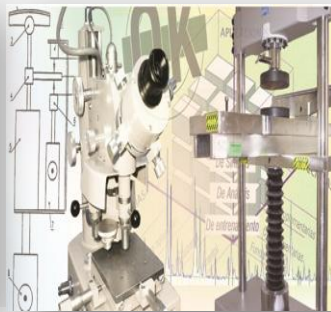




2

0

1

8

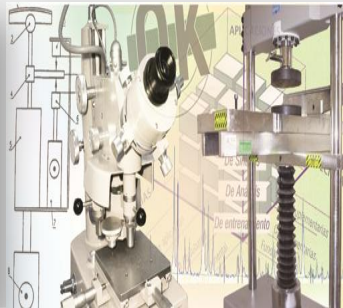
Presentación
Intromac
Consejo Rector
Equipo

1. Introducción



Área de Actuación
Proyectos I+D Ejecución
Proyectos I+D Nuevos
Subcontratación I+D
Producción Científica

2. Actividad Científica



2

Presentación
Actividades EDEA
CICE 2018

3. EDEA CICE



0

Programa PIT 2018

4. Innovación y Talento



1

Mujer y Ciencia
Semana de la Ciencia
Visitas guiadas

5. Divulgación de la Ciencia



8

1. Introducción



1. Introducción



1.1. Presentación

Como Gerente del Instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción es un honor presentar la Memoria de Actividades del **ejercicio 2018** en la que se exponen los hitos de este ejercicio, y lo que es más importante, la estrategia para llevarlos a cabo.

El esfuerzo coordinado e integrado de todo el equipo se traduce en una posición clave de INTROMAC en, no sólo el espacio regional de investigación, si no también nacional y europeo. Los distintos capítulos de esta Memoria dan buena cuenta de dónde hemos llegado y sobre todo, hacia donde nos dirigimos.

El año 2018 ha sido especialmente significativo por tres motivos. El primero de ellos concierne a la promoción y gestión de los **Demostradores EDEA CICE** que supuso un gran reto y responsabilidad para el Centro y que cierra 2018 con importantes datos como la colaboración con cinco grandes proyectos internacionales, el testeo de importantes tecnologías de ahorro y eficiencia energética y la formación a más de 200 profesionales, consiguiendo ser una herramienta útil para Calidad de la Edificación y la Investigación en pro de una Construcción más sostenible y eficiente de nuestra Región.

La **apuesta por el talento** es el segundo gran aspecto a destacar en este ejercicio, jóvenes que se forman de la mano del Centro tecnológico y aportan y suman a la experiencia de las pymes regionales. INTROMAC ha movilizado y formado a 18 profesionales menores de 30 años a través de convenios con empresas y gracias a las ayudas PIT.

En tercer lugar, INTROMAC se ha comprometido con la **igualdad de oportunidades e incorporar la perspectiva de género** dentro de su organización e inicia un camino que no tiene retorno con el inicio de los trabajos y la formación necesaria para el desarrollo del I Plan de Igualdad.

Pero como comencé esta presentación, si importante son los hitos aún lo es más la estrategia para llevarlos a cabo. No nos olvidamos hacia donde vamos, el **Marco Estratégico** en el que se desarrollan todas y cada una de las actividades; la Economía Verde y Circular. INTROMAC ha sabido adaptar su experiencia y conocimientos en un sector a priori poco sostenible convirtiendo una debilidad en la mayor de las fortalezas. Este esfuerzo ha sido reconocido además durante este ejercicio con el **Primer Premio de Economía Verde en I+D de la Región**.

Continuamos sumando proyectos de I+D en áreas como ahorro y eficiencia con la aprobación del tercer LIFE en ejecución para alcanzar edificios de consumo de energía casi nulo con baja huella de carbono - RENATURAL NZEB-. Sumamos también a la cartera el proyecto en convocatoria Emplea Verde de la Fundación Biodiversidad - GreenQuarry- en materia de empleabilidad en actividades extractivas y la ejecución de cinco subcontrataciones con empresas de la región, todas ellas en el ámbito de la Sostenibilidad. Sin dejar de trabajar en los grandes proyectos POCTEP aprobados en ejercicios anteriores y bajo el paraguas del Sistema de Gestión de I+D certificado por AENOR.

Manuel Martín Castizo.
Gerente de INTROMAC

1. Introducción

1.2. INTROMAC

INTROMAC es un Consorcio de carácter administrativo perteneciente al Sector público autonómico, adscrito a la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura. INTROMAC tiene como finalidad primordial, la investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, la normalización y control de calidad de productos, la certificación, promoción, formación y transferencia de conocimiento y tecnología en el campo de las rocas ornamentales y la construcción pública o privada, así como la colaboración a nivel nacional e internacional con otros centros, instituciones y empresas.

-Estatutos DECRETO 276/2014, de 22 de diciembre-

Campus Universidad de Extremadura

Ctra. de Trujillo, s/n

10071 Cáceres.

Teléfono: 0034 927181042 Fax: 927181041

Correo: informacion@intromac.com

- **Certificación AENOR** del Sistema de Gestión de I+D+i conforme a la norma UNE-EN 166.002:2014, con Auditoria Conforme realizada los días **1 y 2 de Octubre 2018**.
- **Acreditación ENAC nº 228/LE520** conforme a Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 en áreas de hormigón y sus componentes, piedra natural y cales. Auditoria conforme realizada 20 y 21 de Junio 2018

1.3. Consejo Rector

El Consejo Rector es el órgano colegiado de gobierno superior del Consorcio para la gestión de INTROMAC y está constituido por todos los entes integrados en el mismo, siendo sus miembros:

PRESIDENTE

Exma. Sra. Consejera de Economía e Infraestructuras,
D^a. Olga García García.

