

BIOECONOMY R+i Challenges

CASA SCAR national meeting at INIA

Madrid, may 2016

2 STRONG INITIATIVES at STRATEGIC LEVEL

Bioeconomy Regional Strategy (extension of national and regional strategies)

Bioeconomy dedicated area in the **R&i strategic goals** of
Agrifood Regional Ministry

Bioeconomy programme of Castilla y León

REGIONAL DEVELOPMENT AGENCY / ECONOMY CASTILLA Y LEON MINISTRY

1. FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (I+D+I) PÚBLICO Y PRIVADO EN BIOECONOMÍA

- Objetivo: Fomentar el desarrollo de **proyectos de I+D+i regional** en materia de Bioeconomía, favoreciendo la generación de conocimiento y el desarrollo de soluciones biotecnológicas para su incorporación al mercado y a la industria regional.

2. SENSIBILIZACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA BIOECONOMÍA

- Objetivo: Dar a conocer a las empresas y a todos los agentes del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología las potencialidades de la Bioeconomía en la región, a través de una serie de actuaciones en las que participarán de forma activa distintas entidades y organizaciones con capacidad en la materia.

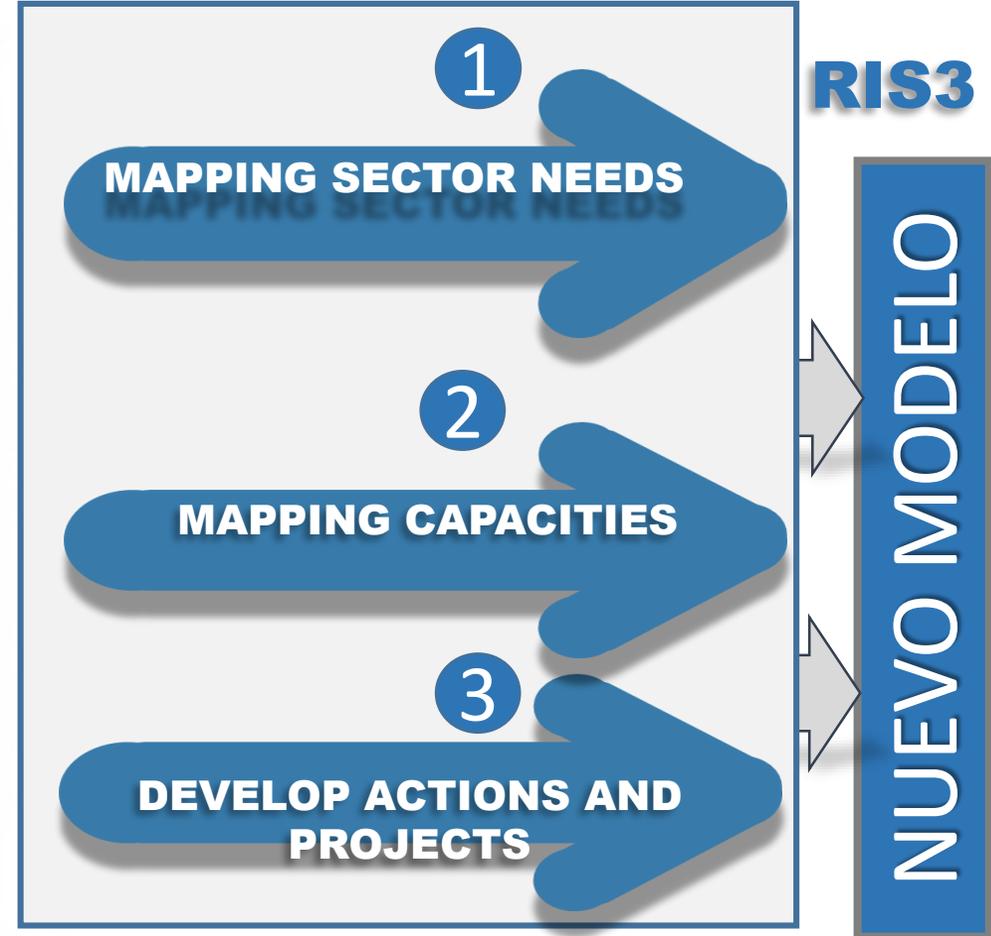
3. DESARROLLO DE LA OFERTA REGIONAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE BIOECONOMÍA Y DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS RELACIONADAS

