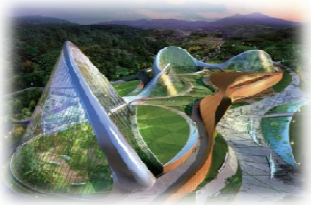
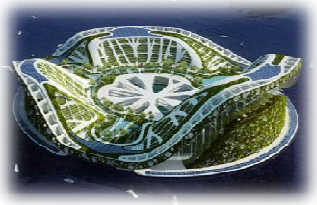
PROYECTO CENIT

VIDA

INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA

VALORIZACIÓN INTEGRAL DE ALGAS

VISIÓN EMPRESARIAL

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

¿ QUÉ ES INVESTIGACIÓN?

Centros de investigación: simple voluntad de querer aprender e indagar sobre algo que nos gusta, entenderlo, complementarlo y mostrárselo al mundo

Empresas: Puesta en mercado de nuevos (o mejores) productos y servicios que mejoren nuestra posición competitiva ⟹ $

Sociedad: Permite un crecimiento económico duradero acompañado por una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo y una mayor cohesión social
⟹ AGENDA DE LISBOA

Consenso general de la importancia de la I+D+i en la competitividad de las empresas y por tanto de la sociedad en su conjunto, pero...

"Problemas" de la investigación

- Alta inversión unida al alto riesgo asociado a un proyecto de I+D+i desalienta a los empresarios a acometerlos (incertidumbre técnica, de mercado y de rentabilidad).
- Problemas de apropiabilidad de los resultados

"Ventajas" sociales de la investigación

- Externalidades: los retornos sociales generados por la inversión empresarial en I+D+i exceden las rentabilidades obtenidas por las compañías que llevan a cabo este tipo de proyectos.

Fallos del mercado

La inversión privada en I+D+i sería inferior a la socialmente óptima, si no existiese ayuda pública

- Financiera
- Reglamentación sobre DPI

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

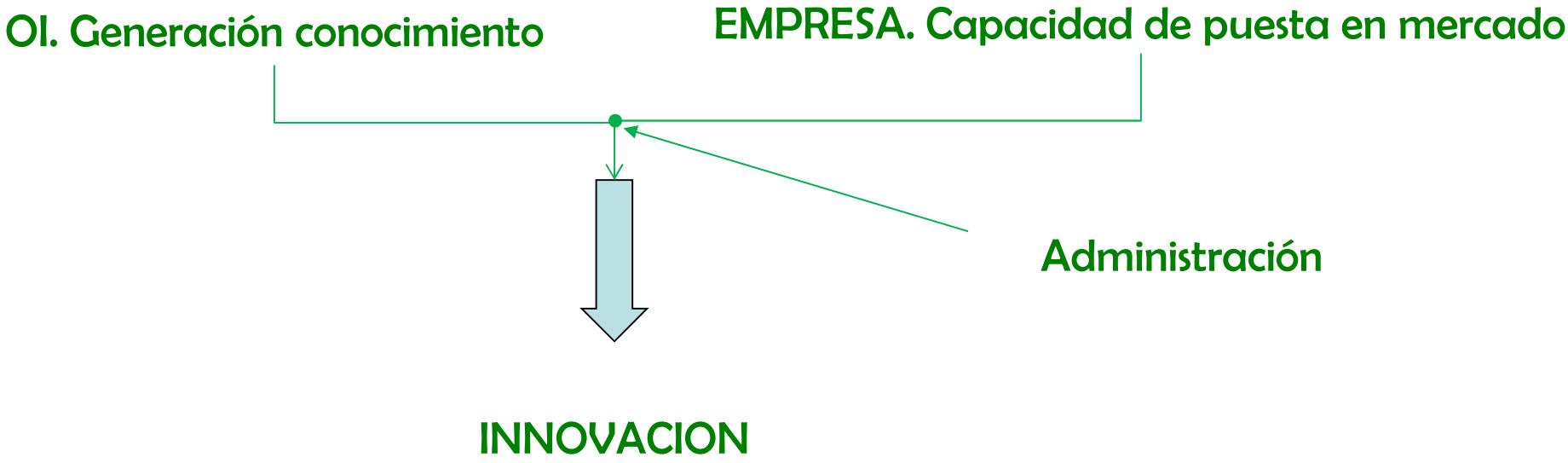
EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN

- Efectos sobre el crecimiento económico
  - Mediante el estímulo de la demanda y por tanto de la producción
- Efectos sobre la productividad y la competitividad,
  - Mediante la reducción de costes
- Efectos sobre la renta,
  - Mediante el aumento del volumen de producción y la aparición de nuevos productos de mejor calidad
- Efectos sobre el empleo y el mercado de trabajo,
  - Mediante el estímulo de la demanda de nuevos productos y los cambios en la composición de la demanda de trabajo

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI-EMPRESA



Conversión del conocimiento tecnológico en **nuevos productos, servicios o procesos** para su **introducción en el mercado**, así como los cambios tecnológicamente significativos. *Manual de Oslo*

COLABORACIÓN CON CENTROS GENERADORES DE CONOCIMIENTO (OI's)

Motivaciones para la colaboración

Empresa ⟷ Centros de Investigación (OI)

- Acceder a una base científica más amplia.
- Disponer de conocimientos multidisciplinares en desarrollo.

- Búsqueda de fuentes privadas de financiación.
- La presión social para obtener mayores retornos de la inversión pública en I+D.

COLABORACIÓN CON CENTROS GENERADORES DE CONOCIMIENTO (OI's)

Barreras para la colaboración

Empresa ⟷ Centros de Investigación (OI)

- Derechos de propiedad de los resultados y su difusión.
- Tiempo de respuesta en la obtención de resultados.
- La capacidad de la empresa para acceder y absorber el conocimiento externo.

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA CENIT (2010)

CONSORCIOS ESTRATÉGICOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

El Programa CENIT contempla la financiación de grandes proyectos integrados de investigación industrial al objeto de incrementar el conocimiento científico de la industria y estimular la colaboración público- privada en I+D y la movilización de PYMES en proyectos de envergadura tecnológica

• Colaboración Grandes empresas y Pymes	(2 grandes o medianas y 2 pymes (SC))
• Larga duración	(4 años)
• Alta inversión	(15 a 40 millones de €)
• Alto contenido científico-técnico y alto riesgo	(Salto tecnológico, caracter rupturista)
• Participación relevante de OIs y/o CITs	(mínimo 20% presupuesto)
• Elevada aportación de recursos privados	
• Alta intensidad de la ayuda pública	(Hasta el 50%)
• Investigaciones estratégicas para España	(Biotecnología, Energía y Medioambiente)
• Alta desgravación fiscal	(15 – 23% adicional)
• Posibilidad de Pagos anticipados	(Subvención aprobada por anualidad)
• Solvencia financiera	(30% ppt soportado fondos propios)
• Compromiso técnico	(Desarrollo actividades investigación)
• Compromiso económico	(Inversión 70% ppt/anual + 20% OIS)

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- **PROYECTO CENIT VIDA**
- PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL

PROYECTO CENIT

INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA

VALORIZACIÓN INTEGRAL DE ALGAS

Líder: IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Secretaría Técnica: INNOVAMAR fundación instituto tecnológico para el desarrollo de las industrias marítimas · Consultaid

ainia
centro tecnológico
CEBAS-CSIC
cidaut
CIDETEC
ik4 research alliance
CReSA
Centre de Recerca en Sanitat Animal
GAIKER
ik4 research alliance
CSIC
Instituto Nacional del Carbón
(INCAR)
INSTITUTO ESPAÑOL
DE OCEANOGRAFÍA
inasmet
tecnalia
neiker
tecnalia
IRTA
RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES
itagra.ct
UCA
Universidad
de Cádiz
IRNAS
Universidad de Alcalá
UNIVERSIDAD PONTIFICIA
ICAI ICADE
COMILLAS
MADRID
UCLM
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
CTNS
Centre
Tecnològic
de Nutrició i Salut
IN LUMINE SAPIENTIA
UNIVERSITAS ALMERIENSIS
UNIVERSIDAD DE SEVILLA
UVa
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
MADRID
USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

