

VII EE 2016 Seminario
Latinoamericano y
del Caribe de
Eficiencia Energética
VII Latin American and the Caribbean Energy Efficiency Seminar

Barreras y Nuevas Metodologías para la Eficiencia Energética en la Edificación

Francisco Barrio Moreno
Director del Área de Eficiencia Energética
CIRCE – francisco.barrio@fcirce.es

Montevideo, Uruguay
Abril, 2016



CIRCE es una fundación privada sin ánimo de lucro, creada en **1993**



+1.500
proyectos
ejecutados

+50
proyectos
europeos de
I+D activos



+1,1M
USD
contratados

+200
personas
al servicio
de la I+D+i

+2000
Alumnos
formados en
EERR y EE

+50
proyectos
ejecutados

LÍNEAS DE I+D+i



Energía eólica
y solar



Eficiencia
energética



Movilidad
sostenible



Recursos naturales
y biomasa



Redes eléctricas
y subestaciones



Redes inteligentes
y Almacenamiento



Sistemas térmicos
y reducción de emisiones



Socioeconomía
de la energía

HITOS EFICIENCIA ENERGÉTICA



Primera entidad de España acreditada por para la certificación de “Auditores en Industria y edificación”

Desde 2001 CIRCE ha realizado **+ de 400** auditorías y diagnósticos energéticos en empresas de múltiples sectores

+20 proyectos activos de I+D+i



En industria

TOP – REF

Mejorar de la eficiencia en el uso de recursos dentro de las industrias intensivas de energía (**ahorro en un caso de estudio de + 3M€/año**)

TESLA

Mejora de la eficiencia energética en pymes y cooperativas agroalimentarias europeas.

ECO-PROWINE

ACV del proceso de fabricación del vino para mejora de la eficiencia energética y la minimización de los impactos ambientales.

.....



En edificación

NEED4B

Demostración de una nueva metodología para diseñar, construir y operar edificios de bajo consumo energético

ENERGY IN TIME

Desarrollo método de control para reducir el consumo energético en fase de operación de edificios existentes no residenciales

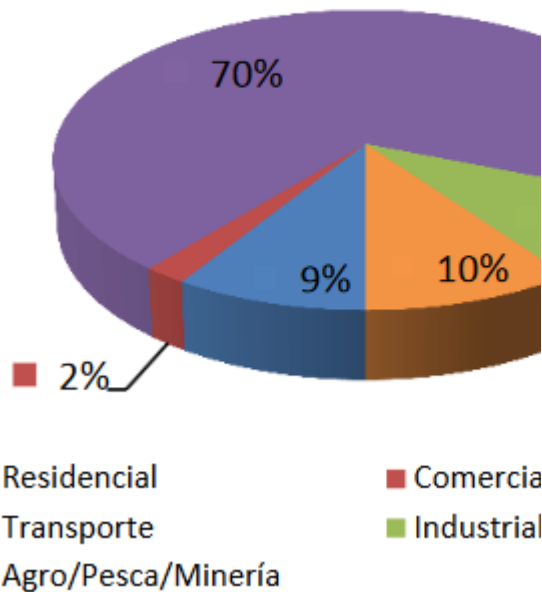
EnerBuiLCA

Desarrollo de una herramienta basada en ACV para evaluar los impactos energéticos, directos e indirectos, de los edificios

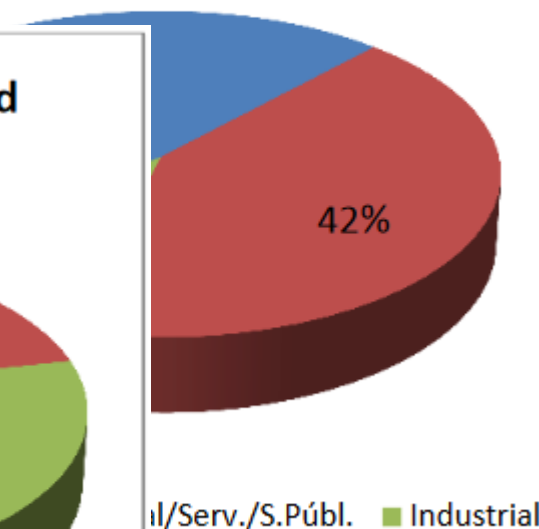
.....

Consumo de Energía en la Edificación en Uruguay

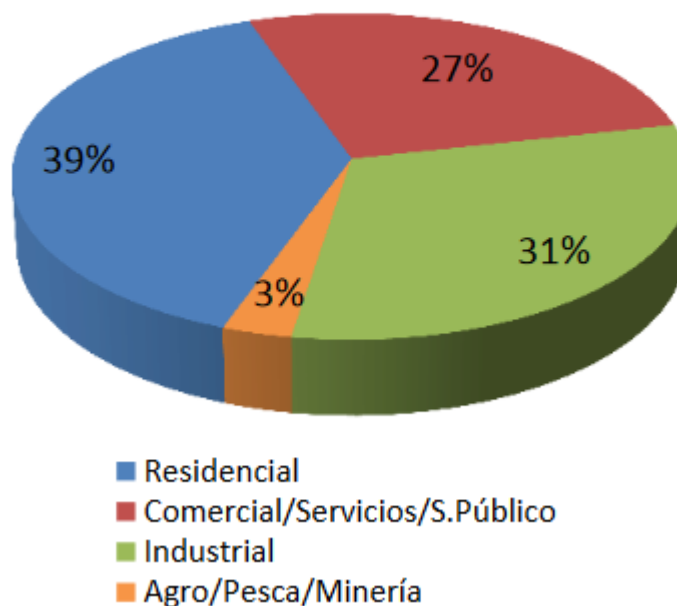
Consumo final energético de derivados de petróleo por sector Año 2015



Consumo final energético de gas natural por sector Año 2015



Consumo final de electricidad por sector Año 2015



Barreras y Nuevas Metodologías para la Eficiencia Energética en la Edificación

Tres Barreras para la Eficiencia Energética en Edificios:

- Factor Usuario
- Desconocimiento de patrones de uso de la energía
- Acceso a financiación



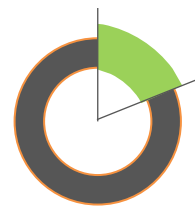
Tres Proyectos realizados:

- TRIBE
- CARACTERIZACIÓN DE CONSUMOS PARA EL DISEÑO DE PLANES DE ACCIÓN
- HIPOTECAS VERDES

Factor Usuario – Proyecto TRIBE – Expected Outcomes

1

Systemic energy consumption and production and emissions reduction between 15% and 30%



Accelerate wide deployment of innovative ICT solutions for energy efficiency

2

3

Greater consumer understanding and engagement in energy efficiency



Factor Usuario – Proyecto TRIBE – Tangible Outcomes

TRIBE will achieve the expected outcomes by means of two key instruments.
These tangible outcomes will be exploited during the project lifetime
and afterwards.

Energy Efficiency
VIDEOGAME



TRIBE PACK for
public authorities



Factor Usuario – Proyecto TRIBE – Tools (I)

VIDEOGAME

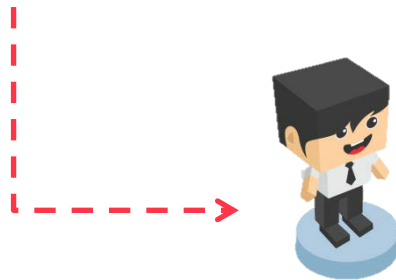
An **attractive game** able to engage public buildings users (regular and eventual), in a global behavioural change towards energy efficiency.

The mission of the players will be to achieve low energy consumptions by applying energy efficiency measures in public buildings.