- Objetivo: Fomentar la creación de **nuevas industrias y actividades económicas** y la diversificación de actividades productivas, basadas en la transformación de recursos de tipo biológico y en el desarrollo de nuevos bioproductos y servicios.

4. FOMENTO DE LA DEMANDA Y DESARROLLO DE MERCADOS RELACIONADOS CON LA BIOECONOMÍA

- Objetivo: Maximizar el **potencial de la Bioeconomía en Castilla y León**, con especial atención al **ámbito rural**, fomentando la presencia en nuevos mercados y la demanda de este tipo de recursos y productos.

R&I AGRIFOOD for COMPETITIVENESS



ÁREA →		BIOECONOMÍA	
LÍNEAS →	ECONOMÍA CIRCULAR: HACIA EL RESIDUO CERO		DESARROLLO Y MEJORA DE PROCESOS TECNOLÓGICOS
SUBLÍNEAS →	PRODUCCIÓN Y VALORIZACIÓN DE BIOMASAS	VALORIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	RECUPERACIÓN Y EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO
PROGRAMAS →	Mejora de la cadena de valor de la biomasa agraria para uso no alimentario	Reducción de los residuos y contaminantes en origen. Estabilización de residuos con producción estacional	Extracción y purificación de bioproductos a partir de biomasa residual
	Producción y valorización de biomasa algal	Recuperación de nutrientes como elementos fertilizantes a partir de residuos	Búsqueda de nuevos usos para los bioproductos (alimentación, cosmética, nutracéutica y química)
	Valorización de residuos de la industria agroalimentaria para su reintroducción como ingredientes bioactivos y/o tecnológicos dentro de la cadena de producción	Desarrollo y mejora de tecnologías de reciclado y tratamiento de residuos	Mejora de los procesos fermentativos empleando biomasa residual
		Desarrollo de estrategias de valorización integral de biomasa residual en "cascada" en instalaciones con alimentación flexible	Procesos eficientes de recuperación de productos finales
			CAMBIO CLIMÁTICO
			OBTENCIÓN DE BIOENERGÍA
			MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN, ANÁLISIS, MODELIZACIÓN Y CONTROL PARA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE
			Mejora y desarrollo de tecnologías de producción de biogás a partir de biomasa residual
			Evaluación de emisiones en los procesos productivos
			Mejora y desarrollo de tecnologías de producción de biocarburantes a partir de biomasa residual
			Desarrollo y aplicación de herramientas de gestión y estudios de viabilidad

3 LÍNEAS / 17 PROGRAMAS
I+i en BIOECONOMÍA

Area **Bioeconomy**

Lines:

1. Circular economy: towards zero waste
2. Development and improvement of technological processes
3. Climate change

LINE 1 Circular economy: towards zero waste

Sublines: Biomass production and valorization
Waste valorization and treatment

LINE 2 Development and improvement of technological processes

Sublines:

Recovery and extraction of high added value products

Development and improvement of sustainable technologies.

Generation and recovery of end-bioproducts.