VOCALES

Ilmo. Sr. Secretario General de Ciencia, Tecnología e Innovación,
D. Jesús Alonso Sánchez

Ilmo. Sr. Director General de Infraestructuras,
D. José Luís Andrade Piñana

Ilmo. Sr. Director General de Industria, Energía y Minas,
D. Samuel Ruíz Fernández

Ilma. Sra. Directora General de Empresa y Competitividad,
D^a. Ana María Vega Fernández.

Sr. Presidente de FECONS,
D. Carlos Izquierdo Tapias.

Sr. Gerente de Canteras Reunidas A.P.,
D. Isidro Murillo Murillo.

SECRETARIO

Sr. Director Gerente de INTROMAC D. Manuel Martin Castizo.

En 2018 se celebra Reuión ordinaria en Mérida,
con fecha **9 de Noviembre 2018**.

1.4. Equipo

En INTROMAC las Personas constituyen el activo fundamental para su buen funcionamiento y la consecución de los objetivos. Nuestro capital humano es consciente del importante papel que juega en el cumplimiento de nuestros fines ya que de nuestro conocimiento, curiosidad, creatividad, vocación por la Ciencia y la tecnología, y nuestra voluntad de mejorar va a depender nuestro éxito. Por ello trabajamos cada día para ser mejores profesionales y saber entender las necesidades de las empresas a las que nos dirigimos.

La plantilla está conformada por el personal de investigación, motor de la actividad investigadora científica y tecnológica, y por el resto de personal de carácter administrativo que tiene asumidas labores esenciales para el buen funcionamiento, consecución y transferencia de los resultados obtenidos en aquella labor investigadora

Titulación	Hombres	Mujeres	Total
Doctores	2	3	5
Titulados Superiores	6	5	11
Titulados Medios	3	4	7
COU / FP II	5	2	7
EGB / FP I	1	1	2
	17	15	32

Categoría profesional	Hombres	Mujeres	Total
Director-Gerente	1	0	1
Coordinador Dpto.	2	0	2
Titulados Superiores	3	7	10
Titulados Medios	5	6	11
Analista	1	0	1
Auxiliar	5	2	7

COMPROMISO Y POLÍTICA DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

INTROMAC se ha comprometido con la igualdad de oportunidades e incorporar la perspectiva de género dentro de su organización, inicia en este año 2018 un camino que no tiene retorno. Incorporar la igualdad supone plantear un reto de cambio cultural y estructural dentro de la organización que afecta a las decisiones estratégicas. Es por ello que el compromiso es firme para ser una **organización más sostenible, éticamente más responsable y económicamente más productiva, rentable y competitiva**

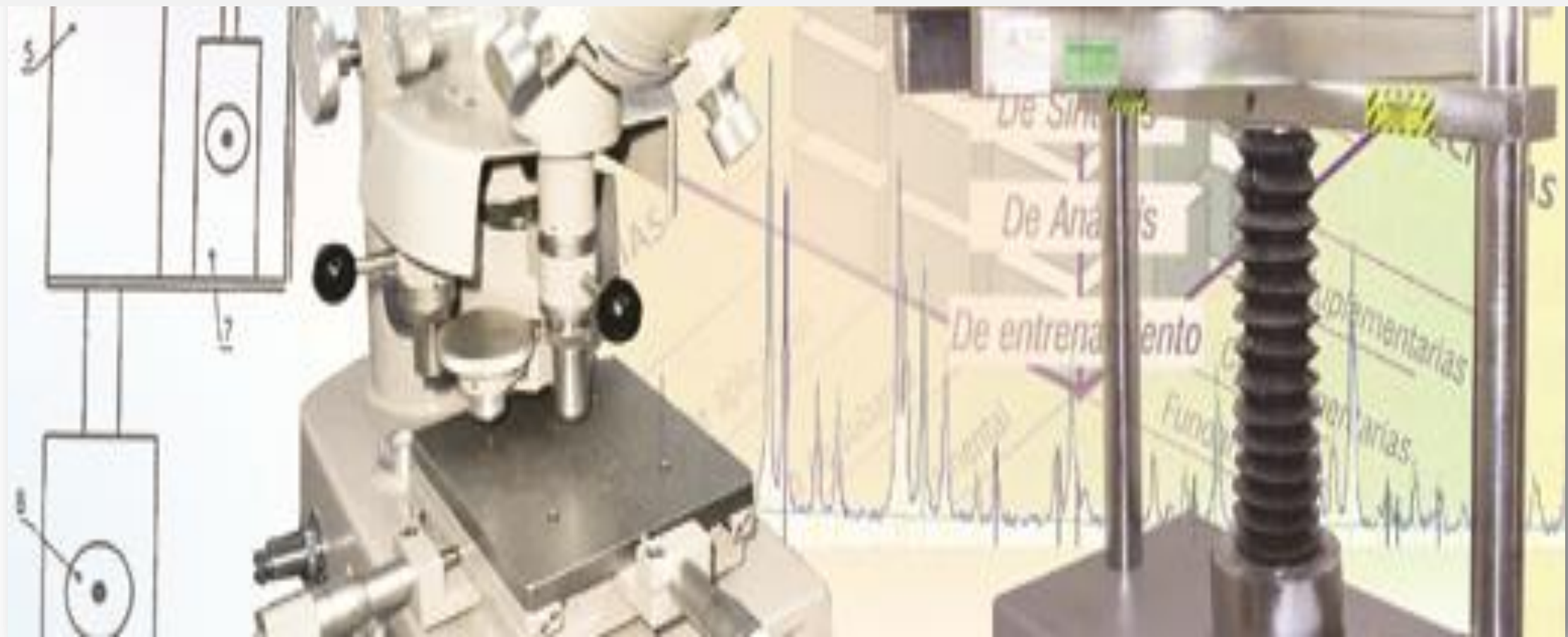
PERSONAL 2018 (por orden alfabético)