The game will be fed by the:

Analysis of users behaviours



Real data obtained from the pilots

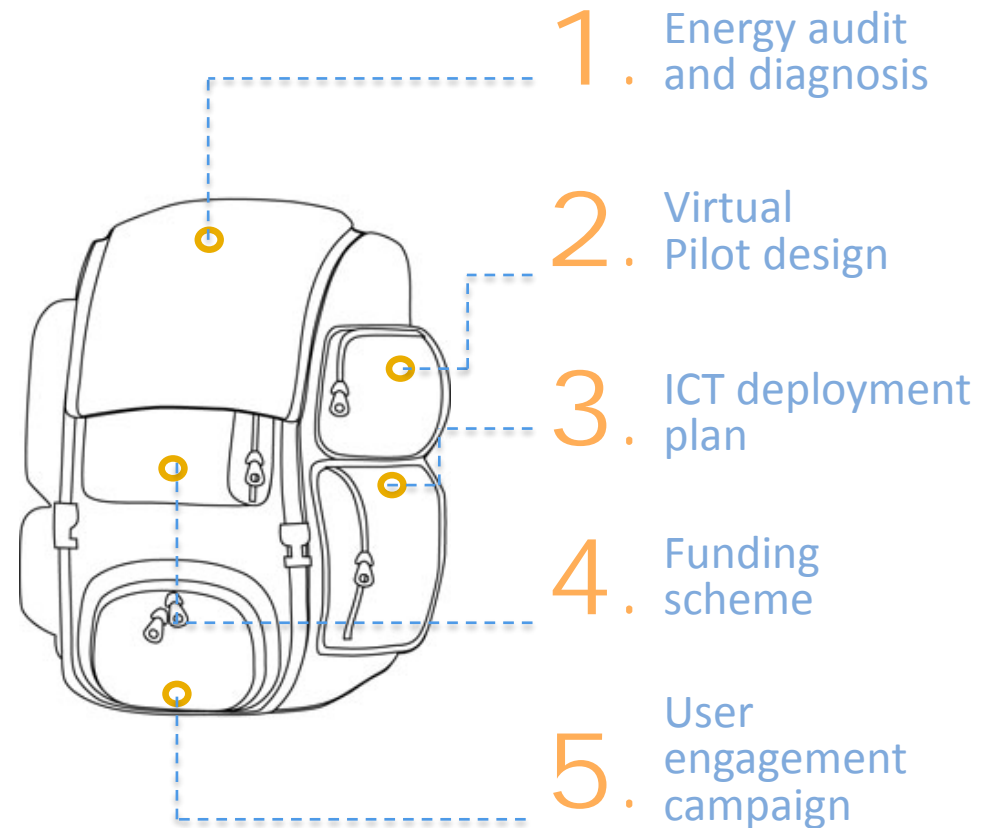


Factor Usuario – Proyecto TRIBE – Tools (II)

TRIBE PACK FOR PUBLIC AUTHORITIES

For **public buildings owners and operators** allowing them to:

- Implement the project solutions at their buildings, addressing their particular challenges
- Increase their expertise and improve their behaviours, having proven information about the cost-effectiveness of the energy efficiency measures, as well as funding schemes adapted to their necessities



THE PILOTS

TRIBE will use 5 real public buildings with different uses and typologies, to feed the game with real data of energy performances and users behaviours

1



Offices
CIRCE
Headquarters

Zaragoza
SPAIN

2



**Social Living
Houses**
Emmeline de
Pankhurst

Zaragoza
SPAIN

3



Offices
Zaragoza
Vivienda
Headquarters

Zaragoza
SPAIN

4



University
Ozyegin
University

Istanbul
TURKEY

5



School
Azucarera
Highschool

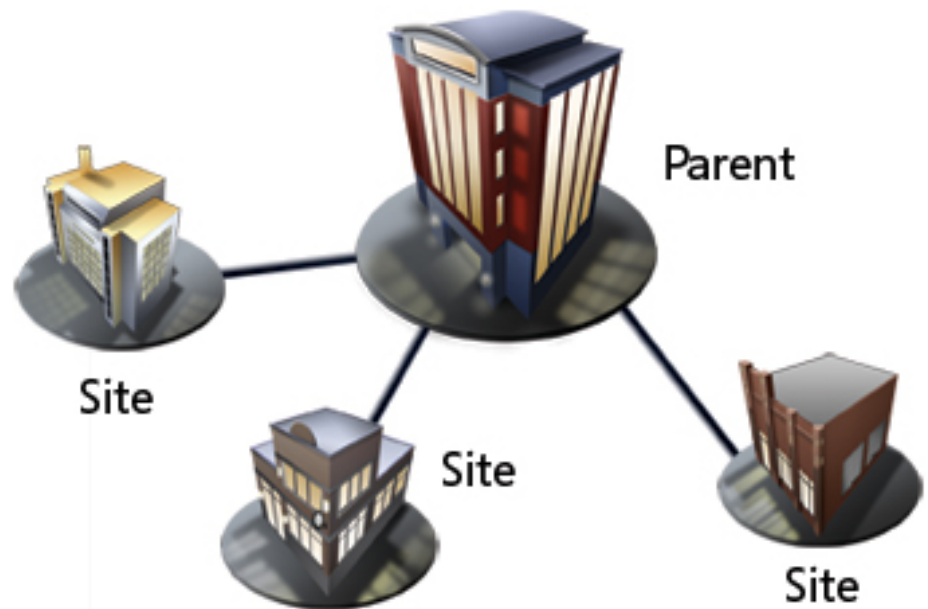
Zaragoza
SPAIN

Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

- Las auditorías energéticas son herramientas muy útiles para medianos y grandes consumidores de la energía, y su relación coste/beneficio puede ser óptima.
- Los sistemas de monitorización y control de la energía es una tecnología muy apropiada para apoyar este tipo de estudios, así como para la implantación de SGE y procedimientos de Medida y Verificación basados en normas internacionales.
- Pero... ¿Y si no tenemos información fiable del uso y consumo de la energía?

Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

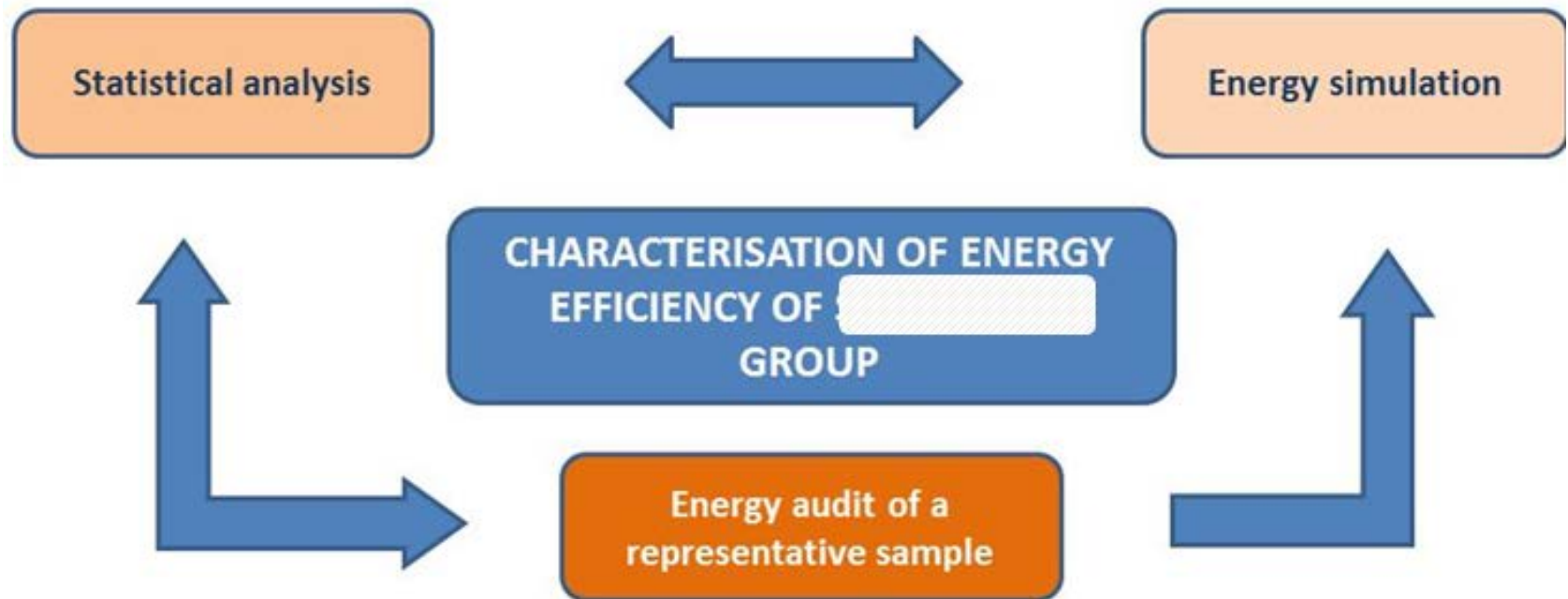
- Más de 4.500 oficinas.
- Coste del consumo eléctrico de más de 22 M€
- Coste unitario menor a 5.000 €/oficina.