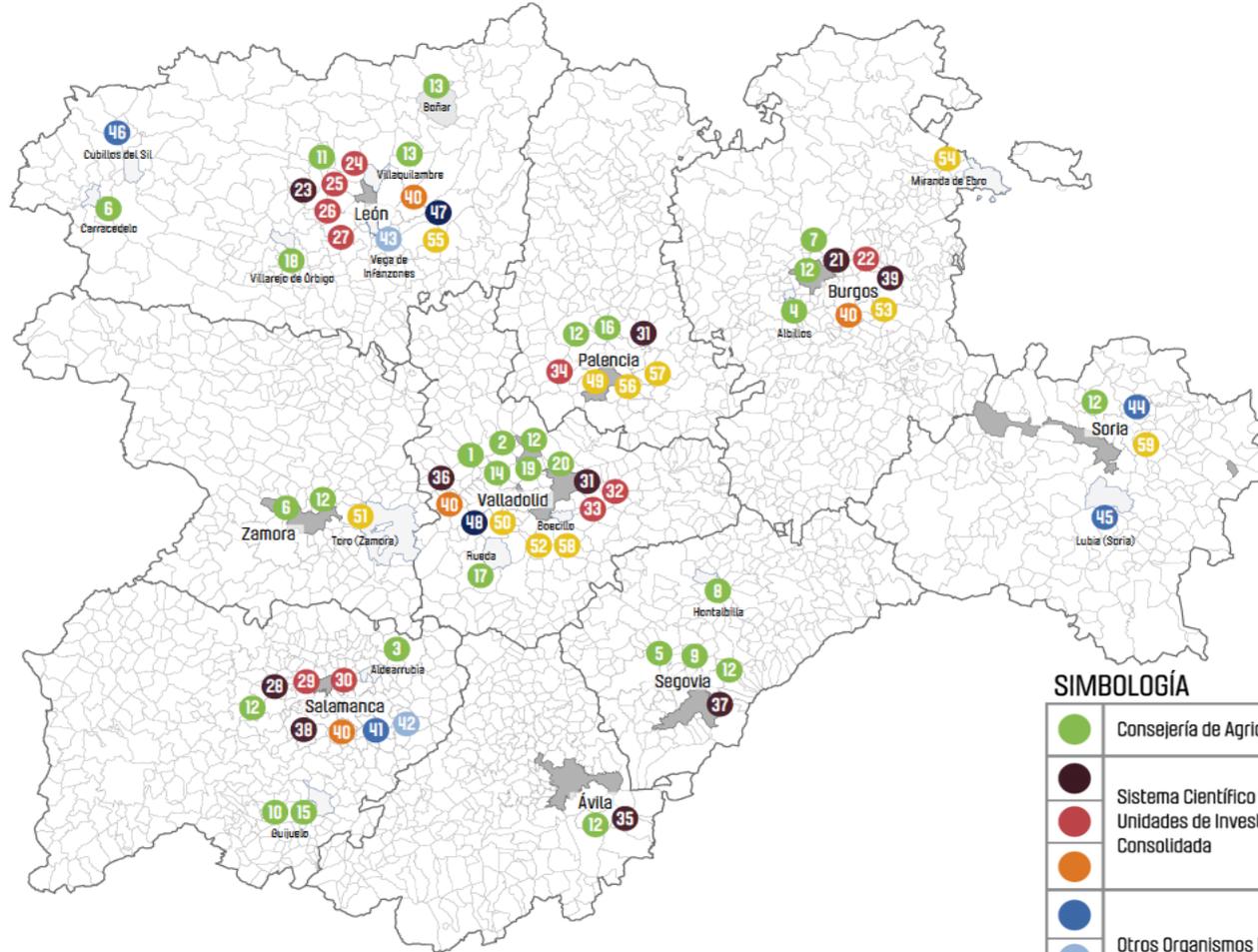
LINE 3 Climate Change

Sublines:

Bioenergy

Pollution mitigation

Analysis, modelling and control for a sustainable management



59
CAPACITIES

22
R+I CAPACITIES IN
BIOECONOMY

SIMBOLOGÍA

Entidades I+D

	Consejería de Agricultura y Ganadería	
	Sistema Científico Universitario. Unidades de Investigación Consolidada	Universidades. Grupos de Investigación (G.I.)
		Centros e Institutos de las Universidades
		Unidades de Investigación Consolidada (U.I.C.)
	Otros Organismos Públicos de Investigación	Organismos dependientes de la Administración del Estado
		Organismos de titularidad mixta
		Organismos dependientes de la Junta de Castilla y León
	Otras capacidades de participación privada	

