

Miniforo Cyted-Iberoeka. Centros Tecnologicos y financiacion de la I+D en Iberoamerica. (ST43)

El papel de los Centros Tecnologicos en Iberoamerica como motores de activacion de la I+D empresarial.

The logo for AINIA, consisting of the word "ainia" in a bold, lowercase, orange sans-serif font.

ANDRES PASCUAL VIDAL

Jefe del Departamento de Medio Ambiente, Bioenergia e Higiene Industrial. AINIA, Centro Tecnologico.

Madrid, 27 de Noviembre de 2014



ainia
centro tecnológico

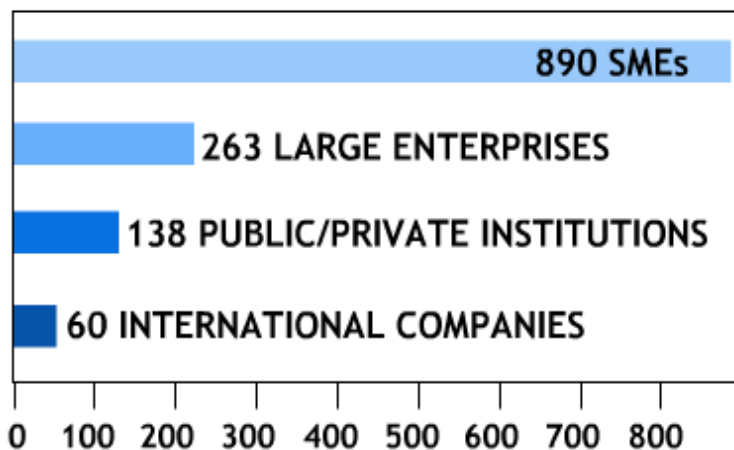


1351
clients



736
associates

CLIENTS BY COMPANY SIZE



34 SUB-SECTORS

FERTILIZERS
OILS
ESSENTIAL OILS
OLIVES AND APPETIZERS
ADDITIVES AND FLAVOURS
ACUICULTURE PRODUCTION
WATER
SMOKED FISH
SALTED FISH



SOCIAL NETWORKS



Twitter

2.924 tweets.
2.139 followers



Youtube

75 videos pub.
23.906 reprod.



slideshare

Slideshare

66 present.
175.124 visits



Scribd

25 documents
11.875 visits



Flickr

200 pictures
2667 visits



Facebook

1.722
followers

Consumolab
2.321 followers

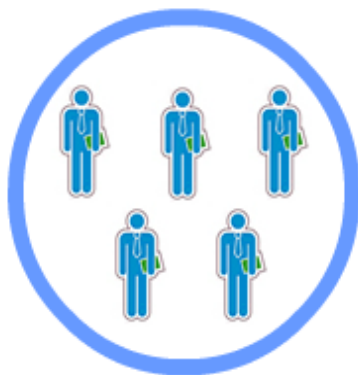


LinkedIn

514 followers



Our greatest value is definitely the potential of our human team.



- 10% PhD
- 59% University graduates
- 31% Specialized technicians

185 professionals

High Qualified Team

Food technicians, agronomists, pharmaceuticals, biologists, chemists, physicists, industrial and telecommunications engineers, lawyers, psychologists, economists, etc.).



Our offer is focused to give precise answers to the challenges of the companies that constitute the food industry.

01 R & D

02 Consulting and management support

03 Analysis, laboratories, control

04 Industrial processes

05 Training Activities

06 Consumolab

> 12.000 m2 de instalaciones

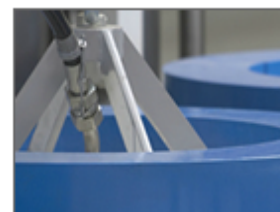
Our pilot plants are infrastructures formed by one or more equipments that we use to obtain experimental results on our research projects. When these results are optimal, we proceed to the industrial scale.



Pilot plants



WATER



SCF PROCESSES



BIOPRODUCTION



BIOGAS



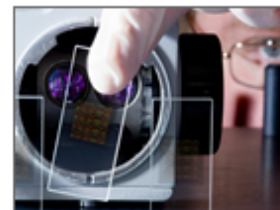
HYGIENE



UNIT
OPERATIONS



NEW PRODUCTS



SPECTROSCOPY /
VISION



PACKAGING

> 12.000 m2 de instalaciones



Laboratories



GENERAL
CHEMISTRY



CROMATOGRAPHY



PHYSICAL TESTING



MICROBIOLOGY



CELL CULTURE



MOLECULAR
BIOLOGY



BIO-SAFETY







International

Platforms and Networks

- Spanish Nanotechnology Network
- CECOC-PTC
- VIT Health
- VIT Food
- ITEMAS
- Food for Life Spain
- Biomass Technology Platform
- Spanish WaterTechnology Platform
- Spanish Wine Technology Platform
- Valencian Food Safety Platform

- PTE “Food for Life”
- FoodBest Consortium
- JTI Bridge
- European Sensory Network
- European Network for Hygienic Manufacturing of Food
- SEIMED