Fase I: Creación del Modelo
Fase II: Verificación de Resultados
Fase III: Creación del Plan de Acción

Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

FASE I: Creación de Modelos



Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

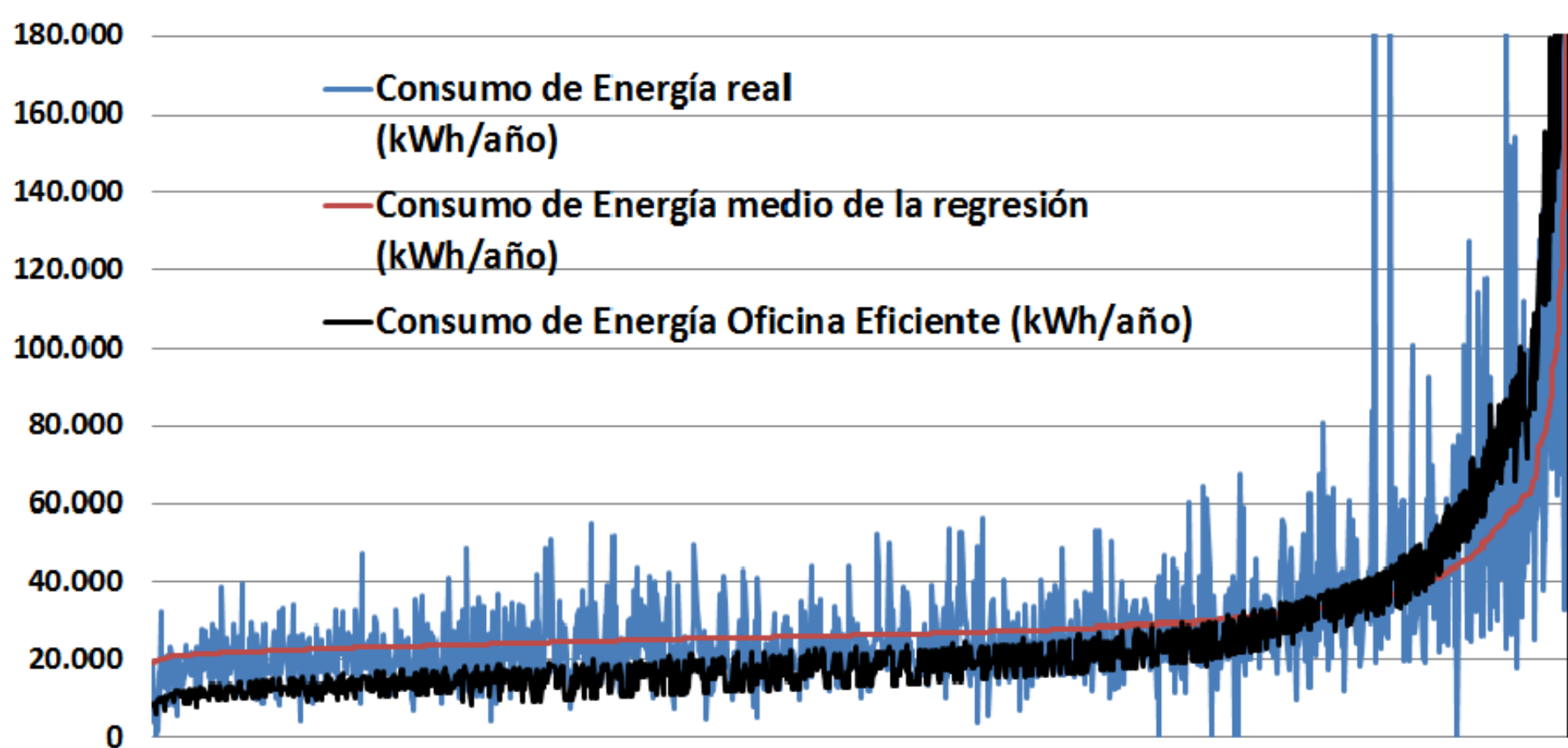
FASE I: Identificación de Mejoras

Resumen medidas de eficiencia energética “rutinarias” propuestas

Tipo de mejora	Nº	Medida propuesta
Mejoras en iluminación	1	Mejora de la eficiencia energética de lámparas fluorescentes tubulares
	2	Mejora de la eficiencia energética de luminarias downlight
	3	Mejora de la eficiencia energética de lámparas halógenas
	4	Control de la iluminación mediante sensores de presencia en zona de archivos
	5	Ajuste de la programación de la iluminación exterior de rótulo y banderola
Mejoras en climatización	6	Control de la temperatura del termostato
Mejoras en equipos ofimáticos	7	Disminución del consumo fuera del horario laboral
	8	Mejora del uso de los dispositivos
Mejoras en gestión energética	9	Instalación batería de condensadores compensación energía reactiva y mejora del factor de potencia en existentes
	10	Ajuste potencia contratada y tarifa de acceso

Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

FASE I: Identificación de Objetivos



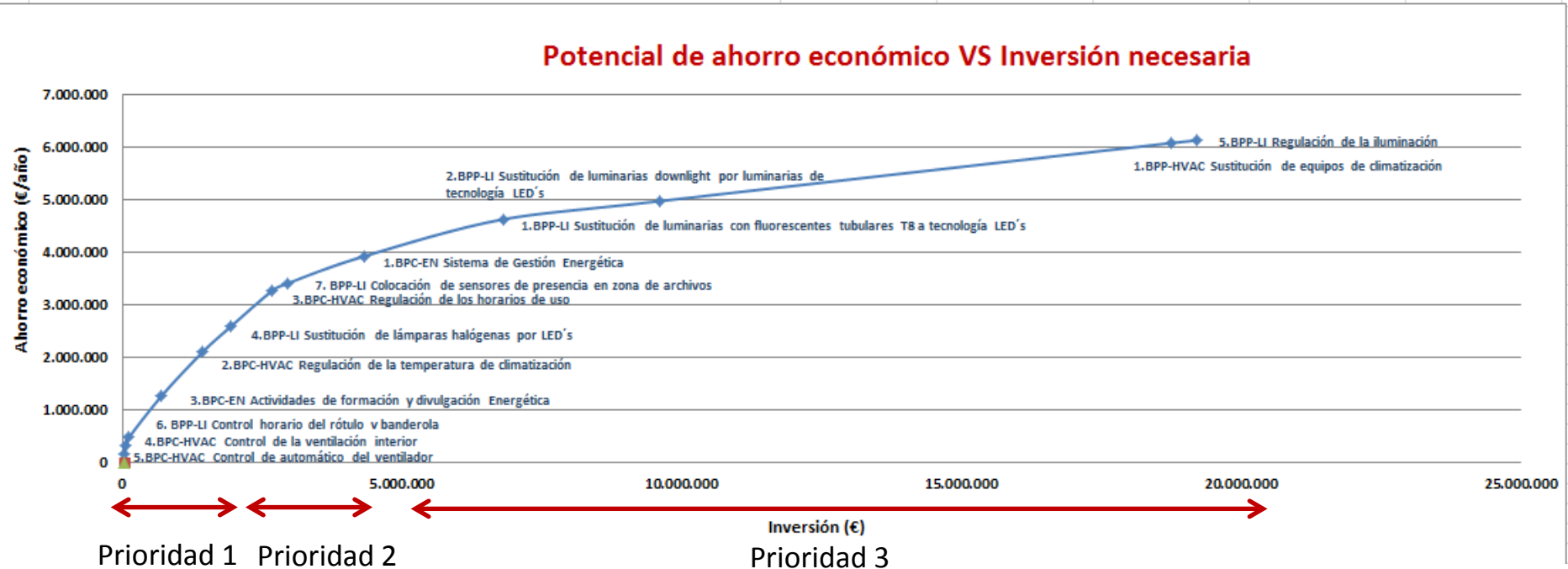
Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

