEIT-IK4, IK4-CIDETEC, IK4-AZTERLAN, IK4-TEKNIKER, IK4-LORTEK, IK4-IDEKO Results: Development of a combination optimisation method of material and geometric characterisation of both rigid and flexible adhesive joints Joints modelling method with cohesive elements
	4. Materials, multimaterial structures and joining technologies	✓	
	5. Interior design		
	6. Exterior design		
VALIDA More efficient, quieter and more comfortable lifts Budget: 896,849 € Duration: 01/2012 - 12/2015 Programme: MINECO – File No.: IPT-2012-1205-020000	API lines covered by the project:		Description and objectives: Development of a new generation of cables that allow the use of smaller pulleys, ensuring the adherence and adaptation to specific conditions, thus obtaining a lift which is more efficient, quieter and more comfortable for the end user. Participants: IK4-IKERLAN, ORONA Results: Accelerated fatigue test benches Method for characterising the fatigue rapidly
	3. Materials, multimaterial structures and joining technologies	✓	
	4. Interior design		
	3. Exterior design		