Acedo Fuentes, Patricia
Baazaoui Essouaidi (Desde 05/11/2018)
Bohórquez Santos, M^a José
Carmona Carmona, M^a Luisa
Carrero Mendo, M^a Soledad
Durán Nevado, Fernando
Galán Moreno, Pedro Pablo
Gerardo Maya, Gregorio
Giraldo Pavón, Francisco
Hurtado Jiménez, Fernando
Lairado Rubio, Silvia
Leal Hernández, Montserrat
López Ramos, Laura
Lozano Vázquez, Raquel
Maderuelo Sanz, Rubén
Maya Amado, Raquel (Hasta 2/05/2018)
Meneses Rodríguez, Juan Miguel
Morillo Merino, Bernardino (Desde 20/04/2018)
Mota López, M^a Isabel
Muro del Viejo, Enrique (Desde 05/11/2018)
Pacheco Menor, Concepción
Perianes Gutiérrez, Ángeles
Pozas Paín, Raquel
Romero Casado, Antonio
Sevilla Sánchez, Laureano (Hasta 18/04/2018)
Tejado Ramos, Juan José
Trujillo Gómez, Mario
Vallejo Jiménez, Basilio
Vázquez Núñez, Francisco
Vega Roucher, Raúl

Gerente: Manuel Martín Castizo



2 Actividad Científica



2.1. Área de Actuación

Nuestra aportación hacia el modelo de Economía Circular
-sólo incluye Proyectos Propios en Ejecución 2018-



2 Actividad Científica

Con una cartera de 5 Proyectos del Programa de Cooperación Transfronteriza -POCTEP-, 3 en convocatoria LIFE, 1 ERASMUS +, 1 EMPLEA VERDE y 5 Proyectos Subcontratados por empresas extremeñas, la actividad científica de INTROMAC 2018 continúa sumando grandes Proyectos que aportan a este Modelo Circular mejoras e innovaciones sostenibles desde los sectores a los que nos dirigimos.

Continuamos con la minimización de materiales naturales y de rechazo, reduciendo la dependencia de los combustibles en los procesos industriales, la puesta en valor de residuos de otras industrias como agroalimentarias o sanitarias en el proceso de la Construcción, la reducción de la huella de carbono tanto de edificios como de productos, la rehabilitación energética y la incorporación del concepto de Ecodiseño en nuestra Región y que tan necesario es para un Modelo Circular. Aportamos además toda esta experiencia a otros sectores como la Dehesa o Naturaleza en los que INTROMAC participa activamente.

Todos ellos bajo la Certificación AENOR.



INTROMAC, Primer Premio Extremadura Verde en reconocimiento a su labor de investigación e innovación en el ámbito de la Economía Circular

Y es que no lo decimos nosotros, durante el año 2018 INTROMAC recibió el premio por la dilatada trayectoria en el campo de la Economía Verde y Circular y la apuesta realizada para que los procesos constructivos y los materiales de construcción sean cada vez más eficientes, sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Este reconocimiento es fruto del esfuerzo y la capacidad de adaptación del Centro hacía una construcción integradora con el medio ambiente y así fue destacado por el Jurado.



2.2. Proyectos I+D en Ejecución

LIFE iCirBus 4 Industries. Economía Circular innovadora en las industrias de Energía, Agua, Fertilizantes y Construcción 2015- 2020

Liderado por INTROMAC, iCirBus está demostrando las posibilidades de utilización de las cenizas volantes procedentes de las plantas de biomasa como agente adsorbente de metales pesados y otros compuestos orgánicos peligrosos contenidos en los lodos de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) locales, con el fin de utilizarlos posteriormente como fertilizantes de bajo impacto. Posteriormente, en una segunda etapa, las cenizas volantes utilizadas como adsorbente se valorizarán como materiales de construcción reciclables.

Start: 01-07-2015 - End: 31-12-2020

Project Reference: LIFE14 ENV/ES/000688

EC Grant: 2.277.145 EUR

Programme: LIFE 2014

Key Action: LIFE ACTION GRANTS

Environment sub-programme

www.icirbus.eu



Reunión técnica.
15-01-2018



Cenizas de biomasa



Visita campos de cultivos
abonados con compost a partir
de los lodos EDAR.
10-05-2018



Reunión para optimización de
ensayos.
25-10-2018

Mutual Learning for Energy Efficient Retrofitting. 2016-2018

Finalizado durante este ejercicio 2018, LearnEER ha desarrollado una herramienta formativa innovadora y gratuita basada en un enfoque diferente del aprendizaje presencial convencional, conocido como "mutual learning". Enfocada a materias de Rehabilitación Energética, la plataforma cubrirá las necesidades formativas de sus usuarios, donde podrán elegir contenidos que complementen su formación profesional y aumenten sus capacidades y competitividad en el sector.