FASE II: Verificación del Modelo y el Plan de Acción

SITUACIÓN INICIAL				SITUACIÓN DE EFICIENCIA		
Oficina	Consumo de Energía real (kWh/año)	Consumo de Energía medio de la regresión (kWh/año)	Diferencial consumo simulado respecto del real (%)	Consumo de Energía tras aplicación de MAE's (kWh/año)	Ahorro de Energía (%)	Desviación respecto al consumo esperado
5776 Logroño	43.253	32.767	24,2	24.761	42,8%	0,76
5482 Zaragoza	44.968	26.975	40,0	31.280	30,4%	1,16
4720 Barcelona	45.134	33.654	25,4	26.716	41,0%	0,79
5681 Pamplona	44.170	34.984	20,8	31.677	28,3%	0,91
61 Gandía	80.697	60.553	25,0	60.896	25,0%	1,01
5002 León	55.187	29.524	46,5	34.007	38,4%	1,15
939 Vigo	41.954	33.073	21,2	26.642	36,5%	0,81
1280 Bailén	42.696	27.326	36,0	30.591	28,4%	1,12
2189 Marbella	53.859	36.391	32,4	45.220	16,0%	1,24
1368 Sevilla	56.629	24.596	56,6	39.358	30,5%	1,60

Desconocimiento de Patrones de Uso de la Energía - Caracterización del Consumo para el Diseño de Planes de Acción

FASE III: Creación de un Plan de Acción



Prioridad 1 → PB < 1 año

Prioridad 2 → 1 < PB < 3 years

Prioridad 3 → PB > 3 years

Análisis Económico – Hipotecas Verdes

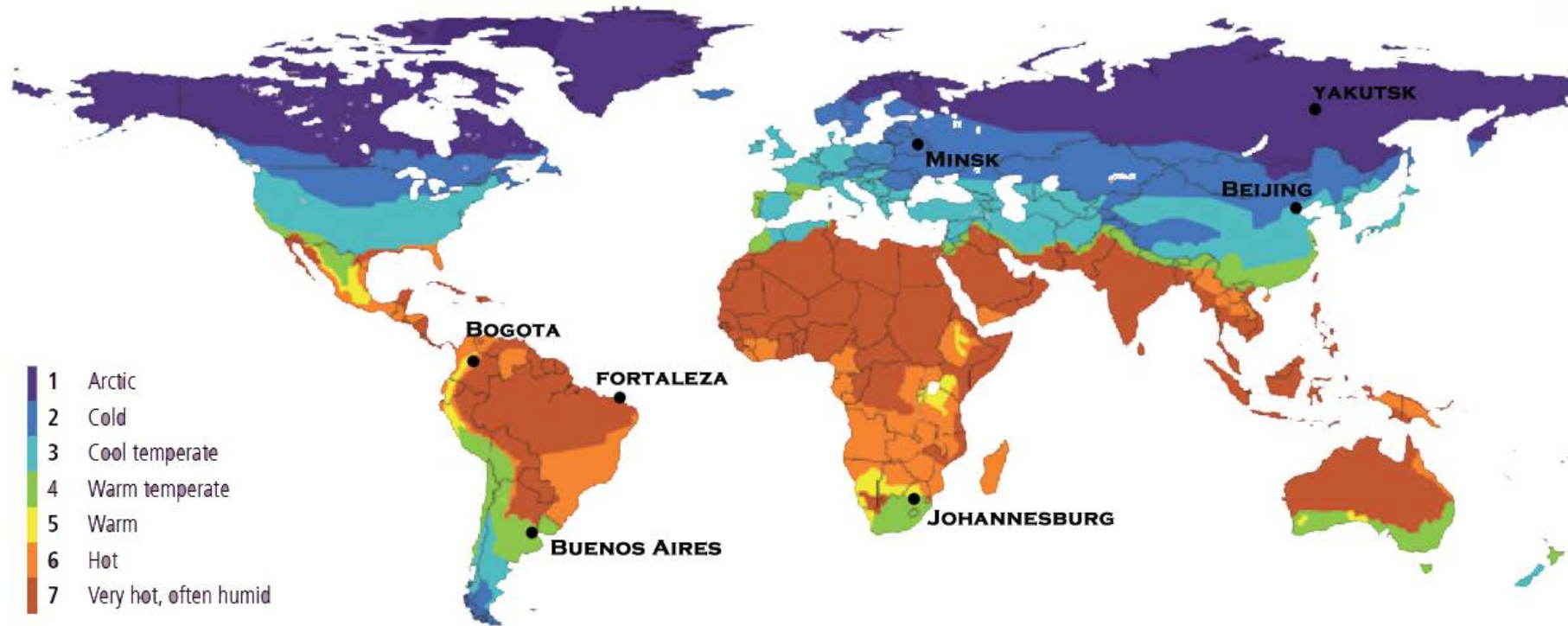
- Las entidades Financieras tienen experiencia evaluando y estudiando proyectos de EERR (ingresos) pero no tanto de Eficiencia Energética (Descenso del Consumo).
- En el sector financiero falta formación y confianza en tecnologías eficientes (International Energy Efficiency Financing Protocol - IEEFP).
- El ahorro de Energía NO SE MIDE por lo que se generan incertidumbres con las metodologías de cálculo.

Análisis Económico – Hipotecas Verdes

“Global Green Housing Finance Toolkit”

- Catalizar el mercado de hipotecas verdes y productos financieros
- Promover el desarrollo e inversión en tecnologías verdes y materiales de la construcción más sostenibles
- Proporcionar información de utilidad a los gobiernos para diseñar normativa incentivadora
- Identificar los criterios más adecuados, y evaluar el ahorro de energía y de costes económicos, así como en la reducción de emisiones de CO₂.

Análisis Económico – Hipotecas Verdes



Map of reference cities/countries in each climate zone
Source: Own elaboration by AFI/CIRCE

Análisis Económico – Hipotecas Verdes

❖ Reducción del uso de energía y de las emisiones:

- Optimizar Demanda energética
- Reducir Consumo de Energía
- Automatización
- Uso de energías renovables

❖ Conservación del agua.

- Reducir los consumos de agua
- Aprovechamiento del agua mediante su reutilización o tomando agua de lluvia.