International

EU Projects

Proposals ▶ 29

Projects ▶ 22

▶ As Leader 10

▶ As Partner 12

Cip

Life+

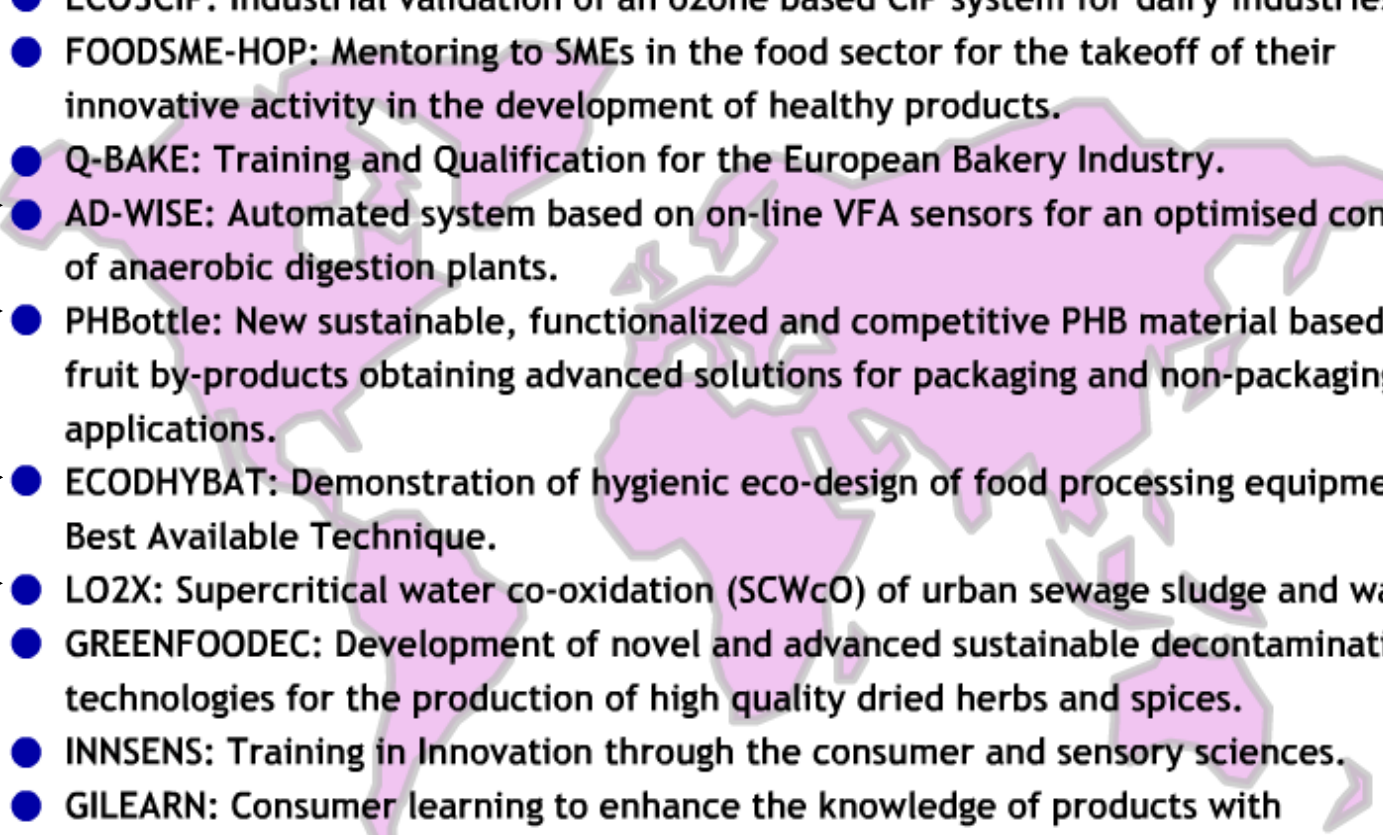
FP7

Interreg

LLP



European Projects (ainia as Leader)

- 
- ● ECO3CIP: Industrial validation of an ozone based CIP system for dairy industries.
 - FOODSME-HOP: Mentoring to SMEs in the food sector for the takeoff of their innovative activity in the development of healthy products.
 - Q-BAKE: Training and Qualification for the European Bakery Industry.
 - ● AD-WISE: Automated system based on on-line VFA sensors for an optimised control of anaerobic digestion plants.
 - ● PHBottle: New sustainable, functionalized and competitive PHB material based on fruit by-products obtaining advanced solutions for packaging and non-packaging applications.
 - ● ECODHYBAT: Demonstration of hygienic eco-design of food processing equipment as Best Available Technique.
 - ● LO2X: Supercritical water co-oxidation (SCWcO) of urban sewage sludge and wastes.
 - GREENFOODEC: Development of novel and advanced sustainable decontamination technologies for the production of high quality dried herbs and spices.
 - INNSENS: Training in Innovation through the consumer and sensory sciences.
 - GILEARN: Consumer learning to enhance the knowledge of products with geographical indications.

European projects (ainia as partner)

- 
- ● **SUSCLEAN:** Sustainable cleaning and disinfection in fresh-cut food industries.
 - ● **BIOMAN:** Economically efficient biogas production from manure fibers and straw.
 - **BAKE4FUN:** Innovative biotechnological solutions for the production of new functional bakery foods.
 - **EDEN:** End-user driven demo for CBRNE.
 - ● **GREENFOODS:** Towards Zero fossil CO2 emission in the European food & beverage industry.
 - **FLEXINET:** Intelligent Systems Configuration Services for Flexible Dynamic Global Production Networks
 - ● **DIGESMART:** Integration of several processes to increase resource recovery from Anaerobic Digestion (AD) effluents making use of emerging technologies.
 - **PATHWAY:** Pivotal Assessment of the Effects of Bioactives on Health and Wellbeing from Human Genome to Food Industry.
 - **SEIMED3:** Boosting SME ´s innovation and competitiveness in the Spanish Mediterranean area.
 - ● **SUCCIPACK:** Development of active, intelligent and sustainable food packaging using Polybutylenesuccinate
 - **BIOLISME II:** Demonstration, validation and preliminary promotion of a commercial prototype speedy system for sampling and detecting *Listeria monocytogenes*.
 - **OPEN NEW FOOD:** Open Innovation for new product development in the European Food Industries.