El objetivo estratégico del proyecto CENIT **VIDA** es ***investigar en tecnologías altamente innovadoras,*** y rupturistas para ***dar respuesta a los retos de sostenibilidad del planeta y autosuficiencia de sus habitantes, consiguiendo*****:**

-El incremento del uso de la Biocapacidad del planeta para satisfacer las nuevas necesidades del crecimiento poblacional
-La preservación de la biodiversidad y mejora de la calidad medioambiental
-El acceso y disponibilidad de recursos y materias básicas: agua, alimentos, materiales y energía
-La mejora de la calidad de vida y salud.
-La reducción de la huella ecológica en el planeta
-Cohesión mundial, sostenibilidad territorial (desarrollo económico, el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental) y autosuficiencia
-Nuevas soluciones para la lucha contra el cambio climático y sus efectos en la dinámica de la Biosfera
-La generación de sinergias entre disciplinas y tecnologías

Si bien, este ambicioso y amplio objetivo estratégico del proyecto CENIT **VIDA** se focaliza en dos objetivos tróncales fundamentales para la vida en nuestro planeta:

A. Investigaciones en Biotecnología que posibiliten satisfacer de forma integral las necesidades humanas a partir de recursos naturales renovables, en particular, mediante la Valorización Integral de las Algas, VIDA

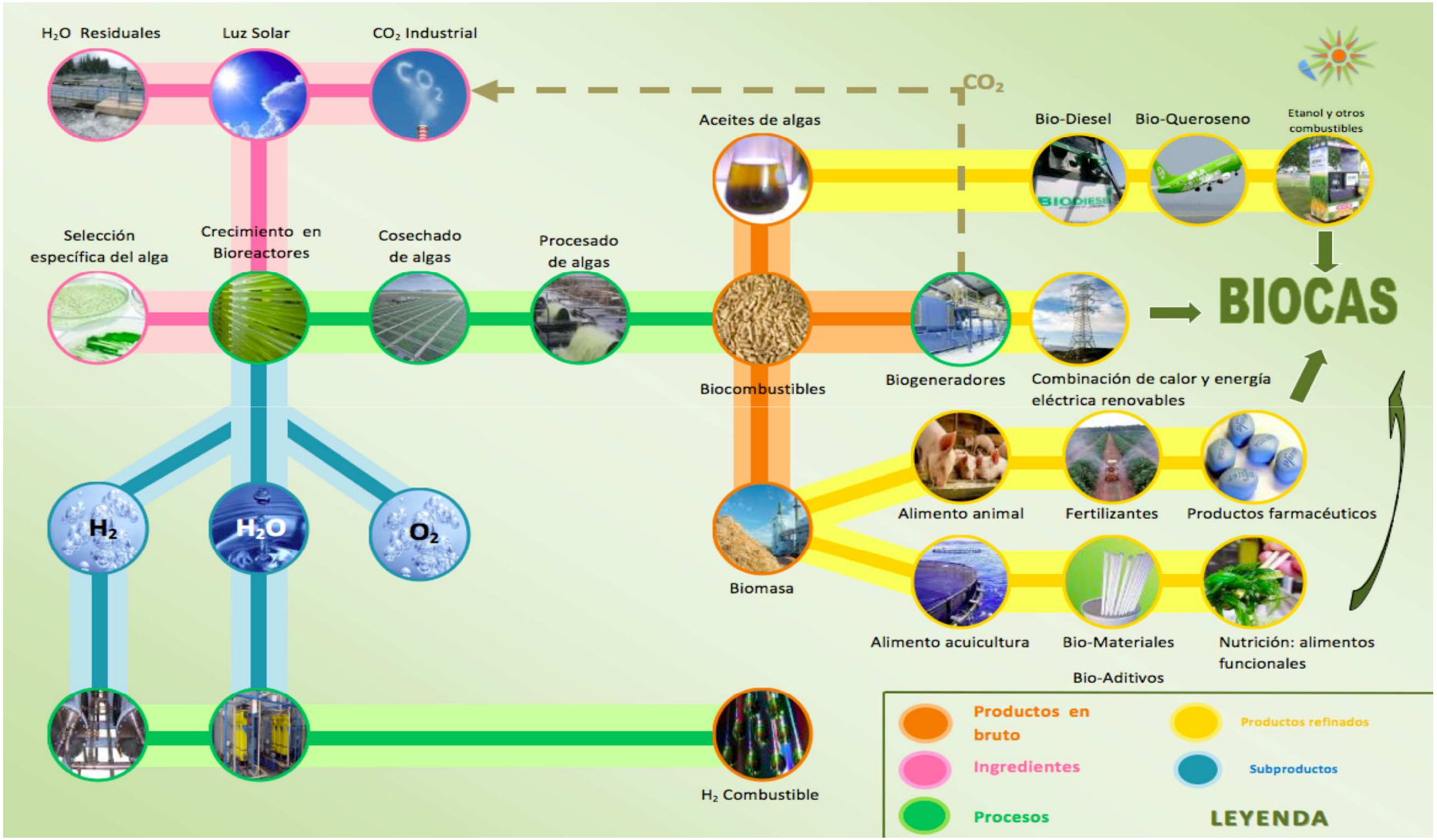
B. Investigación en tecnologías basadas en la aplicación de soluciones biológicas en los sistemas de arquitectura, ingeniería y tecnología moderna que permitan establecer un nuevo paradigma urbano