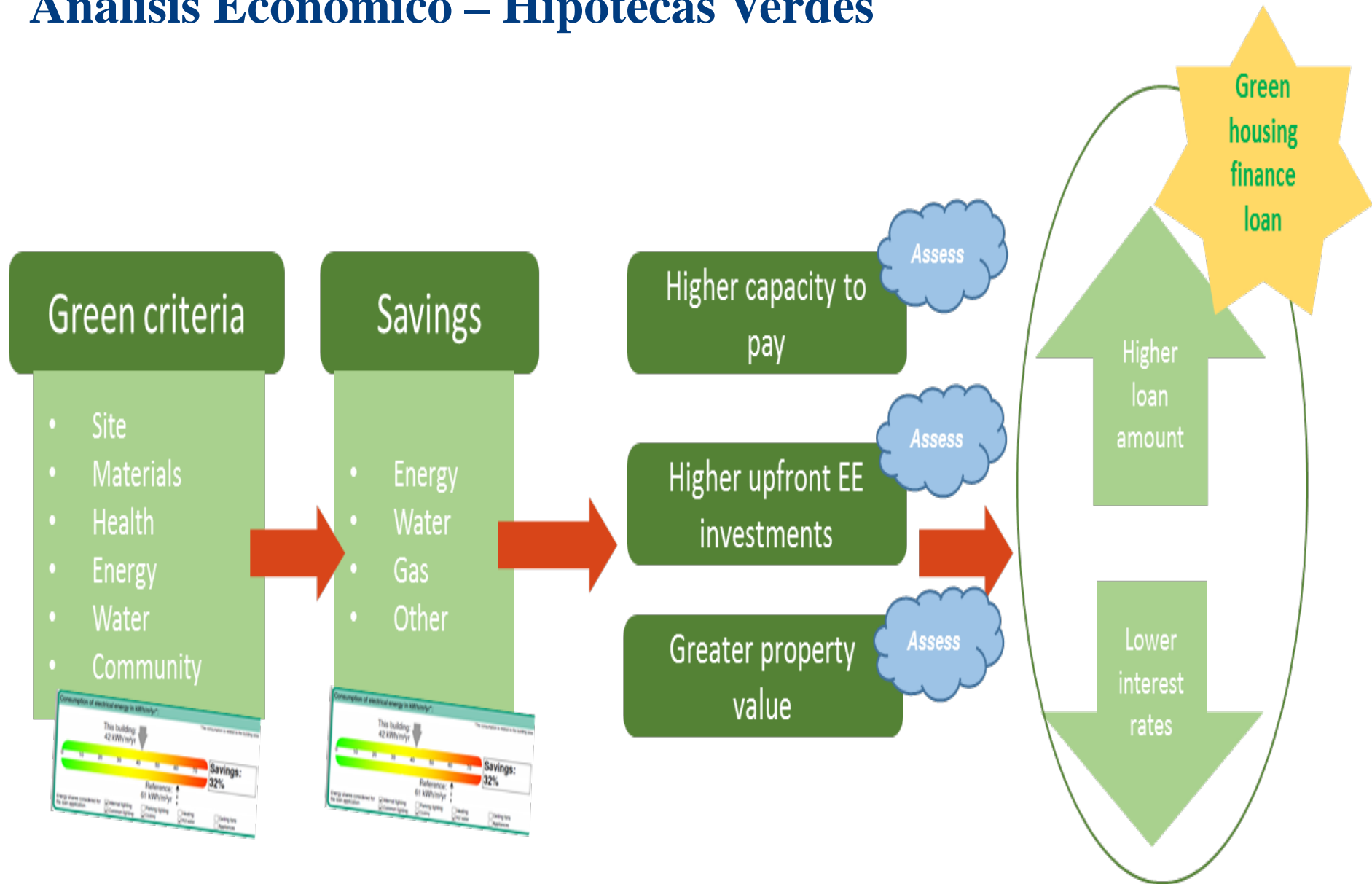
❖ Materiales sostenibles.

- Uso de materiales de bajo impacto mediante su análisis de ciclo de vida y de costes.

❖ Calidad del ambiente interior.

❖ Reducción de los residuos. tanto en la fase de construcción, como de uso.

Análisis Económico – Hipotecas Verdes



Conclusiones:

1. Necesidad de las Ciudades sustentables.
2. Conocer y convencer al usuario.
3. Generar confianza en entidades financieras.
4. Caracterizar los consumos de energía para desarrollar normativas y planes de acción específicos.
5. Aplicar metodologías específicas para definir patrones.

Muchas gracias por su Atención

olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



www.olade.org



ANEXO I

Participación de CIRCE en proyectos Europeos de EFICIENCIA ENERGÉTICA

Eficiencia Energética en Construcción e Infraestructuras

NEED4B

LCE4ROADS

ENERGY IN TIME

LORELCA

TRIBE

BUILDHEAT



NEED4B

NEED4B- New Energy Efficient Demonstration for Buildings



i



Presupuesto Total
9.488.961,20 €



Presupuesto CIRCE
857.800 €



Duración
2012 - 2018

www.need4b.eu



OBJETIVOS

Desarrollar una metodología replicable para el **diseño, construcción y monitorización de nuevos edificios de muy bajo consumo energético** (< 60 kWh/m² año) en Europa.

Será validada en **5 demostradores** que se construirán en zonas climáticas diferentes, con usos finales y tipologías de edificio distintos, contando con una superficie total de 27.000m²

- Zaragoza (España)
- Mons (Bélgica)
- Bérghamo (Italia)
- Estambul (Turquía)
- Borås & Varberg (Suecia)

NEED4B

NEED4B- New Energy Efficient Demonstration for Buildings



ESPAÑA



Acciona



Universidad de Zaragoza



CIRCE



Ingeniería y Control Electrónico

TURQUÍA



Ozyegin University



BDesign



FIBA Group

ITALIA



D'APPOLINIA



Imprima Costruzioni

BÉLGICA



Vue SurMons



UMONS



M5



Format D2



Intensa Sanpaolo EURODESK

SUECIA

Derome

Derome



SP



LCE4ROADS

Innovative, cost-effective construction and maintenance for safer, greener and climate resilient roads



i



Presupuesto Total
3.666.060,80 €



Presupuesto CIRCE
359.683,56 €



Duración
2013 - 2016

OBJETIVOS

Desarrollar y validar una **metodología innovadora para el ecoetiquetado de infraestructuras y productos de la red de carreteras europeas**. Está metodología estará basada en el enfoque de la Ingeniería de Ciclo de Vida de las carreteras.

Como resultado se obtendrán una guía de eco-etiquetado para los productos avanzados de carreteras, además de una herramienta informática.

Dicha herramienta proporcionará recomendaciones para mejorar la eco-etiqueta, promoviendo su uso entre los actores y empresas, alcanzando de esta forma tecnologías más verdes, más rentables y más seguras en la construcción de las infraestructuras de carreteras.

www.lce4roads.eu



LCE4ROADS



Innovative, cost-effective construction and maintenance for safer, greener and climate resilient roads

ESPAÑA



CIRCE



Instituto Español del
Cemento y sus
Aplicaciones
AENOR

AENOR



Acciona

FRANCIA



Ins. Francés de Ciencias y
Tecnología de Transporte
de Tierra y Red

BÉLGICA



Asoc. de Centros de Invest.
de Carreteras Nacionales



Federación Europea
de Carreteras

PAÍSES BAJOS



Organización para la Investigación
Científica Aplicada de Holanda

ALEMANIA



BAST

POLONIA



Invest-Eco



Agencia Nacional de Energía

SUECIA



Chalmers University of
Technology

TURQUÍA



Dirección Mundial de
Carreteras



ENERGY IN TIME

Simulation-based control for Energy Efficiency building operation and maintenance



i



Presupuesto Total
7.729.282 €



Presupuesto CIRCE
356.960 €



Duración
2013 - 2017

OBJETIVOS

Desarrollar un método de control basado en “*Energy Smart Simulation*”, para **reducir el consumo de energía y la factura energética en la fase de operación de los actuales edificios no residenciales**, alcanzando ahorros energéticos de hasta el 20%.

El proyecto desarrollará nuevas técnicas basadas en la **predicción de las condiciones de confort interior y el comportamiento** del usuario, para mejorar la vida y la eficiencia energética de los equipos e instalaciones, a través de la continua puesta en servicio y mantenimiento predictivo.

www.energyintime.eu



ENERGY IN TIME

Simulation-based control for Energy Efficiency building operation and maintenance



ESPAÑA



Fundación CIRCE



Fundación Universitaria Iberoamericana UNIBER



Universidad de Granada

Universidad de Granada



Acciona

FRANCIA



Centro Científico y Tecnológico de la Edificación



Universidad de Lorraine

PORTUGAL



ANA Aeroportos de Portugal

IRLANDA



Instituto de Tecnología



Centro de Investigación Tecnológico

ITALIA



STAM

RUMANÍA



ICPE

REINO UNIDO



Soluciones Ambientales Integradas

FINLANDIA



Caverion



LORELCA

Low Resource consumption buildings and constructions by use of LCA in design and decision making



i



Presupuesto Total
1.035.524 €



Presupuesto CIRCE
71.208 €



Duración
2009 - 2011

www.sintef.no/Projectweb/LoRe-LCA



OBJETIVOS

Coordinar las actividades relativas a la aplicación del ACV en el sector de la construcción europeo. El proyecto se centra en comparar y mejorar las unidades funcionales, bases de datos y metodologías de evaluación de impacto utilizadas en el ACV del edificio, facilitando la comparación de los resultados del análisis para distintas alternativas planteadas durante la etapa de diseño de los edificios.

El objetivo general es promover y facilitar el uso de nuevas o mejores tecnologías en edificios e infraestructuras, que permitan **reducir su impacto ambiental**, el cual debido al uso de los recursos naturales no renovables (agua, materias primas, energía y suelo) y la generación de residuos.

LORELCA

Low Resource consumption buildings and constructions by use of LCA in design and decision making



ESPAÑA



Fundación CIRCE

FRANCIA



Ecole de Mines - ARMINES

ALEMANIA



CalCon Hoplding GmGH

BULGARIA



Sofia Energy Center

HUNGRÍA



EMI

SUECIA



Universidad de Kungliga

NORUEGA

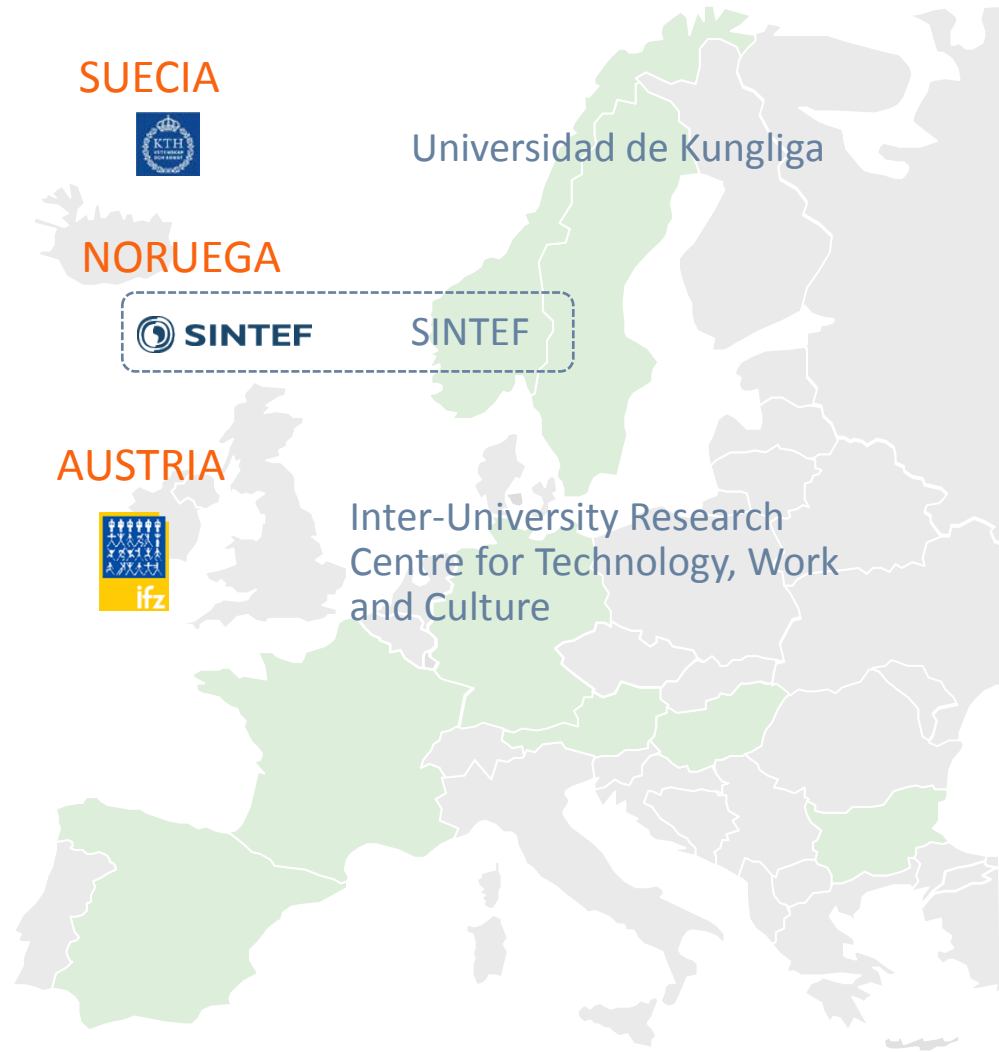


SINTEF

AUSTRIA



Inter-University Research
Centre for Technology, Work
and Culture





i



Presupuesto Total
2.000.032 €



Presupuesto CIRCE
490.750 €



Duración
36 meses

www.tribe-h2020.eu



OBJETIVOS

Contribuir a un **cambio de actitud ciudadano en lo referente a eficiencia energética en edificios públicos**, mediante su involucración y participación en un videojuego social.

Este **videojuego** estará conectado, mediante TICs, a los datos en tiempo real obtenidos en 5 edificios piloto, que albergan cerca de 1.300 usuarios regulares (empleados, inquilinos...), y otros 12.000 eventuales (visitantes).

El **ahorro energético promedio** que se espera alcanzar en los pilotos es de 24,8%.

El proyecto TRIBE hará un importante esfuerzo de diseminación para captar a más de 750.000 jugadores, involucrando también a los usuarios de los edificios y sus redes sociales.

TRIBE

TRaining Behaviours towards Energy efficiency: Play it!



ESPAÑA



ACCIONA



Zaragoza Vivienda



Fundación CIRCE

FRANCIA



Bio Intelligence Service SA

SUECIA



Interactive Institute Swedish ICT
AB

AUSTRIA

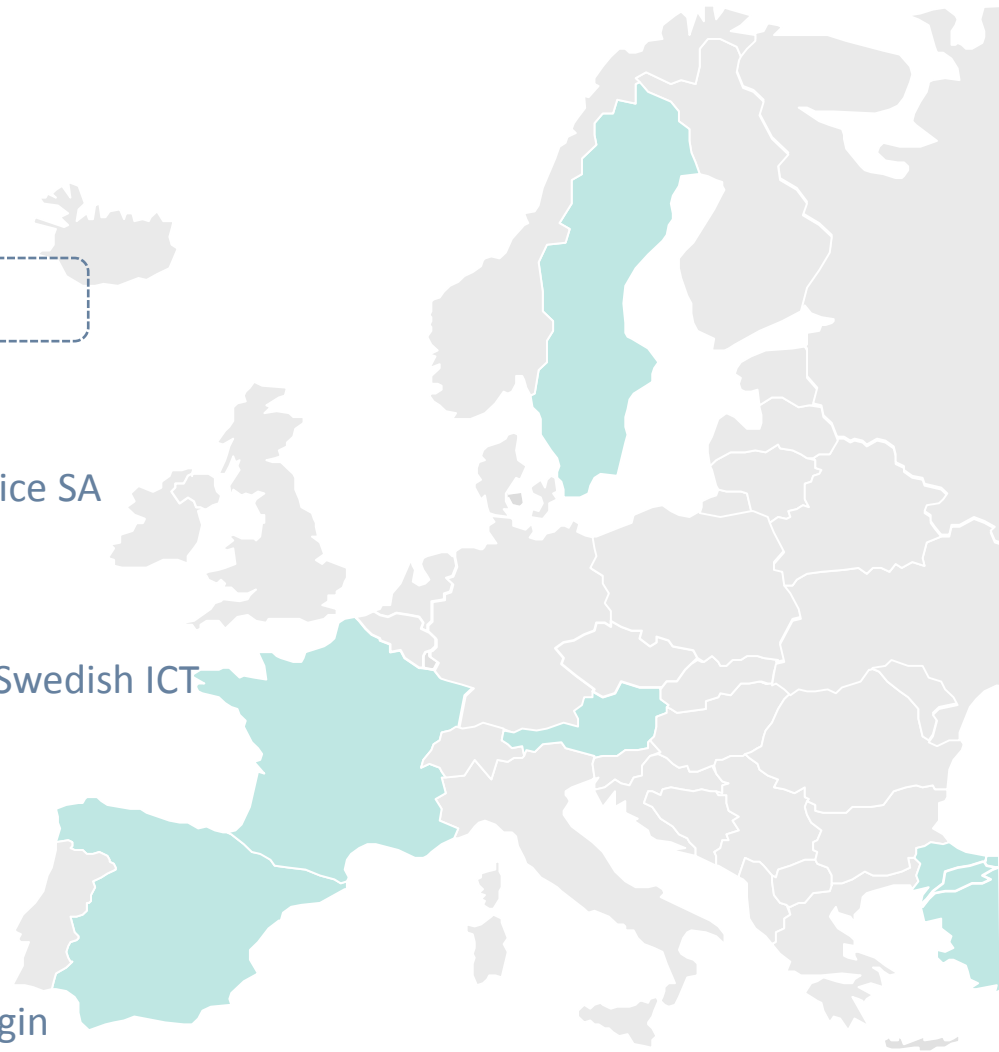


Universidad de Graz

TURQUÍA



Universidad de Ozyegin



BuildHEAT

Standardised approaches and products for the systemic retrofit of residential buildings, focusing on HEATing and cooling consumptions attenuation



i



Presupuesto Total
9.136.072 €



Presupuesto CIRCE
302.750 €



Duración
48 meses

OBJETIVOS

BuildHeat pretende contribuir a la **rehabilitación de edificios residenciales**, actuando sobre algunos de los principales desafíos de este sector, como su excesiva fragmentación y la baja participación de grandes socios industriales. Para conseguir este objetivo BuildHeat desarrollará:

- Packs sistémicos integrales para la rehabilitación de edificios residenciales
- Soluciones de rehabilitación innovadoras, fiables y viables, facilitando la implantación de medidas de renovación
- Herramientas financieras permitiendo la inversión pública y privada para promover dichas soluciones
- E involucrará a toda la cadena del sector de la construcción (desde propietarios hasta profesionales e inversores) en el proceso de rehabilitación y a lo largo de la vida del edificio



BuildHEAT

Standardised approaches and products for the systemic retrofit of residential Buildings, focusing on HEATing and cooling consumptions attenuation

ESPAÑA



Fundación CIRCE



Zaragoza Vivienda



Acciona

ITALIA



European Academy for Research and Professional Improvement



Higher Institute on Territorial Systems for Innovation



CLIVET



Scheinder Electric



MIG Material Innovative

AUSTRIA



Pink GmbH

REINO UNIDO

ARUP

Ove Arup & Partners



University of Salford



Salix Homes

BÉLGICA

YOUR IS.com

YOURIS



GreenCom Development

ALEMANIA



NEMETSCHEK Allplan Systems



Halfen

NEXT ENERGY

EWE Research Centre Electric



Eficiencia Energética en Industria

EDEFU
O2GEN
EFEVE
NIWE
R4R
HELM
TOP-REF
INDUS3ES
SCOPE
SUPERSMART





i



Presupuesto Total
13.453.129,82 €



Presupuesto CIRCE
1.024.070,27 €



Duración
2010 - 2014

www.edefu.eu



OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto es **mejorar la eficiencia energética en las Industrias intensivas** en el uso de energía y disminuir el impacto medioambiental.

Este proyecto se centra en hornos industriales de varios tipos, creando e implementando una metodología de estudio, diseño y construcción que pueda aplicarse de forma multisectorial.

Los desarrollos y avances deben conducir a una **reducción del consumo de energía del 20%** respecto a sistemas actuales, además de satisfacer las demandas industriales y reducir la emisión de contaminantes.

EDEFU

New Designs of Ecological Furnaces



ESPAÑA



CALCINOR



Fundación CIRCE



Tecnalia



Indal Casting



GIS



Vidrala

vidrala

FRANCIA



Marion Technologie



Bertin Technologies



SAIREM



CNRS – Centro Nacional de Investigación Científica

REINO UNIDO



CARBOLITE

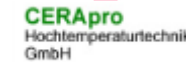


C- Tech Innovation

ALEMANIA



Fraunhofer



CERApr



Laser Zentrum Hannover



VDZ

POLONIA



CEMEX

LITUANIA



JIESIA



O2GEN



Optimization of Oxygen –based CFBC Technology with CO2 capture

i



Presupuesto Total
11.856.914,80 €



Presupuesto CIRCE
914.640 €



Duración
2012 - 2016

www.o2genproject.eu



OBJETIVOS

Demostración de centrales térmicas de segunda generación basadas en tecnologías de oxidación. Este proceso permite reducir considerablemente (alrededor del 50%) la penalización energética que se produce en las centrales térmicas al incorporar los sistemas de almacenamiento y captura de CO2 convencionales.

De este modo, O2GEN contribuirá a los objetivos energéticos europeos marcados en el SET-Plan mediante una **reducción en el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero del 90%**, uso de energías renovables (biomasa) en la combustión entorno al 20%, y un aumento de la eficiencia energética de los sistemas CCS del 50%.

O2GEN

Optimization of Oxygen –based CFBC Technology with CO2 capture



ESPAÑA



Fundación CIRCE



Gobierno de España



INERCO



ENDESA Generación



Universidad de Sevilla

FRANCIA



AIR LIQUIDE

POLONIA



Silesian University of Technology

ITALIA



Centro Sviluppo Materiali

FINLANDIA



VTT - Centro Técnico de Investigación



Foster Wheeler



Lappeenranta University of Technology



Development of a new high performance material associated to a new technological Energetic, Flexible, Economical, Versatile and Ecological process to make super strong and lightweight components



i



Presupuesto Total
7.856.684,60 €



Presupuesto CIRCE
433.600 €



Duración
2012 - 2016

OBJETIVOS

Generación de **nuevas tecnologías de fabricación para la producción de nano compuestos a bajo coste**; desarrollo de métodos avanzados para la distribución de nano compuestos en aleaciones de magnesio y aluminio; y nuevos procesos de fundición para obtener una mayor flexibilidad y eficiencia.

Estos desarrollos permitirán fabricar **nuevos componentes (para los sectores de la automoción, eólico y construcción)** con un alto rendimiento, reduciendo el peso, la demanda de energía y los costes, aumentando la flexibilidad.

www.efeve.eu



EFEVE

Development of a new high performance material associated to a new technological Energetic, Flexible, Economical, Versatile and Ecological process to make super strong and lightweight components



ESPAÑA



Grupo Antolin



Petransa



SEMATEC



Fundación CIRCE



Tecnalia



AURRENAK

FRANCIA



MARION Technologies

ALEMANIA



Ford



GIMA Cast GmbH

ITALIA



Imprima Costruzioni



Warrant Group



Brambilla



Bonfiglioli

RUSIA



MISIS – Centro Nacional de Ciencia y Tecnología



NIWE

New Induction Wireless Manufacturing Efficient Process
for Energy Intensive Industries



i



Presupuesto Total
11.085.990 €



Presupuesto CIRCE
1.183.200 €



Duración
2013 - 2016

www.niweproject.eu



OBJETIVOS

Desarrollar e implementar nuevos procesos y equipos en industrias intensivas del sector metalúrgico (aluminio, hierro y acero) para reducir el consumo energético de los procesos de fundición y producción, así como las emisiones de GHG, reduciendo la huella de carbono de sus productos.

El aumento en la eficiencia del proceso se debe a un nuevo **horno basado en la inducción**.

La celeridad en el sistema de transmisión de potencia, así como el funcionamiento sin cables, permitirá una mayor flexibilidad del sistema de producción, y el uso de hornos de menor tamaño, favoreciendo que los recalentamientos de materia prima sean menores y se ahorre energía.

NIWE



New Induction Wireless Manufacturing Efficient Process for Energy Intensive Industries

ESPAÑA



Fundación CIRCE



SEMATEC



GIS



Tecnalia



FURESA



Asociación de Fundidores
del País Vasco

ALEMANIA



ABP Induction

ITALIA



Fonderie 2a

BULGARIA



Bilbobul S.L

REPÚBLICA CHECA



SEEIF Ceramic



Chemical Regions for Resource Efficiency: Improving research and cooperation in the areas of resources and energy efficiency in the Chemical Industry

i



Presupuesto Total
2.555.515 €



Presupuesto CIRCE
269.880 €



Duración
2012 - 2015

www.
regions4resource.eu



OBJETIVOS

Mejorar la colaboración de la “Triple hélice” a nivel nacional e internacional, dentro de la eco-innovación y eficiencia de recursos en la industria química y de procesos, identificando y fomentando sinergias relacionadas con la eficiencia de recursos, mediante:

- El análisis e intercambio de conocimientos y casos de éxito de la colaboración de la “Triple hélice” en 6 regiones europeas.
- Elaboración de hojas de ruta y Planes de Actuación Conjunta.
- La internacionalización de los clusters y stakeholders regionales, a través de una plataforma internacional.
- La diseminación de una herramienta validada con R4R, para ser utilizada en el futuro por otras regiones o procesos.

R4R

Chemical Regions for Resource Efficiency: Improving research and cooperation in the areas of resources and energy efficiency in the Chemicals Industry



ESPAÑA



Fundación CIRCE

ALEMANIA



JÜLICH



Universidad Técnica de Dortmund



Bayer Technology Services

Bayer Technology Services

BÉLGICA



CEFIC

SUIZA



SP



CHALMERS

CHALMERS



BUSINESS REGION GÖTEBORG

Bussiness Region Göteborg

PAÍSES BAJOS



ISPT

Institute for Sustainable Process Technology



TNO innovation for life



CiaoTech



VNCI

NV REWIN WEST-BRABANT

avans hogeschool



van Gansewinkel

POLONIA



Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie



ZETAIRA CHEMIA

Bussiness Region Göteborg

Puerto de Rotterdam

TNO Innovation for life

PNO

VNCI

REWIN

AVANS

Van Gansewinkel

Van Gansewinkel

Branza Chemiczna

HELM

High-frequency Electro Magnetic technologies for advanced processing of ceramic matrix composites and graphite expansion



i



Presupuesto Total
10.285.626 €



Presupuesto CIRCE
312.000 €



Duración
2012 - 2015

www.helm-project.eu



OBJETIVOS

Desarrollo de **avanzadas tecnologías de procesamiento basadas en Campos Electromagnéticos de Alta Frecuencia (EM)** para el tratamiento/procesado térmico de CMCs y grafito expandido.

Gracias a estas tecnologías, será posible conseguir:

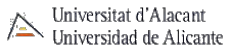
- 60% en la reducción del tiempo de fabricación.
- 15-20% de la reducción de costes de fabricación.
- 50% de reducción en el consumo de energía.
- Nuevas microestructuras inaccesibles actualmente
- Mejor rendimiento técnico de los nuevos materiales.
- Abrir nuevos mercados mediante la reducción del precio de productos CMCs, desplazando a los materiales convencionales

HELM

High-frequency Electro Magnetic technologies for advanced processing of ceramic matrix composites and graphite expansion



ESPAÑA



Tecnalia

CIRCE

SAIREM

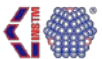
Universidad de Alicante

FRANCIA



SAFRAN

ITALIA



Consejo Nacional de Investigación

Brembo SGL Group

INSTM

Warrant Group

PETROCERAMICS

REINO UNIDO



Archer Technicoat Limited

ALEMANIA



CVT



EADS



Fricke und Mallah Microwave Technology GmbH



Schunk



Steinbeis Advanced Risk Technologies

SUIZA



ERBICOL



Applied Science and Arts of Southern Switzerland Univ.



TIMCAL

RUSIA



Baltic State Technical Univ.

TOP-REF

Innovative tools, methods and indicators
for optimizing the resource efficiency in process industry



i



Presupuesto Total
5.811.811,60 €



Presupuesto CIRCE
997.500,00 €



Duración
2014 - 2017

www.toprefproject.eu



OBJETIVOS

Desarrollo y validación de una serie de indicadores (KRIs), y un sistema de monitorización y control destinados a **mejorar la eficiencia en el uso de recursos dentro de las industrias intensivas** en los sectores agroquímico, químico y petroquímico.

Gracias a la implementación de estas tecnologías, será posible alcanzar los siguientes objetivos en el largo plazo:

- Mejorar la eficiencia energética y el uso de recursos (20%)
- Contribuir a los objetivos de SPIRE de reducir el uso de materias primas no renovables (20%) y de fuentes de energía fósiles (30%)
- Incrementar la reutilización y reciclado de materiales (30%)
- Reducir los costes de producción (hasta un 15%)
- Una reducción significativa de los impactos ambientales

TOP-REF

Innovative tools, methods and indicators
for optimizing the resource efficiency in process industry



ESPAÑA



Tecnalia



CIRCE



DCI Chemical Ibérica



FERTINAGRO

FERTINAGRO

FRANCIA



BIO by Deloitte



COSMO

PORTUGAL



Petrogal

DINAMARCA



Dansk Standard

ALEMANIA



Technische Universität
Dortmund



INOSIM



INDUS3ES

Industrial Energy and Environment Efficiency



i



Presupuesto Total
3.858.500 €



Presupuesto CIRCE
183.750 €



Duración
45 meses

OBJETIVOS

Desarrollar y demostrar un innovador sistema para **recuperar y valorizar calor residual de baja exergía** en procesos industriales.

El sistema desarrollado será fácilmente adaptable a varios procesos y fuentes industriales, y se demostrará en un escenario real, estudiando así su **aplicación en otras industrias**.

El nuevo sistema estará basado en tecnologías de absorción de calor, y permitirá una **reducción del 20%** de la demanda de calor en el proceso.



INDUS3ES

Industrial Energy and Environment Efficiency

ESPAÑA



Tecnalia



Fundación CIRCE



Sistemas Avanzados de
Energía Solar Térmica



Repsol



Fertinagro

ALEMANIA



Technical University of Berlin



BS Nova

ISRAEL



Israel Institute of Technology

BÉLGICA



PNO Innovation

TURQUÍA



Turkish Petroleum Refineries





i



Presupuesto Total
1.796.004 €



Presupuesto CIRCE
157.812 €



Duración
36 meses

OBJETIVOS

Reducir entre el 10 y el 15% la energía consumida en 81 negocios del sector agroalimentario (secado, carne y avicultura, lácteo, y transformación de frutas y vegetales). Esta reducción será conseguida sin provocar una disminución de la capacidad de producción y manteniendo unas condiciones socioeconómicas y medioambientales correctas.

Por otro lado, el proyecto persigue mayores ahorros energéticos en el medio plazo con nuevas soluciones económicamente viables, específicamente desarrollando el concepto de “Sistemas de Gestión Energética Colaborativos”



SCOoPE

Saving COOPerative Energy



ESPAÑA



Cooperativas Agro-alimentarias de España



Fundación CIRCE



UPM

FRANCIA



Services Coop de France

PORTUGAL



CONFAGRI

ITALIA



DREAM



ENEA

SUECIA



Lantmännen

DINAMARCA



Landbrug & Fødevarer

GRECIA



GAIA



SUPERSMART

Expertise hub for a market uptake of energy-efficient supermarkets by awareness raising, knowledge transfer and pre-preparation of an EU Ecolabel



i



Presupuesto Total
1.467.908 €



Presupuesto CIRCE
91.312 €



Duración
36 meses

OBJETIVOS

Conseguir beneficios medioambientales y económicos en el **sector de los supermercados** en Europa, reduciendo el consumo energético mediante una activa implementación de soluciones de **calor-frío más eficientes**.

Otros objetivos específicos son:

- Apoyar la creación de una nueva Ecoetiqueta europea para supermercados
- Determinar y eliminar los desafíos que frenan la implantación de eco-supermercados.
- Incrementar el conocimiento y experiencia sobre uso energético de los equipos de los distintos stakeholders



SUPERSMART

Expertise hub for a market uptake of energy-efficient supermarkets by awareness raising, knowledge transfer and pre-preparation of an EU Ecolabel

NORUEGA



BÉLGICA



shecco SPRL

ITALIA



Construction Technologies
Institute- National Research Council

DINAMARCA



TU-
Braunschweig



Umweltbundesam
t

SUECIA



KTH

ESPAÑA



Fundación CIRCE

REPÚBLICA YUGOSLABA



DPTU ENERGIJA doo

FRANCIA



International
Institute of
Refrigeration



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



www.olade.org