AINIA develops an intense international activity in the field of training, projects, analytical services, legislation, etc ...

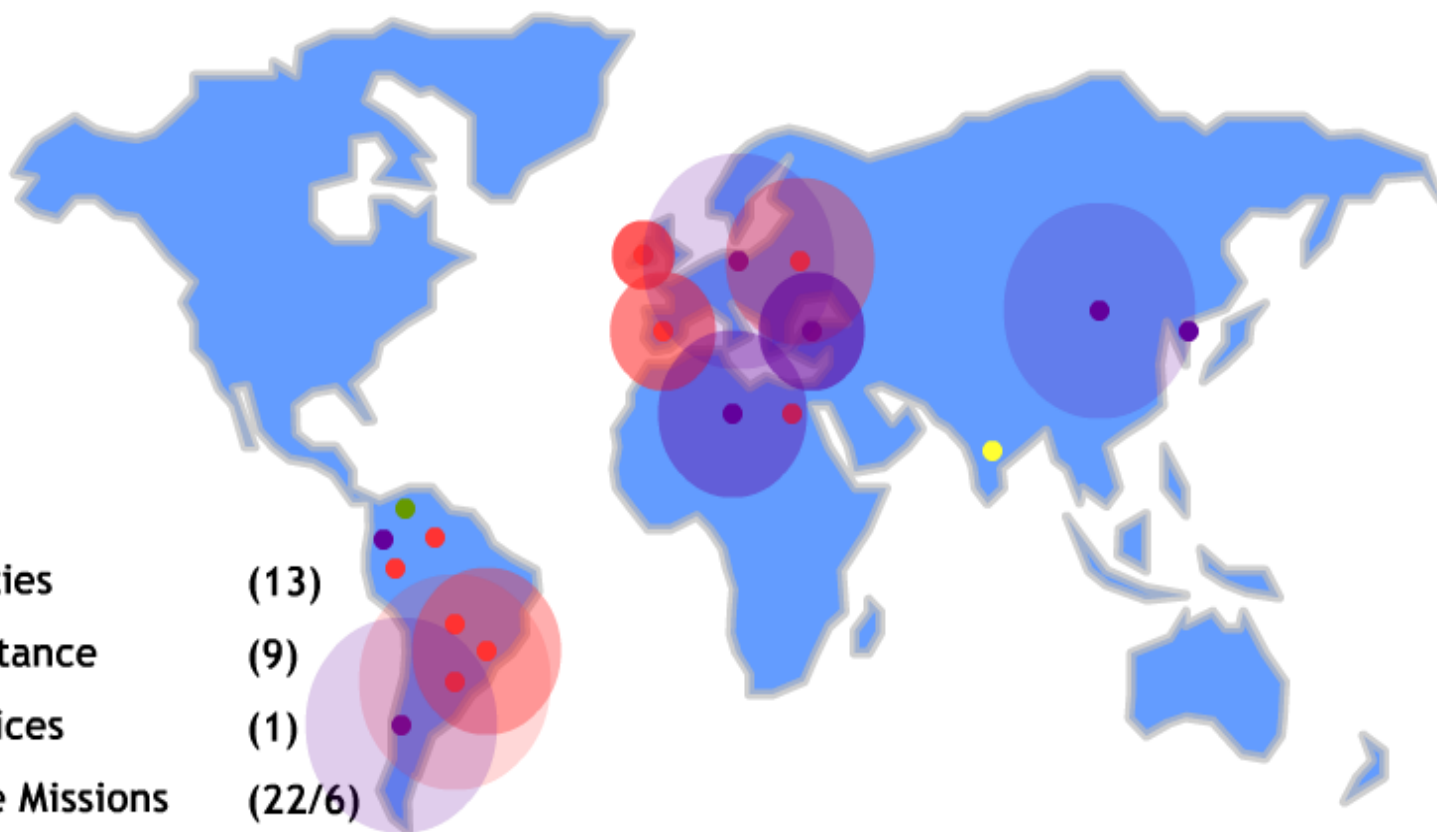
Activities

51

Countries

23

- Training activities (13)
- Technical assistance (9)
- Analytical services (1)
- Direct / Inverse Missions (22/6)



ECO



INNOVACION



..... PARA UN

FUTURO

SOSTENIBLE

AGUA | ALIMENTACIÓN | RESIDUOS | BIOENERGIA

ainia MEDIO
AMBIENTE

SOLUCIONES ECO-EFICIENTES
PARA LA EMPRESA

AGROALIMENTARIO



ainia

centro tecnológico

*punto de encuentro para el
desarrollo de soluciones
ecoeficientes innovadoras*

MEDIO AMBIENTE

AGUA, RESIDUOS Y BIOENERGÍA



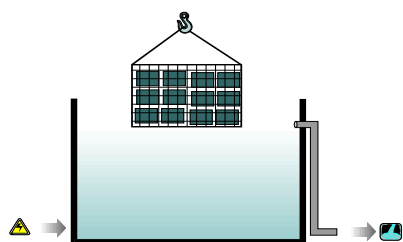
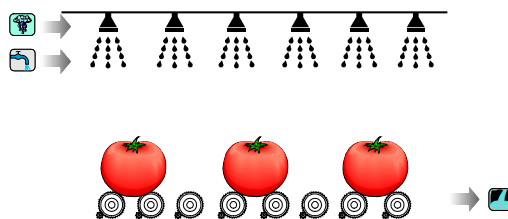
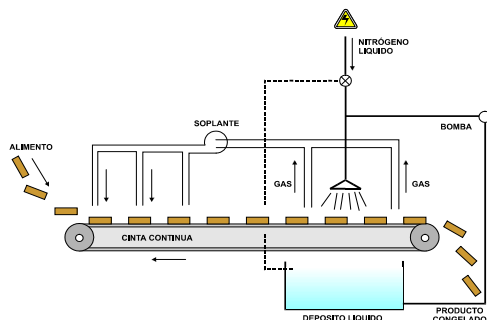
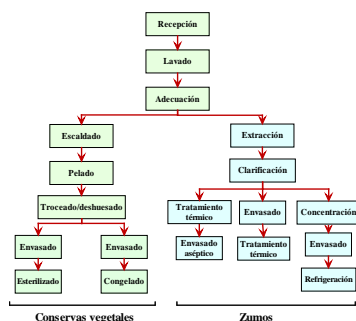


Eco-eficiencia: + producción, - contaminación, + rentabilidad.