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

PRODUCCIÓN GANADERA

INDUSTRIA ALIMENTARIA

BIOECONOMÍA

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y TICs

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

ITACyL

1	Finca Experimental Zemedueñas (Valladolid)	Finca Zamedueñas (Valladolid)
2	Laboratorio Especializados Zamedueñas	Finca Zamedueñas (Valladolid)

Red de Vigilancia Fitosanitaria de Castilla y León

3	Centro Regional de Diagnóstico de Agricultura	Adecanilla (Salamanca)
4	Centro de Control de la Patata de Albulos	Albulos (Avila)
5	Laboratorio de Sanidad Vegetal	Segovia

Estaciones de Avisos

6	Estaciones de Avisos	Toro (León) y Caracoles (León)
7	Laboratorio Agrario Regional (LAR)	Burgos

ITACyL

8	Centro de Pruebas de Porcino	Borja (Segovia)
9	Centro de Investigación en Acuicultura	Zamarramala (Segovia)
10	Grupo de Investigación en Rumiantes	Bujedo (Valladolid)
7	Laboratorio Agrario Regional (LAR)	Burgos

Red de Laboratorios de Sanidad Animal

11	Laboratorio Regional de Sanidad Animal de Castilla y León	León
12	Laboratorios Provinciales de Sanidad Animal	Alba, Burgos, Zamora, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid, Toro, Zamora
13	Centro de Selección y Reproducción Animal (CEVIRA)	Villaquilambre y Boñar (León)

ITACyL

2	Laboratorio Especializados Zamedueñas	Finca Zamedueñas (Valladolid)
14	Planta de Productos y Procesos Alimentarios Innovadores	Finca Zamedueñas (Valladolid)
15	Estación Tecnológica de la Carne	Bujedo (Valladolid)
16	Estación Tecnológica de la Leche	Palencia
17	Estación Endológica de Castilla y León	Rueda (Valladolid)
7	Laboratorio Agrario Regional (LAR)	Burgos

ITACyL

1	Finca Experimental Zamedueñas	Finca Zamedueñas (Valladolid)
2	Laboratorio Especializados Zamedueñas	Finca Zamedueñas (Valladolid)
14	Planta de Productos y Procesos Alimentarios Innovadores	Finca Zamedueñas (Valladolid)
18	Centro de I+D+D Biomateriales y Bioproductos	Villaverde de Górgos (León)

ITACyL

1	Finca Experimental Zamedueñas	Finca Zamedueñas (Valladolid)
10	Grupo de Investigación en Rumiantes	Bujedo (Valladolid)
18	Unidad de Información Geográfica e Innovación	Finca Zamedueñas (Valladolid)
20	Área de Tecnologías de la Información	Finca Zamedueñas (Valladolid)

SISTEMA CIENTÍFICO UNIVERSITARIO. UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADA

Universidad de Burgos

21	B1 Comestible	Burgos
----	---------------	--------

Universidad de León

23	B1 Ingeniería y Agricultura Sostenible: Heredidad de Bases, Nutrición Vegetal, Fisiología Celular del Vitis y Microbiología, Fisiología, Genética, Genómica y Metabolismo Vegetales	León
24	Instituto de la Uva y el Vino	León

Universidad de Salamanca

28	B1 Interacciones Planta-Microorganismo	Salamanca
29	Centro Hispano Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE)	Salamanca
30	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua (CITA)	Salamanca

Universidad de Valladolid

31	B1 Sucesos, Calidad y Sostenibilidad Vitícola y Enología: Ecología y Conservación de Flora y Fauna	Palencia
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Universidad Católica de Ávila

35	B1 Producción Vegetal y Calidad Agroalimentaria	Ávila
----	-------------------------------------------------	-------

Junta de Castilla y León - Consejería de Educación

40	Unidades de Investigación Consolidada (UIC)	Burgos, León, Salamanca y Valladolid
----	---------------------------------------------	--------------------------------------

Universidad de León

23	B1 Técnicas de Reproducción Animal, Producción Animal, Crianza y Mejora Genética Animal, Alimentación de Rumiantes, Gestión Ruminal, Patología e Infecciones Parasitarias en Rumiantes, Patología e Infecciones de los Pezajes, Acuicultura, Control de Infecciones del Ambiente, Salud Infecciosa, Operativas de Sanidad Porcina	León
25	Instituto de Desarrollo Ganadero y Sanidad Animal (INDESGA)	León

Universidad de Valladolid

31	B1 Producción y Alimentación en Rumiantes	Palencia
----	-------------------------------------------	----------

Junta de Castilla y León - Consejería de Educación

40	Unidades de Investigación Consolidada (UIC)	Burgos, León, Salamanca y Valladolid
----	---------------------------------------------	--------------------------------------

Universidad de Burgos

21	B1 Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Dieta, Alimentos Bioquímicos y Biotecnología Alimentaria y Alimentaria y Alimentaria	Burgos
22	Laboratorio de Investigación en Tecnología Alimentaria (LITA)	Burgos

Universidad de León

23	B1 Seguridad Alimentaria y Microbiología de los Alimentos, Seguridad Alimentaria y Tecnología de los Alimentos, Alimentos de Origen Animal	León
26	Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA)	León

Universidad de Salamanca

28	B1 Alimentos, Producción, Elaboración y Caracterización, Investigación en Polifenoles	Salamanca
----	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Universidad de Valladolid

31	B1 Tecnología de los Alimentos, Cereales y Derivados	Palencia
32	Centro de Tecnología Azucarera (CTA)	Valladolid
33	Instituto de Investigación de Enología y Nutrición (IENVA, IENVA)	Valladolid

Junta de Castilla y León - Consejería de Educación

40	Unidades de Investigación Consolidada (UIC)	Burgos, León, Salamanca y Valladolid
----	---------------------------------------------	--------------------------------------

Universidad de Burgos

21	B1 Biotecnología Industrial y Medioambiental	Burgos
----	----------------------------------------------	--------

Universidad de León

23	B1 Ingeniería Aplicada a la Contaminación y Tratamiento de Aguas, Ing. Química Ambiental, Biotecnología	León
27	Instituto de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Biotecnología	León

Universidad de Valladolid

31	B1 Tecnología Ambiental, Tecnologías de Procesos Químicos y Bioquímicos, Ingeniería de Procesos a Presión, Unidades Bioactivas y Lipídicas	Valladolid
31	B1 Manejo Forestal Sostenible	Palencia
34	Instituto Universitario de Investigación y Gestión Forestal Sostenible (IUGS)	Palencia

Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid

36	B1 Estudios en Medio Ambiente	Valladolid
----	-------------------------------	------------

Junta de Castilla y León - Consejería de Educación

40	Unidades de Investigación Consolidada (UIC)	Burgos, León, Salamanca y Valladolid
----	---------------------------------------------	--------------------------------------

Universidad de Burgos

21	B1 Advanced Data Mining Research & Bioinformatic Learning	Burgos
----	-----------------------------------------------------------	--------

Universidad de León

23	B1 Bioinformática, Machine Learning y Minería de Datos	León
----	--------------------------------------------------------	------

Universidad de Salamanca

28	B1 Bioinformática, Big Data, Informática Inteligente y Tecnología Educativa	Salamanca
----	-----------------------------------------------------------------------------	-----------

Universidad de Valladolid

31	Laboratorio de Cartografía y SIG	Valladolid
37	le University	Segovia
38	Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)	Salamanca

Universidad Internacional Isabel I De Castilla

38	B1 Bioestadística, BigData	Burgos
----	----------------------------	--------

Junta de Castilla y León - Consejería de Educación

40	Unidades de Investigación Consolidada (UIC)	Burgos, León, Salamanca y Valladolid
----	---------------------------------------------	--------------------------------------

OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

41	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)	Salamanca
42	Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG) Trujillo de Miñca - Universidad de Salamanca	Salamanca

Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

41	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)	Salamanca
43	Instituto de Ganadería de Montaña (ISM) Trujillo de Miñca - Universidad de León	Vega de Infanzones (León)

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

44	Centro de Calidad de los Alimentos (CCA)	Soria
----	------------------------------------------	-------

Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

42	Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG) Trujillo de Miñca - Universidad de Salamanca	Salamanca
----	------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

44	Centro de Calidad de los Alimentos (CCA)	Soria
----	------------------------------------------	-------

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT-MINECO)

45	Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CDERE)	León (León)
----	-----------------------------------------------------	-------------

Gobierno de España

46	Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN)	Dubillas del B1 (León)
----	-----------------------------------------	------------------------

Junta de Castilla y León - Consejería de Economía y Empleo

47	ERTE MÚLTIPLE Regional de la Energía de Castilla y León (ERTEL)	León
----	-----------------------------------------------------------------	------

Junta de Castilla y León - Consejería de Fomento y Medio Ambiente

48	Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León (SOPIMACIL)	Valladolid
----	--------------------------------------------------------------------------------------	------------

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT-MINECO)

45	Centro de Desarrollo de Energías Renovables (CDERE)	León (León)
----	-----------------------------------------------------	-------------

Gobierno de España

46	Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN)	Dubillas del B1 (León)
----	-----------------------------------------	------------------------

Junta de Castilla y León - Consejería de Economía y Empleo

47	ERTE MÚLTIPLE Regional de la Energía de Castilla y León (ERTEL)	León
----	-----------------------------------------------------------------	------

Junta de Castilla y León - Consejería de Fomento y Medio Ambiente

48	Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León (SOPIMACIL)	Valladolid
----	--------------------------------------------------------------------------------------	------------

OTRAS CAPACIDADES DE PARTICIPACIÓN PRIVADA

48	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (TABRA)	Palencia
50	Asociación para la Investigación de la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (AIMORA)	Valladolid

48	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (TABRA)	Palencia
51	Centro de Selección y Mejora Genética de Vitis y Centro de Castilla y León	Toro (Valladolid)
57	Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla y León (LILVCL)	Palencia

48	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (TABRA)	Palencia
52	Fundación Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CAFIR)	Boecillo (Valladolid)
53	Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)	Burgos
54	Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)	Miranda de Ebro (Valladolid)
55	Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)	León
56	Fundación Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León (CECELE)	Palencia
57	Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla y León (LILVCL)	Palencia

48	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (TABRA)	Palencia
52	Fundación Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CAFIR)	Boecillo (Valladolid)
53	Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)	Burgos
54	Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)	Miranda de Ebro (Valladolid)
55	Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)	León
58	Fundación para la Investigación y Desarrollo del Transporte y la Energía (CICAIT)	Boecillo (Valladolid)
58	Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESFOR)	Soria

48	Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (TABRA)	Palencia
52	Fundación Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CAFIR)	Boecillo (Valladolid)
53	Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)	Burgos
54	Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)	Miranda de Ebro (Valladolid)
55	Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)	León

some examples

AMMONIA TRAPPING



The Problem

Different studies have shown that a high percentage of the ammonia gas that is emitted into the atmosphere comes from the **agricultural sector** and, more specifically, from pig and poultry farming where, in 2011, the animal residues (both solid and liquid waste) accounted for as much as 94% of the European total. A problem in need of **a solution**.

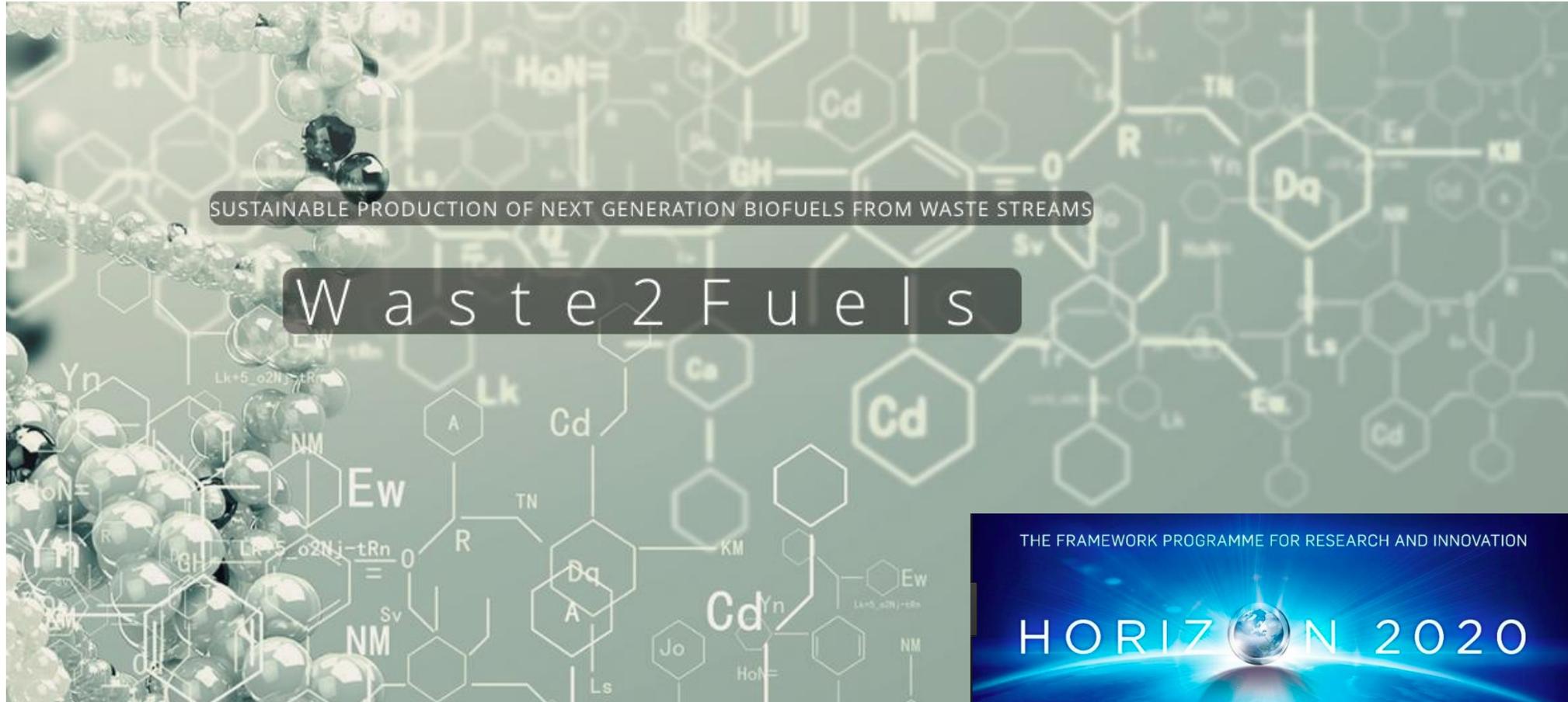
The Solution

Ammonia Trapping is a completely innovative project that consists of developing a **membrane** with the capacity to trap molecules of **ammonia gas (NH₃)** released **into the atmosphere**.

Following this process, the resulting ammonia is transformed into ammonium salt, a **fertiliser** of great agricultural and economic value.



some examples WASTE 2 FUELS



SUSTAINABLE PRODUCTION OF NEXT GENERATION BIOFUELS FROM WASTE STREAMS

Waste 2 Fuels

THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION

HORIZON 2020

Thank you!