A.Investigación en Tecnologías Avanzadas para la Valorización Integral De Algas (**VIDA**), que posibiliten abastecer de forma integral las necesidades humanas a partir de recursos naturales renovables, **iniciativa tecnológica totalmente innovadora y rupturista a nivel mundial** que afronta el desafío de **generar y crear el conocimiento y las tecnologías necesarias para el aprovechamiento eficiente, integral y sostenible de las algas**, en particular,

-Investigando en nuevas metodologías y tecnologías para:
- la identificación, análisis, selección, mejora y modificación genética de especies de algas, y
- el diseño e implementación de métodos y tecnologías altamente optimizadas para el cultivo intensivo de microalgas optimizando el aprovechamiento integral y sostenible de las mismas.

-Generando el conocimiento y las tecnologías que posibiliten:
- el empleo de compuestos contaminantes urbanos e industriales como elementos de cultivo y la optimización del proceso de cultivo mediante la mejora del medio empleado,
- la optimización del medio de cultivo mediante nuevos biofertilizantes,
- soluciones tecnológicas para la obtención de Oxigeno y agua potable del medio de cultivo, y
- el diseño de innovadores sistemas para el procesado y acondicionamiento de las algas.

-Obteniendo conocimientos e innovadoras metodologías que impulsen el desarrollo de la biotecnología de microalgas a través de nuevas tecnologías en el diseño, formulación y aplicación de compuestos orgánicos naturales o derivados biológicos a base de microalgas para:
- nutrición y alimentos funcionales,
- productos farmacéuticos,
- nutrientes agricultura,
- alimentación animal,
- nuevos materiales biosensores y biomarcadores, y
- bioenergía.


H_2O Residuales
Luz Solar
CO_2 Industrial
CO_2
Aceites de algas
Bio-Diesel
Bio-Queroseno
Etanol y otros combustibles
Selección específica del alga
Crecimiento en Bioreactores
Cosechado de algas
Procesado de algas
Biocombustibles
Biogeneradores
Combinación de calor y energía eléctrica renovables
BIOCAS
H_2
H_2O
O_2
Biomasa
Alimento animal
Fertilizantes
Productos farmacéuticos
Alimento acuicultura
Bio-Materiales
Nutrición: alimentos funcionales
Bio-Aditivos
H_2 Combustible
Productos en bruto
Productos refinados
Ingredientes
Subproductos
Procesos
LEYENDA

B. Investigación de tecnologías basadas en soluciones biológicas que permitan establecer un nuevo paradigma urbano, mediante ***la investigación en un nuevo modelo urbano, innovador y rupturista de Biociudad Autosuficiente Sostenible, BIOCAS****, que se fundamenta en:*