Project Reference: 2016-1-ES01-KA202-025698

Total budget: 216.965.00 EUR

Programme: Erasmus +

Key Action: Cooperation for innovation and the
exchange of good practices. Action: Strategic

Partnerships <http://learneer.eu>



LearnEER Progress Meeting, en
Venlo (Países Bajos).
28-01-2018



Taller profesional de Formación en
Rehabilitación Energética
10-05-2018



Jornada final lanzamiento de la
Plataform LearnEER
27-09-2018

LIFE ZEPA URBAN. Gestión de ZEPa urbanas de Extremadura. 2016-2020

Por primera vez INTROMAC lleva sus conocimientos de materiales a un importante Proyecto de Naturaleza encargado de desarrollar un modelo de gestión de ZEPa urbanas que asegure la conservación del cernícalo primilla a largo plazo y que sea aplicable a cualquier zona urbana que albergue colonias de la especie. INTROMAC trabaja es testar materiales para la construcción y la eficacia de un nuevo diseño de niales para cernícalo primilla que aporten mejores características técnicas y etológicas.

Start: 01-09-2016- End: 31-12-2020

Project Reference: LIFE15 NAT/ES/001016

Total budget: 2.779.810 EUR

Programme: LIFE

<http://www.zepaurban.com>



Prueba niales
14-08-2018



Muestra niales mortero-corcho para
cernícalo primilla. Reunión en Mérida.
14-05-2018

Para la realización de los niales, se han realizado durante este 2018 más de 25 dosificaciones con composiciones diferentes fueron fabricadas y caracterizadas hasta obtener una dosificación base que cumpliera con los requisitos de consistencia, resistencias mecánicas, aspecto visual y densidad apta para su uso en la fabricación semi-industrial de niales artificiales para cernícalo primilla.

POCTEP DEGREN. Centro Transfronterizo de Innovación Empresarial en Ecodiseño en la EUROACE - Design & Green Engineering. 2016-2019

Liderado por INTROMAC, DEGREN introduce el concepto de Ecodiseño a través de la cooperación entre empresas, centros de investigación y administración para el desarrollo de nuevos productos que reduzcan los impactos ambientales adversos a lo largo de todo su ciclo de vida. Al finalizar DEGREN se podrán en marcha las bases para la puesta en marcha del Centro Transfronterizo de

Ecodiseño en la Euroace.

Project Reference: 0149_DEGREN_4_E.

Total budget: 1.435.441,96 €EUR

Programme: Interreg V-A España-
Portugal (POCTEP) 2014-2020

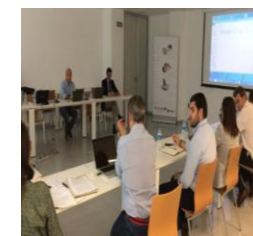
<http://www.degren.eu/>



Workshop de Sensibilización
en Ecodiseño, Badajoz
20-02-2018



Workshop de Sensibilización en
Ecodiseño
Évora, 16-03-2018



3ª Reunión de
Coordinación
Badajoz, 13-06-2018



Workshop de Sensibilización en
Ecodiseño,
Coimbra, 18-04-2018



Jornada Ecodiseño
Badajoz, 14-06-2018



Visita IHOBE
19-11-2018

POCTEP INNOACE. Innovación Abierta e Inteligente en la EUROACE. 2016-2019

El proyecto de cooperación transfronteriza INNOACE, coordinado por CICYTEX, busca fortalecer el tejido empresarial, creando sinergias entre empresas y centros de I+D+i, que permitan llevar a cabo acciones de transferencia y validación precoz de productos y servicios mediante procesos de innovación abierta. INTROMAC es el encargado de liderar la Tarea “Nuevas tendencias en la industria de la construcción mediante el diagnóstico y propuestas para la implantación masiva de BIM (building information modeling) en la EUROACE” y desarrollar la Tarea de “Valorización de los residuos procedentes de la agricultura y de la foresta de la zona EUROACE”.

Project Reference:
0049_INNOACE_4_E.
Total budget: 4.555.822,11 €
Programme: Interreg V-A España-
Portugal (POCTEP) 2014–2020
<http://www.innoace.eu/>



Reunión avances resultados del diagnóstico y propuestas para la implantación masiva de BIM (Building Information Modeling) en la EUROACE
FEVAL, 28-05-2018



Diagnóstico implantación BIM

POCTEP PRODEHESA MONTADO: Valorización Integral de la Dehesa. 2016-2020

Proyecto de Cooperación Transfronteriza que promueve actuaciones para valorizar la dehesa tanto ambiental como económicamente desde un punto de vista sostenible. INTROMAC participa en la valorización y producción de productos comerciales y emergentes de la dehesa-montado susceptibles de ser productos de la Construcción.