Uso del agua: caracterización, minimización, depuración y reutilización.

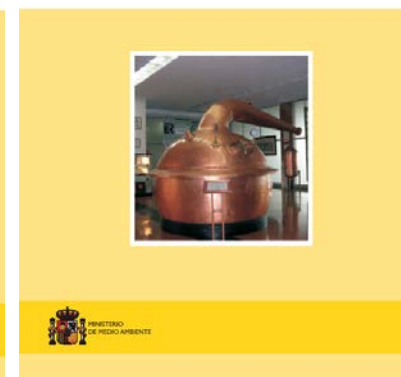
Mejores técnicas disponibles (MTDs) y eficiencia energética.

Eco-diseño de envases y nuevos (bio)materiales.



Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España del sector lácteo

Guía de Mejores Técnicas Disponibles en España del sector cervicero





- **Financiación:** Comisión Europea. Programa CIP.
- **Presupuesto:** 1M€
- **Duración:** 2 años (2010-2012)
- **Participantes:** 9 socios UE (empresas, centros tecnológicos, administracion, etc.)
- **Descripción:** Desarrollar una sistemática para racionalizar la gestión del agua y las aguas residuales en la PYME agroalimentaria a través de guías metodológicas y el networking.
- **Info:** www.s4food.eu

Impact and benefits

- Are you a Food SME?**
Join the "clubs" and you can:
- Access Guidelines for water management assessment to help to identify potential improvement measures regarding technology or practices.
 - Share methodologies with other SMEs, exchange experiences and practices with companies from different regions.
 - Identify new business opportunities.
 - Discover how to reduce your environmental costs.

Are you an Environmental Services Provider?
You can benefit from:

- A specialized training course on environmental problem solutions.
- Participation in transnational networking activities.
- Interaction among environmental consultants and SMEs of the Food industry in order to filter and tailor the technical offers to SMEs' needs.
- Implement knowledge on tested methodologies and the best practices through local and international Workshops.

Further information

On the web site www.s4food.eu, due online in January 2011, you can find more information about:

- SMEs Environmental Clubs: "How to join?"
- Environmental Services Providers: "How to benefit?"
- Networking activities among food SMEs...

FOOD partners

ENEAT
Mr. Monica Mitter
monica.mitter@eneat.it
www.eneat.it

AINIA
Mr. Albert Canal
alcanal@ainia.es
www.ainia.es

Spain
Ms. Rosalinda Delgado
falgad@itall.es
www.itall.es

Belgium
Ms. Sabina Lager
sabina.lager@zevit.be
www.zevit.be

Germany
Ms. Nora Anton
n.anton@zenit.de
www.zenit.de

France
Mr. Christophe
christophe@exi.fr
www.exi.fr

Belgium
Ms. Sabine Lager
sabina.lager@zevit.be
www.zevit.be

Geneva
Dr. Cristina Pascoli
cpascoli@unige.ch
www.unige.ch

Turkey
Mr. Aykut Guldemir
aykut.guldemir@recep.ayg.edu.tr
www.ayg.edu.tr

Israel
Ms. Sara Oron
saron@mat.org.il
www.mat.org.il

SWITCH4FOOD
Services for Water and integrated teChniques for FOOD Industry

Focus on Food Industry;

- Water Management
- Waste-Water Reuse
- Energy Recovery



Food and Water: The Project

The food and beverage industry has primary importance in the European economy and most sub-sectors in the food industry are water consumption intensive. SWITCH4FOOD, funded by the European Commission under the "Competitiveness and Innovation Programme" (CIP), aims to identify and analyse best practices and knowledge of SMEs in the food industry for water use and wastewater to allow their exchange and transfer among the countries involved. Connected to water use and wastewater, two other fields will be thoroughly evaluated: wastewater reuse and energy recovery.



Project Objectives

The food industry has to deal with demanding water quality standards required for food producers on the one side and strict discharge legislation required by the EU, on the other. SMEs require heavy investment and additional support services to ensure the quantity and, more importantly, the quality of the water supply.

The project's main objective is to support SMEs in integrating the main issues related to water management in the food industry production process through:

- Identifying best and common practices
- Supporting Food Industry SMEs to identify and manage environmental problems, starting with those related to water, reducing the environmental impact while at the same time guaranteeing the quality and safety of their food products
- Facilitating networking and internationalization activities among SMEs, Environmental Service Providers and European Networks.

Project Strategy & Structure

The two core elements of the Project are:

- The creation of "Food SMEs Environmental Clubs" to define common technological needs, share experiences, boost networking activities among food SMEs and create new business opportunities starting from environmental problems.
- The support of Environmental Service Providers (ESP) who will integrate their experiences with the methodologies developed in the projects.