-La investigación de la Biónica y en el aprendizaje de la Naturaleza como Bio-tecnología para el desarrollo de modelos y tecnología de vanguardia en bio-arquitectura y bio-ciudad que impliquen:

- *nuevos sistemas, elementos y soluciones técnicas y arquitectónicas integradas para la producción de microalgas en entornos urbanos*
- *su aplicación para el abastecimiento autosuficiente de los requerimientos humanos y la gestión medioambiental de ciudades.*

-La generación de tecnologías y sistemas rupturistas y altamente tecnológicos que posibiliten el establecimiento de un nuevo concepto de Bio Ciudad Autosuficiente Sostenible y de Bio-factoría Integral.

-Establecimiento de Tecnologías de integración y producción urbana en bio-factorías para el cultivo de algas y extracción de productos de alto valor añadido para la creación de alimentos, fármacos, biomateriales y energías alternativas para el abastecimiento y suministro de la ciudad, así como tecnologías para el control y aprovechamiento de residuos y emisiones para el cultivo de algas.

-La investigación en nuevos modelos y metodologías de evaluación que permitan incorporar nuevos criterios de evaluación de impactos sobre las personas y el medio ambiente en la gestión y planificación de ciudades y establecer un modelo tecnológico Integrado de evaluación de la ciudad de forma global.

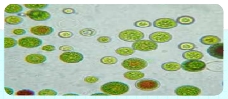
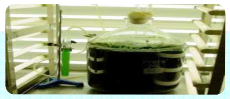
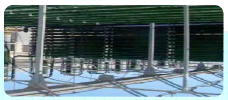
BIOCAS

BIOCIUDAD AUTOSUFICIENTE SOSTENIBLE

ALGAS: MOTOR DE LA BIOCIUDAD

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

VIDA

NUTRICIÓN
SALUD
GESTIÓN POLUCIÓN. SOSTENIBILIDAD
BIOENERGÍA
AGRICULTURA
IND. QUÍMICA
SECTOR PRIMARIO
MATERIALES
AGUA

SELECCIÓN Y CULTIVO DE MICROALGAS

MEDIO DE CULTIVO, COSECHADO Y PRECONCENTRADO

VALORIZACIÓN

BIOCAS

EMPRESAS DEL CONSORCIO

LIDER: IBERDROLA Ingeniería y Construcción

A.I Selección y cultivo de Microalgas

Lider: ALGAENERGY

Socios: aqualia, B/C grupo, exeleria grupo everis, cajamar, IBERDROLA Ingeniería y Construcción, REPSOL

- A.I.1. Identificación, análisis, selección y mejora genética de microalgas
- A.I.2. Investigación en tecnologías avanzadas de cultivo
- A.I.3. Tecnologías de monitorización y control de crecimiento de microalgas

A.II MEDIO DE CULTIVO, COSECHADO Y PRECONCENTRADO

Lider: exeleria grupo everis

Socios: aqualia, Fertiberia, IBERDROLA Ingeniería y Construcción, REPSOL

- A.II.1 tecnologías de manejo de gases de combustión y procesos de depuración
- A.II.2 Investigación en tecnologías de tratamiento de residuos y aprovechamiento en el proceso de cultivo
- A.II.3 Investigación en tecnologías para la fertilización del medio de cultivo
- A.II.4 Investigación en nuevas tecnologías de cosechado de microalgas
- A.II.5 Investigación en nuevas técnicas de preconcentración

A.III VALORIZACIÓN

Lider: andrés pintaluba, s.a.

Socios: ALGAENERGY, aqualia, exeleria grupo everis, Fertiberia, Inkoa, REPSOL, IRURENA

- A.III.1 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos nutricionales de interés para alimentación humana
- A.III.2 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para salud/farmacéuticos
- A.III.3 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para Agricultura / Nuevos biofertilizantes
- A.III.4 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para alimentación animal
- A.III.5 Tecnologías para la obtención de biosensores y bioaditivos.
- A.III.6 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para Bioenergía

A.IV. Biociudad Autosuficiente y Sostenible (BIOCAS)

Lider: IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Socios: Cervera & Pioz Architects Madrid - Shanghai, G. Ingenieros, REPSOL