Project Reference: 0276_PRODEHESA_MONTADO_6_E.
Total budget: 3.417.480,19 €
Programme: Interreg V-A España-
Portugal (POCTEP) 2014–2020
<http://prodehesamontado.eu/>



Reunión seguimiento
Mérida, 02-10-2018



2ª Reunión de Coordinación
Evora, 21-05-2018



Catálogo del uso de corcho en construcción

2 Actividad Científica

POCTEP ECO2CIR. Introducción de la economía ecológica y circular mediante la prevención, mejora del reciclaje, de la gestión y de la valorización de residuos, en las regiones de Centro, Extremadura y Alentejo. 2016-2019

El proyecto dará como resultados el establecimiento de las compras verdes para la administración y las empresas de la Euroace, introduciendo el concepto de ciclo de vida de producto. Se establecerán las bases para el desarrollo de un nuevo modelo de recogida de residuos que impulse el reciclaje y el aprovechamiento integral de la materia orgánica dentro de la Euroregion. Igualmente se desarrollarán experiencias en el ciclo de vida de los productos de construcción y el reciclaje y reutilización de sus residuos, por el gran volumen y peso, que los mismos representan, sobre el total de residuos dentro de la Euroace

Project Reference: 0008_ECO2CIR_4_E.
Total budget: 3.600.222,35 €
Programme: Interreg V-A España-Portugal
(POCTEP) 2014–2020



Visita Eco-parque de Cáceres
Octubre 2018



Reunión de Coordinación
02-10-2018

POCTEP IDERCEXA: Investigación, Desarrollo y Energías Renovables para la mejora del tejido empresarial en Centro, Extremadura y Alentejo. 2016-2020

Impulso de la Economía Circular mediante una correcta jerarquía de gestión de los residuos establecida por la Directiva 98/2008, en toda la Euroregion. IDERCEXA trabaja en el impulso y fomento de la I+D+i en sectores empresariales de fuerte presencia en la zona EUROACE, tales como el metalmecánico o electrotécnico, a través de la colaboración con Centros de Investigación. Se promociona además la introducción de nuevos desarrollos tecnológicos (nuevos productos y servicios) que pertenezcan a sectores clave que hayan sido identificados en las RIS de cada región y que incrementen la competitividad internacional de las empresas EUROACE.

Project Reference: 0330_IDERCEXA_4_E.
Total budget: 3.938.578,92 €
Programme: Interreg V-A España-Portugal
(POCTEP) 2014–2020



Reunión de Seguimiento
INTROMAC, 06-04-2018



Instituto Politécnico de Portalegre
03-10-2018

2.3. Proyectos Nuevos

LIFE ReNaturalNZE. Materiales y productos naturales y reciclados para alcanzar edificios de consumo de energía casi nulo con baja huella de carbono.

Se desarrollará un modelo de construcción de edificios de consumo de energía casi nulo con baja huella de carbono utilizando criterios de economía verde y circular, introduciendo materiales y tecnologías de construcción sostenibles, “cercanas al mercado”. ReNaturalNZE construirá prototipos en construcciones nuevas y existentes con las tecnologías naturales y recicladas seleccionadas en el proyecto, ensayando su viabilidad en diferentes escenarios de la Euroregión.

Project Reference: LIFE17 ENV/ES/000329

Presupuesto total: 2.079.415 €

Contribución económica

LIFE: 1.230.359 € (59,66%)

Duración: 01/09/2019 a 01/09/2021
(36 meses)

<https://liferenatural.com>



Emplea verde GREENQUARRY Biodiversidad e Industria Extractiva de Rocas y Minerales Industriales

GREENQUARRY es un proyecto ejecutado por Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales, cofinanciado por el Fondo Social Europeo (FSE) a través del Programa empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica, que tiene el objetivo de la generación de empleo verde, y la mejora de la gestión medio ambiental, así como de la economía circular de la industria extractiva de rocas y minerales industriales por medio de la sensibilización de las personas a través de la formación, entre otras líneas de actuación.

<https://greenquarry.es/>

Las acciones formativas serán las siguientes:

- **GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN CANTERAS LOCALIZADAS DENTRO DE LA RED NATURA 2000.**
- **MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES**



2.4. Subcontratación I+D

DECRETO 40/2016. ECO-MATERIAL-HIBRIDADO para Infraestructuras Rurales. Construcciones Sevilla Nevado S.A. y Tomates del Guadiana S.L.C.

El proyecto permitirá dar una nueva alternativa viable al problema de los residuos generados en el sector agroalimentario, a través de su uso en el sector de la construcción, reduciendo en este último la dependencia de los combustibles fósiles (cemento, derivados del petróleo...) y las emisiones de dióxido de carbono.

A su vez, ofrecerá una nueva alternativa mejorada para el mercado de los áridos reciclados procedentes de residuos de construcción y demolición, que en la actualidad tienen problemas y limitaciones para comercializarse y ser usados en la industria de la construcción y la obra civil.

DECRETO 40/2016. OFIFLOC. Estudio del proceso de coagulación-floculación y la aplicación del biofluculante de origen natural para remoción turbidez en aguas sin tartar. HIDROCAEX SL

Este proyecto busca erradicar o minimizar el uso de compuestos químicos sintéticos en el tratamiento de aguas gracias a su sustitución por un polímero orgánico de origen natural, inocuo y biodegradable además de poner en valor una especie que en la actualidad es considerada como invasora, la chumbera, pero que tiene múltiples y prometedoras aplicaciones en varios sectores industriales.