- **Financiación:** Comisión Europea. Programa LIFE+
- **Presupuesto:** 0.8M€
- **Duración:** 3 años (2005-2008)
- **Participantes:** AINIA, TTZ, Gdansk Univ., DOMEQ, INVEB, MG LANG
- **Descripción:** Utilización de agua ozonizada como alternativa a los agentes biocidas químicos en procesos de limpieza Clean In Place, para la reducción del impacto medioambiental en las operaciones de limpieza en bodegas, industrias lácteas y cerveceras.
- **Info:** www.ozonecip.net



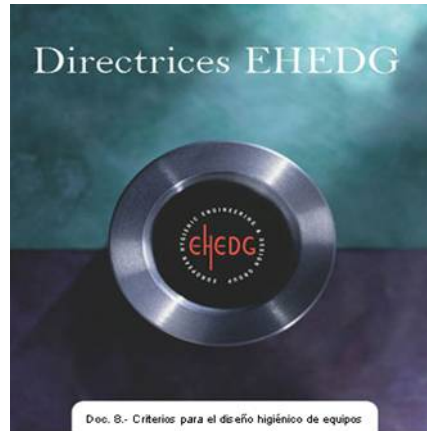
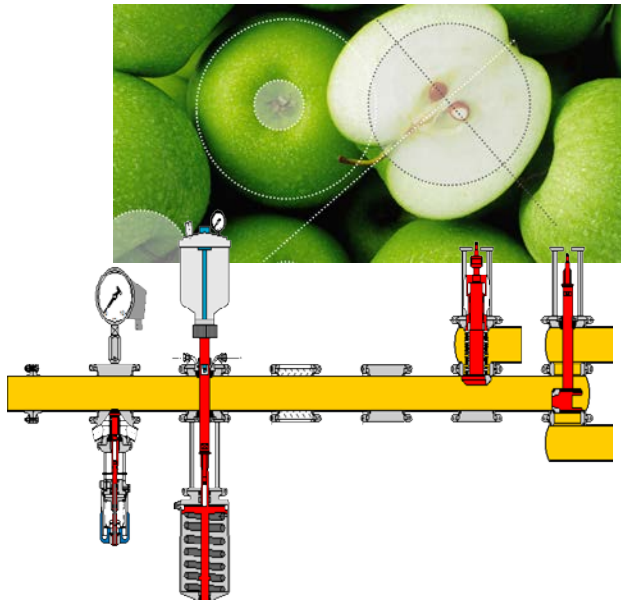
- **Financiación:** EACI.
- **Presupuesto:** 0,9M €
- **Duración:** 3 años (june2010-june2013)
- **Participantes:** AINIA, ESNELAT, ITT, II-GRAU
- **Descripción:** Industrial validation of an ozone based CIP system for dairy industries
- **Info:** www.eco3cip.eu/





LIFE12 ENV/ES/001070

- **Financiación:** Comisión Europea. Programa LIFE+
- **Presupuesto:** 0.9M€
- **Duración:** 3 años (2013-2016)
- **Participantes:** AINIA, PASCUAL, FRINOVA, AMEC
- **Descripción:** Eco-diseño higiénico para equipos de procesamiento de alimentos. A mejor diseño higiénico de la maquinaria y las instalaciones más fácil limpieza y menor consumo de agua, energía, productos químicos, ..
- **Info:** www.ecodhybat.com





Sostenibilidad con visión de cadena. De la cuna a la tumba.

Aprovisionamiento sostenible de materias primas.

Reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos.

Análisis de Ciclo de Vida. Huella de carbono, hídrica o ambiental.

SUSTAINABLE
sourcing





- **Financiación:** Comisión Europea. Programa EIE
- **Presupuesto:** nd
- **Duración:** 3 años (2013-2015)
- **Participantes:** 13 socios
 - España, Francia, Reino Unido, Alemania, Polonia y Austria
- **Descripción:** Hacia una mayor eficiencia energética y reducción de emisiones en la industria alimentaria europea de alimentación y bebidas. 200 auditorías energéticas. Herramienta “branch concept” para identificación de soluciones de producción verde. Centro virtual de información, formación, consultoría,.. Formación
- **Info:** www.green-foods.eu



Gestión medioambiental.

Asesoramiento en cumplimiento de legislación medioambiental.

Deducciones fiscales de carácter ambiental, compra verde,...

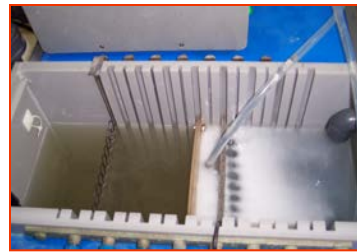
Informes de sostenibilidad para empresas y sectores.



AGUA.

Tratamiento de aguas.

- Recirculación de agua de procesos industriales bajo condiciones higiénicas.
- Reutilización de aguas residuales para usos agrícolas, industriales, etc.
- Eliminación de contaminantes emergentes (fármacos, higiene personal,...).
- Reducción o recuperación de nutrientes (nitrógeno y fósforo).
- Oxidación avanzada: ozono, UV, Fenton, H₂O₂, ...
- Biorreactores de membrana (aerobios o anaerobios).
- Sistemas bio-electroquímicos.
- Otras tecnologías: cavitación, adsorción con carbón activo, ...



...agement by some combined
around pre-treatment





SUSCLEAN PROJECT

SUStainable CLEANing & Disinfection in
Fresh-Cut food industries



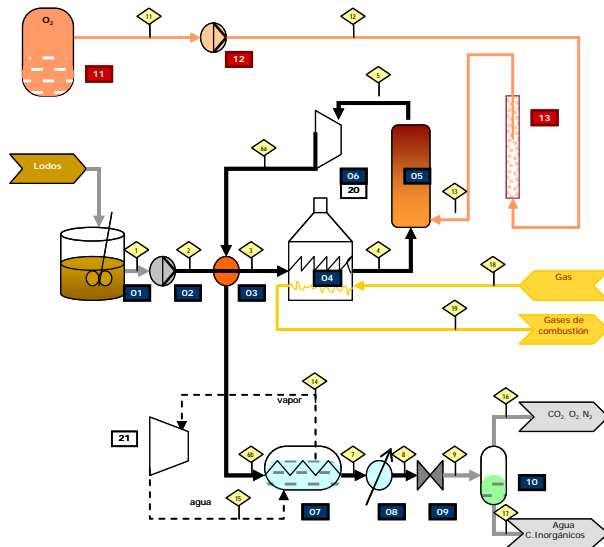
AGUA.

Tratamiento de lodos.

Pre-tratamiento de lodos previo a la digestión anaerobia.

Co-digestión anaerobia de lodos con otros residuos orgánicos.

Oxidación supercrítica de lodos de baja calidad y/o corrientes contaminadas.

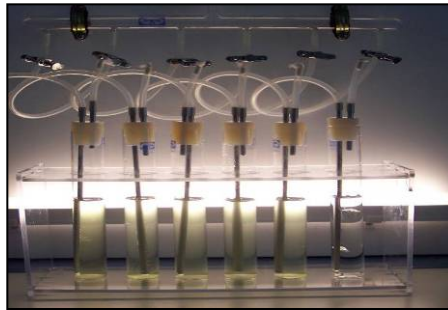




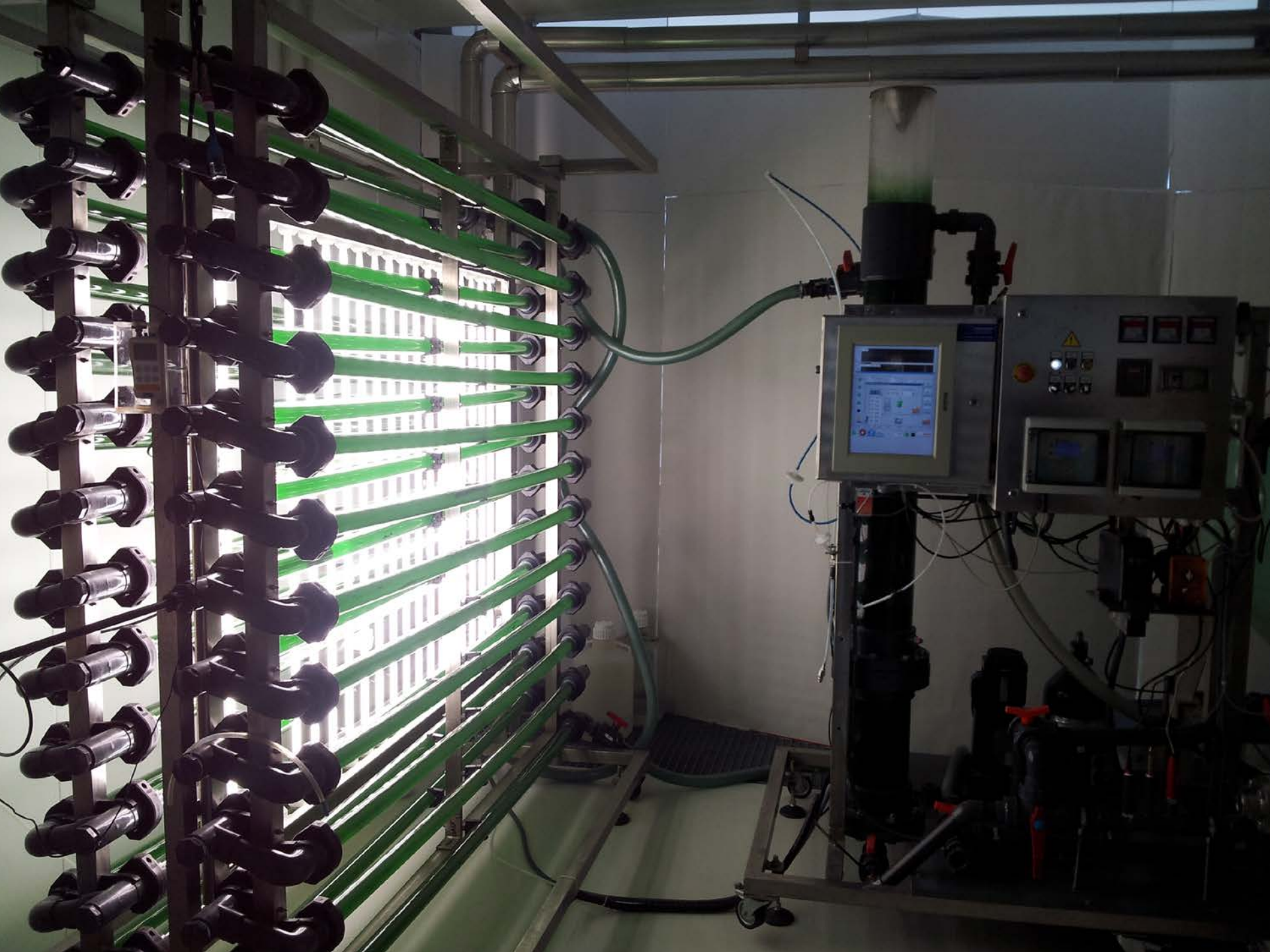
AGUA.

Nuevas estrategias: el agua residual como fuente de recursos.

Bioproducción de compuestos de interés a partir de aguas residuales.
Cultivo de microalgas integrado en sistemas de depuración.