- A.IV.1 Investigación y análisis de los factores críticos y determinantes para la aplicación de Biotecnologías y Tecnologías Biónicas en entornos urbanos.
- A.IV.2 Aplicación de Biotecnologías e integración de las tecnologías del proyecto VIDA a entornos urbanos: Ciudad verde y Fabrica verde
- A.IV.3 Investigación en metodologías y modelos tecnológicos para la evaluación ambiental y sostenibilidad de la Biociudad

A.I SELECCIÓN Y CULTIVO DE MICROALGAS

- Actividad liderada por **ALGAENERGY** y además participarán las siguientes empresas:
  - AQUALIA / BFC / EXELERIA / FUNDACIÓN CAJAMAR / IBERDROLA I&C/ REPSOL
- OBJETIVOS
  - Investigación en innovadoras metodologías y biotecnologías que posibiliten la identificación, análisis, **selección y mejora genética de especies de microalgas con fines diversos.**
  - Obtención del conocimiento necesario que permita establecer **sistemas de cultivo de microalgas de alta tecnología y con altos rendimientos**.
  - Investigación en tecnologías avanzadas de **monitorización y control del crecimiento** de las microalgas que permitan incrementar su eficiencia
- SUB-ACTIVIDADES
  - A.I.1. Identificación, análisis, selección y mejora genética de microalgas
  - A.I.2. Investigación en tecnologías avanzadas de cultivo
  - A.I.3. Tecnologías de monitorización y control de crecimiento de microalgas

A.II MEDIO DE CULTIVO, COSECHADO Y PRECONCENTRADO

- Liderada por **EXELERIA** y además participarán las siguientes empresas:
  - AQUALIA / FERTIBERIA/ IBERDROLA I&C / REPSOL
- OBJETIVOS
  - Investigación en tecnologías rupturistas que posibiliten el **empleo de compuestos contaminantes urbanos e industriales como elementos de cultivo** y la optimización del proceso de cultivo mediante la mejora del medio empleado.
  - Investigación en **soluciones tecnológicas para la obtención de Oxigeno y agua potable del medio de cultivo.**
  - Investigación y diseño de **innovadores sistemas para el procesado y acondicionamiento de las algas**
- Sub-actividades
  - A.II.1 Investigación en innovadoras tecnologías de manejo de gases de combustión y procesos de depuración
  - A.II.2 Investigación en tecnologías de tratamiento de residuos y aprovechamiento en el proceso de cultivo
  - A.II.3 Investigación en tecnologías para la fertilización del medio de cultivo
  - A.II.4 Investigación en nuevas tecnologías de cosechado de microalgas
  - A.II.5 Investigación en nuevas técnicas de preconcentración

A.III VALORIZACIÓN

- liderada por **ANDRES PINTALUBA** y además participarán las siguientes empresas:
  - ALGAENERGY / AQUALIA / EXELERIA / FERTIBERIA / INKOA / IRURENA / REPSOL
- OBJETIVOS
  - Obtener conocimientos e innovadoras metodologías que impulsen el desarrollo de la biotecnología de microalgas a través de **nuevas tecnologías en el diseño, formulación y aplicación de compuestos orgánicos naturales o derivados biológicos a base de microalgas** para: nutrición y alimentos funcionales, productos farmacéuticos, nutrientes agricultura, alimentación animal, bioaditivos, biosensores y biomarcadores, así como bioenergía.
- Subactividades
  - A.III.1 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos nutricionales de interés para alimentación humana
  - A.III.2 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para salud/farmacéuticos
  - A.III.3 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para Agricultura / Nuevos biofertilizantes
  - A.III.4 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para alimentación animal
  - A.III.5 Tecnologías para la obtención de biosensores y bioaditivos.
  - A.III.6 Tecnologías de obtención de nuevos compuestos para Bioenergía

A.IV. **BIOC**IUDAD **A**UTOSUFICIENTE Y **S**OSTENIBLE (BIOCAS)