DECRETO 40/2016 NUROEXPRI: Desarrollo de nuevas técnicas de producción y explotación de pizarras de techar, para la mejora del ratio de aprovechamiento de la materia prima pétreo. Villar del Rey Natural Stone SL

Minimizar los residuos generados en el proceso de transformación de los productos de pizarras para tejados inclinados y revestimientos mediante aplicación de técnicas innovadoras de tratamiento que permitan reducir el volumen de material de rechazo por presencia de minerales metálicos.

DECRETO 40/2016 HIELO NEGRO: Sistemas de predicción y prevención de accidentes producidos por el hielo negro. TECOPY S.A.U.

Este proyecto pretende la identificación de aquellos tramos de carreteras regionales en los que se puede producir el efecto “hielo negro”, monitorizarlos a través de sensores de captación climáticos para conocer el estado en tiempo real de la carretera e incluir la señalización y conectar con servicio de alerta de la Dirección General de Carreteras.

2.5. Producción Científica

- Autores (p.o. de firma): Crisóstomo Miranda, C; Ruíz Aledo, C; Rebollada Casado, E; Martínez Flores, E; Fernández Amo, F.J; López Vergara, I; Tejado Ramos, J.J; Alandi Rodríguez, M; Cabezas Castillo, M^aE; de Tena Rey, M^aT; Muñoz Barco, P; Gragera Villalobos, P; Jordá Bordehore, R; Arroyo Chicano, S
Título: Monumento Natural Mina La Jayona. Un museo de ciencias naturales al aire libre.
Ref. revista/Libro: Colección Medio Ambiente. Monumentos Naturales
Clave: L Volumen: -
Páginas, inicial: 0 Final: 223
Fecha: Diciembre 2018 Editorial (si libro): Junta de Extremadura. Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio ISBN: 978-84-8107-039-4
- Antonio Pizzo, María Isabel Mota López, Rafael Fort, Mónica Alvarez de Buergo (2018) Las canteras de Augusta Emerita. Identificación de los materiales y primeros datos sobre la relación de los edificios de espectáculos: El teatro romano. Lapidum natura restat. Collection de La Casa de Velázquez 170, pp. 149-160. (ISBN-978-84-9096-170-4).
- Manuel Martín Castizo, Rubén Maderuelo-Sanz (2018) Dynamic acoustic shell with diffusers in the acoustical treatment of Carolina Coronado Theatre, Almendralejo (Badajoz, Spain). Revista de la Construcción 1, pp. 38-46. DOI: 10.7764/RDLC.17.1.38
- Rubén Maderuelo Sanz, Valentín Gómez Escobar, Juan Miguel Meneses Rodríguez (2018) Potential use of cigarette filters as sound porous absorber. Applied Acoustics 129, pp. 86 - 91. DOI: 10.1016/j.apacoust.2017.07.011
- María Isabel Mota López, Rafael Fort, Mónica Alvarez de Buergo, Antonio Pizzo, Rubén Maderuelo Sanz, Juan Miguel meneses, Duygu Ergenç (2018) Characterization of concrete from Roman buildings for public spectacles in Emerita Augusta (Mérida, Spain). Archaeological and Anthropological Sciences 10(5), pp: 1007-1022. DOI: 10.1007/s12520-016-0434-9.
- María Isabel Mota López, Rafael Fort, Mónica Alvarez de Buergo, Antonio Pizzo, Rubén Maderuelo Sanz, Juan Miguel meneses, Duygu Ergenç (2018) Characterization of concrete from Roman buildings for public spectacles in Emerita Augusta (Mérida, Spain). Archaeological and Anthropological Sciences 10(5), pp: 1007-1022. DOI: 10.1007/s12520-016-0434-9



3. EDEA OCE



3.1. Presentación

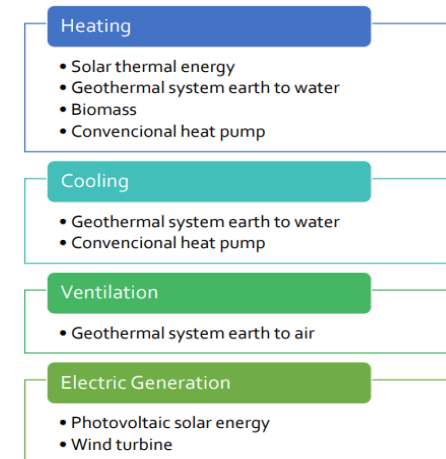
El Centro de Innovación y Calidad de la Edificación EDEA-CICE, alberga un conjunto de espacios, edificaciones e instalaciones que constituyen un espacio de investigación abierta para el estudio de equipos, productos, materiales y sistemas constructivos que se propongan en un futuro, que permite ensayar las estrategias y sistemas innovadores que propongan futuros colaboradores, sean empresas, universidades, instituciones o fabricantes.



A finales del año 2017 se suscribe el convenio entre la Consejería de Economía e Infraestructuras, y de Sanidad y Políticas Sociales por el que se formaliza la transferencia específica plurianual a favor INTROMAC para financiar el desarrollo del área de fomento de la calidad, eficiencia energética y energías renovables en los demostradores en energía y arquitectura experimental del Centro de Innovación y Calidad de la Edificación (Edea-Cice), en el ámbito de la Dirección General de Arquitectura de la Consejería de Sanidad y Políticas Sociales, para los ejercicios 2017 a 2020.

<http://www.edeacice.com/>

2018 ha sido por tanto un año de arranque y lleno de actividades en el marco de los Demostradores.



EDEA CICE cierra 2018 con la Campaña de Inspección e Intercomparación de laboratorios de Ensayo, más de 200 profesionales y futuros profesionales formados, 3 tecnologías testadas, colaboración con 5 proyectos internacionales, 12 eventos celebrados en sus instalaciones y participación en 2 Redes Internacionales.

3.2. Actividades EDEA CICE 2018

CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN

Campaña Anual de Inspecciones y Ejercicios Interlaboratorios como instrumento para el fomento de la Calidad de la Edificación.



ENSAYOS DEMOSTRATIVOS

Ensayo de tecnologías derivadas del Proyecto POCTEP IDERCEXA:



- Prototipo de sistema inteligente de chimenea solar con alimentación fotovoltaica
- Prototipo de sistema de optimización y control de consumos eléctricos de edificios terciarios de la Euroace.

ACTUACIONES EN I+D

EDEA CICE ha mostrado ser una herramienta para otros proyectos en los que ha participado como:

- Asesoramiento técnico en Proyecto HORIZON 2020 "Inversiones en Eficiencia Energética en bloques de viviendas" HOUSEENVEST H2020



- LIFE ReNatural NZEB. Materiales y productos naturales y reciclados para alcanzar Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo con baja huella de carbono.

REDES

Se ha incluido el EDEA-CICE en las siguientes redes internacionales:



URBACT a través del Observatorio Ciudad 3R: El **Observatorio Ciudad 3R** es un proyecto colaborativo y abierto, enmarcado en la línea estratégica de trabajo de la **Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)** que intenta dar respuesta a uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (urbact.eu)

- Energy Efficient Building Committee of ECTP <http://e2b.ectp.org>

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.

- Programas formativos para el Programa de Innovación y Talento de la Junta de Extremadura celebrado en EDEA CICE: DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARQUITECTURA y FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS EN PROYECTOS EUROPEOS.
- Taller Profesional de Formación en Rehabilitación Energética. Mayo 2018
- Visita guiada "Gobierno Abierto de la Junta"
- Visita Fundación Laboral Construcción
- IES Cuatro Caminos de Don Benito (Badajoz).
- IES Fernández Santana Los Santos de Maimona (Badajoz)
- Jornada de Innovación en Rehabilitación Energética y Renovación Urbana
- Arquitectura Bioclimática promovido por la Asociación de Jóvenes Empresarios de Extremadura dentro del Proyecto Green Up!



4. Talento e Innovación



4.1. PIT 2018

El programa de Innovación y Talento (PIT) es una medida que combina la formación de tecnólogas y tecnólogos con la práctica profesional en empresas privadas, con la finalidad de facilitar la inserción laboral de personas jóvenes desempleadas y potenciar las capacidades del talento de la región en las siguientes áreas estratégicas. Gracias a él en 2018 se formaron en las instalaciones de EDEA CICE 18 jóvenes que fueron contratados por mismo número de pymes extremeñas y de los que resultaron interesantes trabajos en el marco de la **simulación y modelado de edificios, la eficiencia energética y la mejora de la calidad en Construcción.**

SIMULACIÓN Y MODELADO DE EDIFICIOS:

■ **David Delgado Manzanedo**

Trabajo: elaboración de una base de datos para la comunicación entre tres programas fundamentales en la elaboración de un proyecto: CYPE, REVIT y ARQUÍMEDES.

Empresa: FERNANDO GARRORENA GÓMEZ

■ **Maria Monge Hernández**

Trabajo: elaboración de una base de datos base de datos de familias en REVIT.

Empresa: MIRAFUTURA S.L.

■ **Lidia Pérez Rubio.**

Trabajo: Como obtener las mediciones a través del Programa BIM

Empresa: Hormigones y Derivados Poblador SL

■ **Marta Galván Gonzalez**

Trabajo: desarrollar, una comparativa de resultados entre el modelo de vivienda ya creada y el modelo teniendo en cuenta los diferentes factores que influyen en la eficiencia energética de la vivienda

Empresa: SBOZAARQUITECTURA

■ **Manuel García Pérez**

Trabajo: Desarrollo de la Eficiencia Energética en la arquitectura

Empresa: Grupo GRUPO. DE ING. DESARR. DE INIC. EMP.

■ **Naraze Figuiera Torres**

Trabajo: control de ejecución de los planes y plazos a través de ratios en una serie de promociones de viviendas ya construidas

Empresa: GESTIÓN Y OBRAS NADIR S.L.

EFICIENCIA ENERGÉTICA:

■ **Santiago Pérez Tello**

Trabajo: Crear una red de sensores conectados dentro de un edificio para facilitar al usuario de información como la temperatura, la humedad...

Empresa: RAY I.E. S.L.

■ **Miranda Mateos García**

Trabajo: investigación acerca del Cambio Climático y lo ha relacionado con la eficiencia energética...

Empresa: ACTEIN SERVICIOS S.L..

■ **Laura Martín Martín**

Trabajo: Rehabilitación Energética.

Empresa: Construcción e Ingeniería Movilla Alonso, S.L...

■ **Miriam Piedrabuena Masero.**

Trabajo: Desarrollo de B.D. para automatizar la gestión de ayudas a la rehabilitación energética.

Empresa: Beatriz Rico Sánchez

■ **Juan Manuel López Casimiro**

Trabajo: uso eficiente de la energía es el de reducir la cantidad de energía requerida para desarrollar productos y servicios.

Empresa: Agora Franchise CONSULTING S.C.

■ **Ángel Sánchez Barriga**

Trabajo: prototipo de una vivienda unifamiliar eficiente.

Empresa: Luis María Pérez Pérez ARQUITECTO

MEJORA DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

■ **Francisco Pizarro Pajuelo**

Trabajo: análisis de la precisión de costes de los elementos constructivos en VPO

Empresa: AVAQUUS EMERITA S.L.

■ **Eduardo Cuadrado Nieves**

Trabajo: diseñar prototipos de viviendas unifamiliares situadas en Arroyo de la luz

Empresa: José Ángel Berdejo Delgado.

■ **Melodi Mansilla Soto**

Trabajo: Base de datos para redacción de los proyectos, la obtención de la certificación energética y la integración el cálculo de instalaciones

Empresa: TIBURCIO MARTÍN SOLO DE ZALDIVAR

■ **Adrián Murillo Monjo**

Trabajo: obtener un flujo de trabajo ágil entre REVIT y ENERGYPLUS.

Empresa: MARIA CONCEPCIÓN ROBADO VILLARROEL

■ **Felix Fernández Alegría**

Trabajo: análisis del ciclo de vida de los productos de construcción

Empresa: GEVORA CONSTRUCCIONES

■ **Elisabeth Sayago Carrasco**

Trabajo: estudio de las emisiones de Co2 el local

Empresa: FERNANDO Mª PRIETO VILLANUEVA



5. Divulgación de la Ciencia



Mujer, niña y Ciencia

Intromac Centro Tecnológico se une a la iniciativa 11F, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y Tecnología.

Intromac apoyando ese pulso global para cerrar la brecha de género en Ciencia y Tecnología.

Título de la conferencia: "La Carrera de tu vida"

Ponente: Ángeles Perianes, científica, técnica e investigadora en Intromac. IES Fernández Santana, de los Santos de Maimona (Badajoz).



Visitas guiadas

IES Universidad Laboral de Cáceres.
21 de febrero

IES Norba Caesarina de Cáceres.
13 de Marzo

Colegio San Antonio Padúa de Cáceres
18 de Marzo

Colegio CEIP Moctezuma, Cáceres.
25 Abril

Colegio San Antonio Padúa de Cáceres
5 de Junio

Escuela de Verano del Safyde.
6 de Julio



Grado de Ingeniería Geológica y Geología de la Universidad de Salamanca. 26 de octubre

IES Luis de Morales de Arroyo de la Luz (Cáceres)
30 de noviembre

IES Universidad Laboral de Cáceres.
13 de diciembre



5.3. Semana de la Ciencia 2018 –Del 4 al 17 de noviembre–



Taller "Diseño de una estrategia de mejora de mi barrio/ciudad"
IES Universidad Laboral de Cáceres

2 Visitas guiadas a los Demostradores EDEA CICE.
Ahorro Energético de Viviendas

Taller "Tus Residuos, Mis Recursos"
IES Norba Caesarina de Cáceres.

Taller de Los Minerales en la Pintura
IES García Téllez de Cáceres

Diseña el logotipo "INTROMAC cumple 20 años"
IES Reino Aftasí de Badajoz



*Hemos llegado a **cerca de 500 alumnos** de la Región en actividades como el día de la Mujer, la Niña y la Ciencia, la Semana de la Ciencia, visitas guiadas y taller de verano UEX.*

5.4. Fueron titulares 2018



MAY 8, 2018

El INTROMAC se suma a la Semana de Gobierno Abierto de la Junta

Un grupo de empresarios extremeños del sector de la construcción visitarán las instalaciones y laboratorio de Intromac. El Instituto de Rocas Ornamentales y Materiales de Constr...



JUL 5, 2018

INTROMAC y el Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura firman un convenio para la cooperación en actividades técnicas, profesionales, divulgativas y formativas

El Instituto Tecnológico de las Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción (INTROMAC) ha firmado un acuerdo de colaboración con el Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadur...



FEB 7, 2018

Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y la Tecnología

El 11 de Febrero es el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y la Tecnología, más de mil actividades en España. INTROMAC se une a esta iniciativa, Ángeles Perlan...



SEP 11, 2018

Jornada de Innovación en Rehabilitación Energética y Renovación Urbana

Tras dos años de trabajo, se presentarán por parte de INTROMAC los resultados del proyecto europeo LearnEER consistente en el desarrollo de una plataforma on-line gratuita de apren...



AUG 28, 2018

Programa de Innovación y Talento (PIT)

El programa persigue mejorar las posibilidades de inserción laboral de personas jóvenes desempleadas tituladas universitarias o de ciclos formativos de grado medio o superior, medi...

europapress / extremadura

La UEx premia al Intromac por su labor de investigación e innovación en el ámbito de la Economía Circular

Actualizado 13/12/2018 17:16:57 CET



Campus Universidad de Extremadura
Ctra. de Trujillo, s/n
10071 Cáceres.
Teléfono: 0034 927181042 Fax: 927181041
Correo: informacion@intromac.com