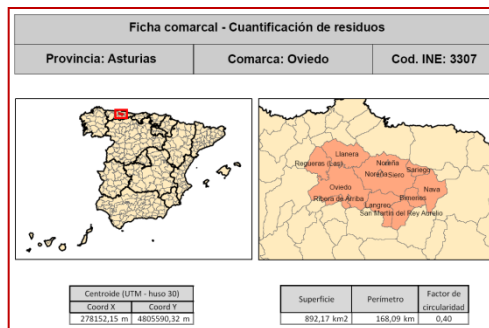
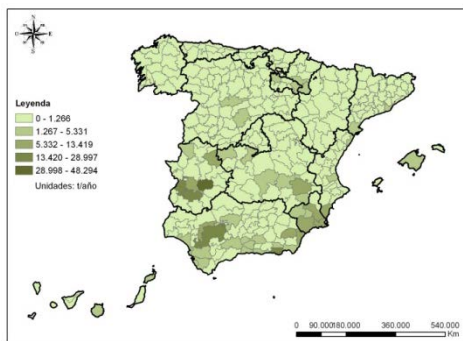




RESIDUOS. MATERIAS PRIMAS, SUBPRODUCTOS

Caracterización.

Inventarios, accesibilidad y disponibilidad. Evaluación de costes. Análisis físico-químicos y microbiológicos orientados a su valorización.



Cuantificación de residuos por agrupaciones

Agrupación	Descripción	Residuos	Util.	Agrupación	Descripción	Residuos	Util.
GS_A	Purin de cerdo	218	Utilo	W2_C	No conformes tubérculos	48	Utilo
GS_A	Botón de vaca	26.732	Utilo	W2_D	No conformes cítricos	0	Utilo
GS_A	Salmorra	5.424	Utilo	W2_E	No conformes frutas no cítricos	80	Utilo
GS_A	Residuo de otros especies	1.175	Utilo	W3_B	Transformación hortícolas	43	Utilo
An2_A	Residuos matadero carne	14.403	Utilo	W3_C	Transformación tubérculos	10	Utilo
An2_B	Residuos matadero avícola	0	Utilo	W3_D	Transformación cítricos	0	Utilo
An2_C	Residuos de estabilización	1.162	Utilo	W3_E	Transformación frutas no cítricos	71	Utilo
An2_D	Porcino C2	0	Utilo	W3_F	Baguete - hid. cereales	0	Utilo
An2_E	Lotes EDARI - cárnica	1.090	Utilo	W3_G	Alpaca SP	0	Utilo
An2_A	Lotes EDARI - láctea	59.403	Utilo	W3_H	Alpacas SP	0	Utilo
An2_B	Lactosero	0	Utilo	W3_I	Residuos industria vino	0	Utilo
An2_C	Residuos de productos lácteos y otros	11.911	Utilo	W3_J	Residuos industria salta	307	Utilo
An2_A	Residuo de pescado	174	Utilo	W3_K	Residuos industria azucarera	0	Utilo
An2_B	Lotes EDARI - pescado	143	Utilo	W4_E	Paja de cereal	281	Utilo
W5_A	Accidentes cereales	0	Utilo	W5_A	Lotes EDARI - transformados vegetales	0	Utilo
W5_B	Accidentes hortícolas	209	Utilo	W5_B	Cultivos energéticos	0	Utilo
W5_C	Accidentes tubérculos	240	Utilo	W5_C	Alfalfa	207	Utilo
W5_D	Accidentes cítricos	0	Utilo	W5_D	Residuos DDOS (biocarbón)	0	Utilo
W5_E	Accidentes frutas no cítricos	224	Utilo	W5_E	Residuos paja pámplata (biocarbón)	0	Utilo
W5_B	No conformes hortícolas	42	Utilo				

FICHA	RESIDUO CARACTERIZADO	TIPO	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
An1_100	HARINA DE AVE	An	An1	An1.110

PARÁMETROS IMPORTANTES DEL PROCESO ANAEROBIO					
ANÁLISIS DETALLADO	PRODM. CSR	MIN_CSR	MAX_CSR	FUENTE	OBSERV.
ST - %	98,8			Probiogas	
SV - %ST	81,0			Probiogas	
pH a 20°C	6,1			Probiogas	
CE - mS/cm	3.450,0			Probiogas	
N-NH4 - mg/kg	5.684,0			Probiogas	
DQO total - mgO2/kg	772.215,0			Probiogas	
DQO soluble - mgO2/kg	220.776,0			Probiogas	
CDI - mg/kg	7.825,0			Probiogas	
Alcalinidad - mg CaCO3/kg	1.000,0			Probiogas	
AGV - mg HAc/kg	2.074,7			Probiogas	
NKT - mg/kg	90.469,0			Probiogas	
P total - mg/kg	32.545,0			Probiogas	
K total - mg/kg	5.781,0			Probiogas	
C/N					
COT/Norg	0,1			Probiogas	
Biogás - NL/kg SV	660,0			Probiogas	
Metano - NL/kg SV	513,0			Probiogas	

Base de datos de potencial de producción de biogás de las materias primas agroindustriales

Clasificación: **PROBIOGAS**

Descripción de la muestra: **Probiogas**

Características químicas:

ST (%): 98,8 | SV (%): 81,0 | pH: 6,1 | CE (mS/cm): 3450 | N-NH4 (mg/kg): 5684 | DQO total (mgO2/kg): 772215 | DQO soluble (mgO2/kg): 220776 | CDI (mg/kg): 7825 | Alcalinidad (mg CaCO3/kg): 1000 | AGV (mg HAc/kg): 2074,7 | NKT (mg/kg): 90469 | P total (mg/kg): 32545 | K total (mg/kg): 5781 | C/N: | COT/Norg: 0,1 | Biogás (NL/kg SV): 660 | Metano (NL/kg SV): 513

Temperatura (°C): 35

Observaciones:









RESIDUOS. *MATERIAS PRIMAS, SUBPRODUCTOS*

Aprovechamiento de subproductos en alimentación humana y animal.

Nuevos productos a partir de subproductos y restos de materias primas.

Recuperación de sustancias de interés para uso como aditivos o ingredientes de alimentos y productos farmacéuticos o cosméticos.

Tecnologías: extracción supercrítica, microencapsulación, extrusión, etc.









RESIDUOS. *MATERIAS PRIMAS, SUBPRODUCTOS*

Reciclaje en agricultura. Nuevos productos fertilizantes.

Valorización de digestato (sólido y líquido) procedente de plantas de biogás.
Compostaje. Recuperación de nutrientes y otros compuestos de interés.
Biofertilizantes, bionutrientes, bioestimulantes y bioelicitores de plantas.
Otros productos fertilizantes de alto valor añadido.

Residuos de envase.

Biodegradación de residuos plásticos.



BIOENERGÍA. BIOMASA, BIOGAS, BIORREFINERÍAS,

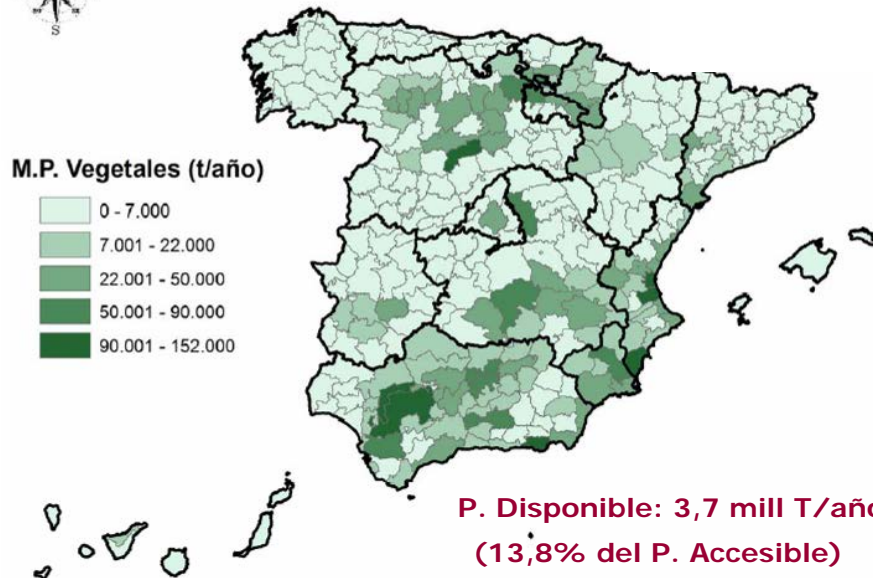
Asistencia a plantas de biogás.

Estudios de viabilidad de nuevas plantas de biogás. Software.
Potencial máximo biogás. Diseño y validación de mezclas: co-digestión.
Ensayos para optimización de procesos industriales.





- **Financiación:** MICINN. Programa PSE.
- **Presupuesto:** ~7M€ (prestamos incl.)
- **Duración:** 5 años (2007-2011)
- **Participantes:** 28 socios españoles (empresas, centros I+D, fundaciones, idae, etc.)
- **Descripción:** Desarrollo de sistemas sostenibles de producción y uso de biogás agroindustrial en España. Incluye residuos y subproductos vegetales.
- **Info:** www.probiogas.es





BIOENERGÍA. *BIOMASA, BIOGAS, BIORREFINERÍAS,*

Digestión anaerobia.

Pre-tratamientos de biomasa para la mejora de su biodegradabilidad.
Nuevos procesos (separación de fases, producción de bioH₂, inyección de H₂, procesos con retención de biomasa, etc).
Desarrollo de sistemas de control avanzado de plantas de biogás.

- **Financiación:** LIFE+
- **Presupuesto:** 1.5 M€
- **Duración:** 3 años (2009-2011)
- **Participants:** AINIA, Bionorte, BFC, Cidaut
- **Type:** Demonstration project
- **Description:** Assessment the economical and technical sustainability of a integrated biogas and biodiesel production system from food industry and catering wastes
- **Info:** www.integral-b.com





BIOENERGÍA. *BIOMASA, BIOGAS, BIORREFINERÍAS,*

De biogás a biometano y CO2.

Estudios de viabilidad para la producción y uso de biometano en vehículos o redes de gas.

Tratamiento de biogás para la obtención de biometano.

Recuperación y aprovechamiento de CO2.

- **Financiación:** MICINN. Programa INNPACTO.
- **Presupuesto:** 2M€
- **Duración:** 3 años (2010-2012)
- **Participantes:** AINIA, CIEMAT, HERA, GRANJA SAN RAMON
- **Descripción:** Demostración de un sistema de producción de biogás a partir de residuos ganaderos y co-sustratos vegetales y depuración del biogás a calidad de gas natural (biometano) para su uso en vehículos.
- **Info:** www.agrobiomet.es





BIOENERGÍA. BIOMASA, BIOGAS, BIORREFINERÍAS,

Biorrefinerías.

Fuentes alternativas de biomasa: *Opuntia Ficus*, (micro)algas, lignocelulósica, etc.

Biorrefinerías basadas en plataformas de digestato y/o biogás.
Tecnologías: extracción con CO2 supercrítico, nuevos procesos fermentativos,..

**ECO
INNOVACION
PARA UN
FUTURO
SOSTENIBLE**

ainia medio ambiente
soluciones eco-eficientes para la empresa

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

ainia MEDIO
AMBIENTE

SOLUCIONES ECO-EFICIENTES
PARA LA EMPRESA