- Liderada por **IBERDROLA I&C**, y además participarán las siguientes empresas:
  - CERVERA & PIOZ / CT INGENIEROS / REPSOL
- OBJETIVOS
  - Investigación en tecnologías basadas en soluciones biológicas que permitan establecer un **nuevo paradigma urbano, mediante la creación de un nuevo modelo urbano, innovador y rupturista de Biociudad Autosuficiente Sostenible, BIOCAS**
- **Subactividades**
  - A.IV.1 Investigación y análisis de los factores críticos y determinantes para la aplicación de Biotecnologías y Tecnologías Biónicas en entornos urbanos.
  - A.IV.2 Aplicación de Biotecnologías e integración de las tecnologías del proyecto VIDA a entornos urbanos: Ciudad verde y Fabrica verde
  - A.IV.3 Investigación en metodologías y modelos tecnológicos para la evaluación ambiental y sostenibilidad de la Biociudad

ÍNDICE

- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?
- EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA INNOVACIÓN
- SINERGIAS EN LA COOPERACIÓN OI – EMPRESA
- PRESENTACIÓN PROGRAMA CENIT (2010)
- PROYECTO CENIT VIDA
- **PROYECTO CENIT VIDA. VISIÓN EMPRESARIAL**

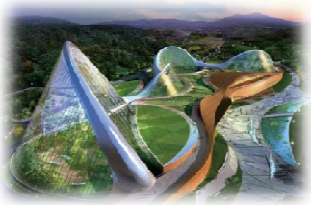
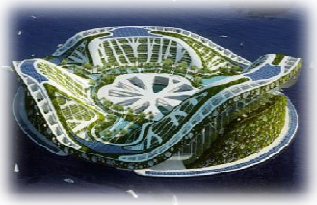
PROYECTO CENIT

VIDA

INVESTIGACIÓN TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA

VALORIZACIÓN INTEGRAL DE ALGAS

VISIÓN EMPRESARIAL

PROYECTO VIDA. VISIÓN INDUSTRIAL

- SE TRATA DE UNA DE LAS MAYORES INICIATIVAS EUROPEAS DE LOS ÚLTIMOS AÑOS.
- SE TRATA DE UN PROYECTO MUY AMBICIOSO QUE PUEDE REPLANTEAR EL DISEÑO Y LAS NECESIDADES DE LAS CIUDADES DEL FUTURO.
- PUEDE PERMITIR QUE EL CULTIVO DE MICROALGAS SE CONVIERTA EN UNA NUEVA INDUSTRIA QUE COMPITA CON OTRAS AGROQUÍMICAS DE CORTE MÁS TRADICIONAL.

PROYECTO VIDA. VISIÓN INDUSTRIAL. MOTIVACIÓN

- LA VISIÓN EMPRESARIAL QUE MUEVE Y MOTIVA EL PROYECTO VIDA BUSCA:
  - OFRECER UN NUEVO PRODUCTO DE ALTO VALOR AÑADIDO.
  - OFRECER NUEVAS FUENTES DE MATERIAS PRIMAS.
  - RECICLAR NUTRIENTES PROVENIENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS DE OTRAS INDUSTRIAS.
  - SUSTITUIR OTRAS FUENTES CONVENCIONALES MÁS CONTAMINANTES, QUE UTILIZAN MASIVAMENTE COMBUSTIBLES FÓSILES O COMPUESTOS QUÍMICOS PROVENIENTES DEL PETRÓLEO.

PROYECTO VIDA. VISIÓN INDUSTRIAL. CONCLUSIONES

ESTE PROYECTO ANTICIPA LÍNEAS DE DESARROLLO MARCADAS POR LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESTRATÉGICA INDUSTRIAL DE BIOMASA, EN LO REFERENTE AL DESARROLLO DE LAS MICROALGAS.

EN UNA EUROPA QUE SE PLANTEA COMO RETO FUTURO A 2050 UN CONTINENTE DESCARBONIZADO, CON EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO MENORES SI CABE A LAS DE 1990, CUIDADOSA CON EL MEDIOAMBIENTE, BASADA EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SOSTENIBILIDAD, PROYECTOS COMO EL CENIT VIDA ANTICIPAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS EN LÍNEA CON LA TENDENCIA ACTUAL DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN