

Infoday Nacional
16 de junio 2022
A soil deal for Europe
Call 2022



Intervenciones de los participantes

- 1.- Expresión de Interés (Eoi) – Topic HORIZON – MISS-SOIL-2022-XX
- 2.- Living Lab o,
- 3.- Lighthouse.



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-01	Building the mission's knowledge repository and advancing the European Soil Observatory	IA	6 (1 project)
SOIL-01-02	Improving food systems sustainability and soil health with food processing residues	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-03	Soil biodiversity and its contribution to ecosystem services	RIA	16 (2 projects)
SOIL-01-04	Remediation strategies, methods and models for decontamination and reuse of urban and rural areas		

Las Expresiones de interés deberán presentarse a alguno de los topics de la convocatoria

Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-05	Soil carbon and GHG balance monitoring on land	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-06	(Policy) network on carbon farming for agricultural and forest soils	CSA	3 (1 project)
SOIL-01-07	Foster soil education across society	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-08	Framework Partnership Agreement (FPA) for a Living Lab network support structure	FPA	0
SOIL-01-09	Citizen Science for Soil Health	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-10	Innovations for soil improvement from food waste	IA	9 (3 projects)

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



- Nombre de la entidad, departamento y datos de la persona de contact (nombre, e-mail)
- Foto de instalaciones entidad/campos de experimentación/equipamiento
- Capacidades relacionadas con el topic de interés
- ¿Qué papel desempeñas en la propuesta, coordinador/socio?
- ¿Qué aportas? ¿Qué buscas?

1.-

Centre for Environmental Studies.

Vitoria-Gasteiz. 2012 European Green Capital.

Juan Vilela Lozano <jvilela@vitoria-gasteiz.org>

Centre for Environmental Studies Vitoria-Gasteiz, 2012 European Green Capital



Green Policies since 1990



Biodiversity conservation



Urban farming

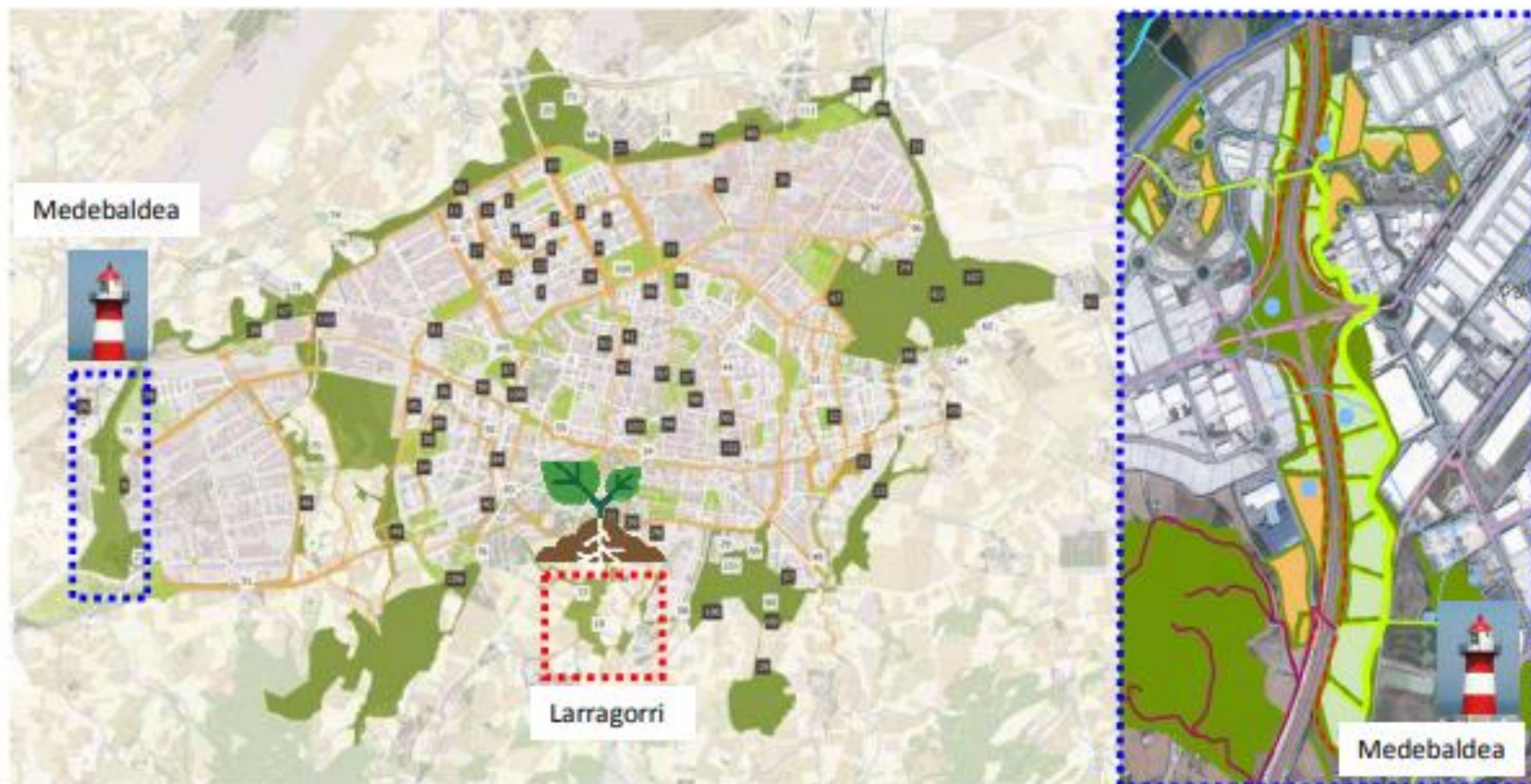


Agricultural soils protection

<http://vitoria-gasteiz.org/cea>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04

Remediation of rural and urban lands



previous state: derelict soil



phytoremediation



training and education

- Contact: Juan Vilela, Green Infrastructure jvilela@vitoria-gasteiz.org
www.phytosudoe.eu <http://vitoria-gasteiz.org/suelosdegradados>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04

Remediation of rural and urban lands

- Mendebaldea: 30 ha of restored periurban land + 9 phytoremediation plots in monitoring network. Larragorri: 30 ha for decontamination on rural land
- Pilot Projects: Technosoils, Interreg Phy2Sudoe, POSIDON
- Role: PARTNER. Offer: public lands to work on, dissemination, network
- Needs: consortium leadership, decontamination and hydraulic experts



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-06

Carbon farming for agricultural and forest soils



- Sustainable Agricultural Strategy + Municipal Action Plan
- Basaldea: agroecology park, training, commerce
- Medabaldea: agroforestry practices, landscape features
- Urban orchards: Urarte, Lauka, Zabalgana, University
- IDIAZABAL project: extensive livestock farming, sheep cheese factory, PDO interpretation center
- Role: PARTNER. Offer: public projects, local strategy, dissemination, network
- Needs: consortium leadership
- Contact:



<https://www.vitoria-gasteiz.org/basaldea>



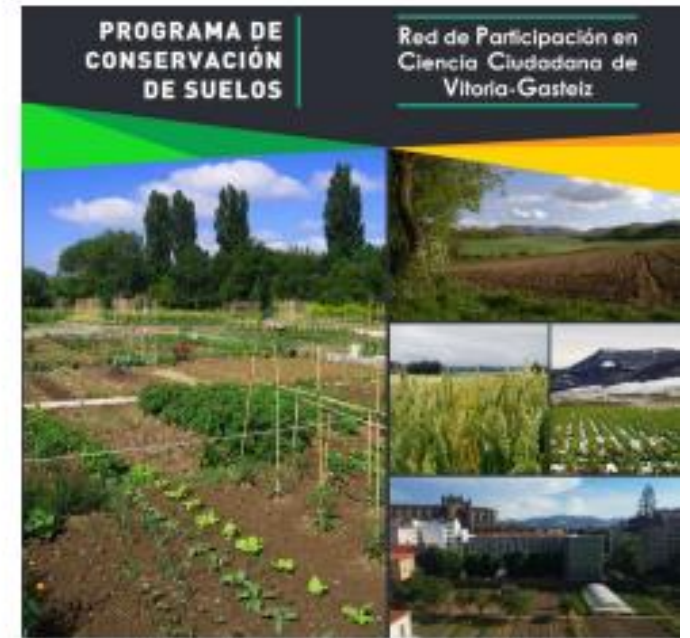
Imanol Zabaleta, Director izabaleta@vitoria-gasteiz.org

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-09

Citizen Science for SoilHealth



- 4yr expertise on Citizen Science for Soil Conservation
- Role: PARTNER, in association with NEIKER Agronomic Institute
- Offer: Lighthouse capacity to help developing CS programs
- Needs: proposal leadership, data and app digitalization experts



- Contact: Juan Vilela jvilela@vitoria-gasteiz.org / Lur Epelde lepelde@neiker.eus
<http://vitoria-gasteiz.org/cienciaciudadana>

2.- NEIKER

Epelde Sierra, Lur <lepelde@neiker.eus>;
Unamunzaga Galarza, Olatz <ounamunzaga@neiker.eus>

NEIKER is a technological research center specialized in creating innovative solutions for the agriculture, livestock and forestry sectors

Regarding soils, we work on...



- Land uses: agricultural, forest and urban soils
- Threats: Erosion, organic matter-C sequestration, loss of biodiversity, contamination



We have our own laboratory: analytical capability and historical measurement records



NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Lur Epelde

lepelde@neiker.eus

Olatz Unamunzaga

ounamunzaga@neiker.eus

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03



- Great experience on the utilization of soil microbial properties (those related to the biomass, activity and structural/functional diversity) as biological indicators of the impact of disturbances on soil health
- We offer:
 - Analytical, data treatment and interpretation capacity in the measurement of soil biodiversity, soil functions and ecosystem services
 - Access to case studies under different land uses



Experimental flock on regenerative agriculture



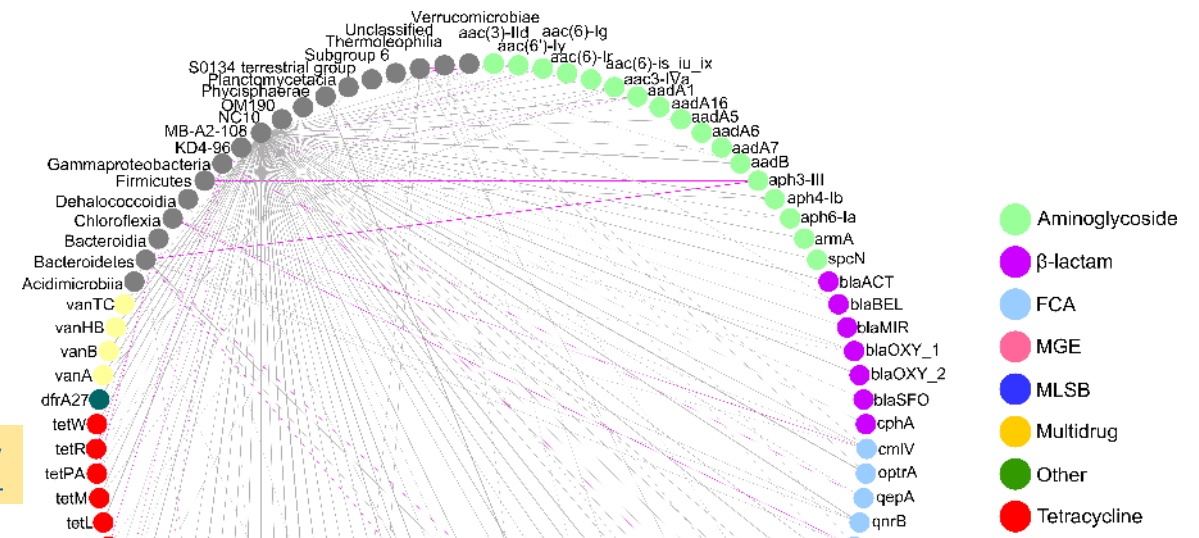
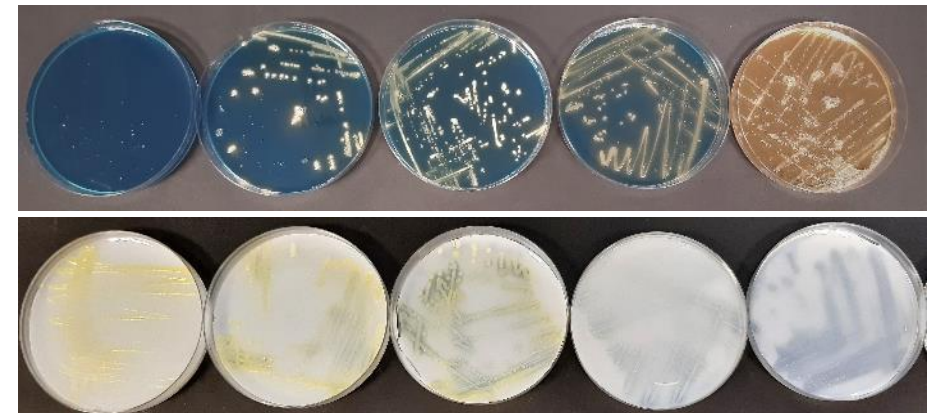
Conversion to organic farming

www.soilmicrobialecolology.com

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04



- Great experience on soil biological remediation (phytoremediation, bioremediation)
- We offer:
 - Expertise on amendment/microbial assisted phytoremediation
 - Expertise on emerging contaminants: antibiotic resistance associated to the agro-livestock sector



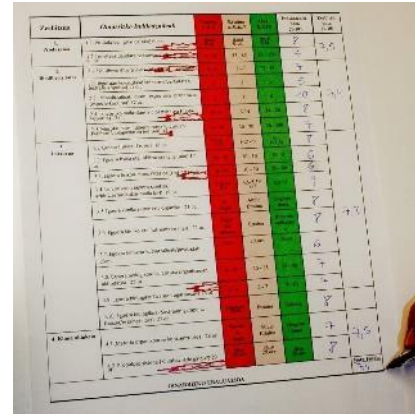
www.phytosudoe.eu

<http://www.jrl-environmental-antibiotic-resistance.eus/>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-09

- We have developed Soil Health Cards (practical manuals that explain how to assess soil health in a simple way) for over a decade. Since 2018, and in collaboration with the city of Vitoria, we coordinate a citizen science group on soil conservation.
- We offer:
 - Experience in user-friendly parameters and guideline development
 - Ongoing citizen science initiative with available data

https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=u_2498e010_162d6fd8d27_7e82



3.- IDENER

maria.lopez@idener.es

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03



Computación científica aplicada al desarrollo de procesos y sistemas sostenibles.

IDENER R&D

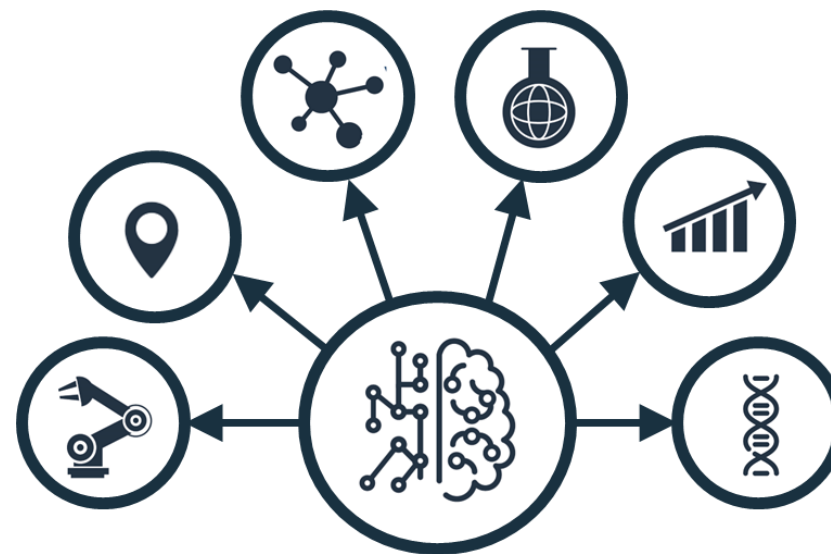
División de Biotecnología

Contacto:

María López

Líder de División

maria.lopez@idener.es





Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03

- Desarrollo de **herramientas y modelos computacionales** para:
 - Simulación y análisis de comunidades microbianas en suelos con modelos derivados a escala genómica
 - Modelado y análisis de interacciones de microbiomas en suelos con organismos superiores como plantas, insectos, etc.
- Interés de colaboración como **socio** en propuestas
- Amplia experiencia en proyectos colaborativos europeos



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03

Algunos proyectos relacionados

BIOSYSMO

Bioremediation systems exploiting synergies for improved removal of mixed pollutants
HORIZON-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01

IDENER es coordinador y desarrolla herramientas y modelos computacionales para la simulación, diseño y mejora de redes metabólicas (compuestas por comunidades microbianas y plantas) para la degradación de contaminantes.



Sustainable exploitation of bio-based compounds revealed and engineered from natural sources
H2020-FNR-2020

IDENER es coordinador y desarrolla herramientas y modelos computacionales, incluyendo modelos basados en inteligencia artificial y *machine learning*, para el análisis de espacios químicos y diseño de cepas bacterianas y rutas metabólicas de biosíntesis de compuestos de interés.

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04



Computación científica aplicada al desarrollo de procesos y sistemas sostenibles.

IDENER R&D

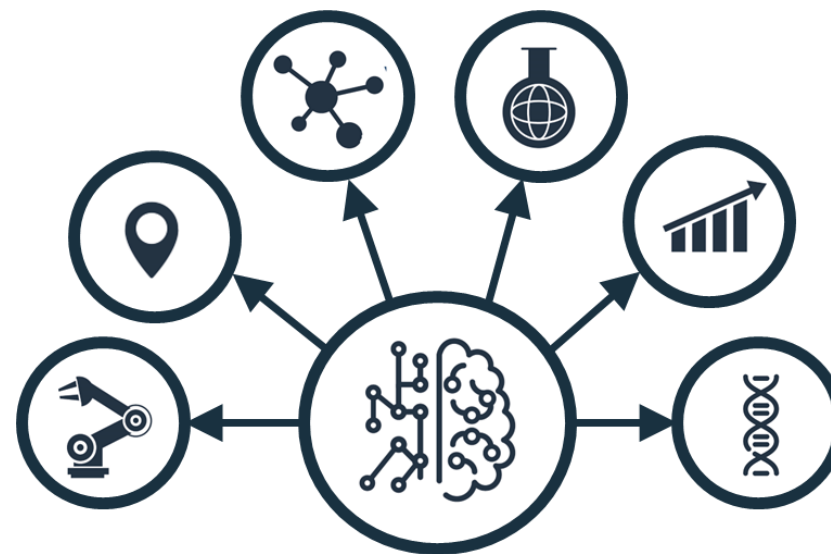
División de Biotecnología

Contacto:

María López

Líder de División

maria.lopez@idener.es





Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04

- Desarrollo de **herramientas y modelos computacionales** para:
 - Análisis del riesgo de contaminantes a través de modelos QSAR de toxicidad, ecotoxicidad, propiedades químicas, etc.
 - Simulación y análisis de comunidades microbianas en suelos y sistemas de biorremediación con modelos derivados a escala genómica
 - Análisis de interacciones entre comunidades microbianas en suelos y organismos superiores como plantas
 - Análisis de ciclo de vida (LCA) y análisis tecno-económico.
- Interés de colaboración como **socio** en propuestas
- Amplia experiencia en proyectos colaborativos europeos



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-04

Algunos proyectos relacionados

BIOSYSMO

Bioremediation systems exploiting synergies for improved removal of mixed pollutants
HORIZON-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01

IDENER es coordinador y desarrolla herramientas y modelos computacionales para el análisis de riesgo de contaminantes (modelos QSAR) y para la simulación, diseño y mejora de redes metabólicas (compuestas por comunidades microbianas y plantas) para la degradación de contaminantes.



Sustainable exploitation of bio-based compounds revealed and engineered from natural sources
H2020-FNR-2020

IDENER es coordinador y desarrolla herramientas y modelos computacionales, incluyendo modelos basados en inteligencia artificial y *machine learning*, para el análisis de espacios químicos y diseño de cepas bacterianas y rutas metabólicas de biosíntesis de compuestos de interés.

4.- Universidad Politécnica de Cartagena

ZORNOZA BELMONTE, RAÚL <raul.zornoza@upct.es>;
GÓMEZ LÓPEZ, MARÍA DOLORES <Lola.Gomez@upct.es>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-06

- Universidad Politécnica de Cartagena
- Raul Zornoza Belmonte (raul.zornoza@upct.es)
- María Dolores Gómez López (lola.gomez@upct.es)

- Experimental Farm

<https://tomasferro.upct.es/>

- Living Labs



We contribute our experience, we believe that researchers should help farmers in their transition towards

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-06



- Capacidades relacionadas con el topic de interés

"Experience in:

- agricultural practices to increase the sequestration of C in the soil;
- influence of natural and planted plant covers on the sequestration of C;
- valorization and registration of forest sinks"
- ¿Qué papel desempeñas en la propuesta, coordinador/socio?

Partner

- ¿Qué aportas? ¿Qué buscas?

We contribute our experience, we believe that researchers should help farmers in their transition towards sustainability and be able to ensure additional clear and regulated returns to their C sequestration

We look for learn and colaboration and cocreation with researchers

5.- Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA)

David Erice Rodriguez <derice@upa.es>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03 /05



- Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos.



- Gabinete Técnico.
- David Erice Rodriguez
- derice@upa.es



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03 / 05



- UPA es una organización profesional agraria, que lleva años trabajando en la introducción de ideas innovadoras en la gestión de suelos agrícolas. Proyecto InfoAdapta-Agri (Fundación Biodiversidad), GO Mosoex (Feader, MAPA), Márgenes para la biodiversidad (Fundación Biodiversidad), SOILBIO (Fundación Biodiversidad),
- UPA ---- Socio
- Aportamos
 - Contacto con agricultores y agricultoras, gestores reales de suelos agrícolas.
 - Conocimiento adquirido en proyectos relacionados con suelos, biodiversidad o cambio climático.
 - Contacto con entidades relacionadas con el mundo de la investigación.
 - Conocimiento de políticas agrarias en el ámbito europeo y nacional.

6.-CSIC-IRNASA

Raquel Arroyo <raquel.arroyo@irnasa.csic.es>

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-09

Citizen Science for Soil Health



IRNASA-CSIC

Finca Experimental Muñovela

Raquel Arroyo Palomares
raquel.arroyo@irnasa.csic.es



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-09

Citizen Science for Soil Health



- Capacidades relacionadas con el topic de interés
 - **Finca de experimentación agropecuaria** en Salamanca
 - Ensayos encaminados a lograr una producción agraria más rentable y sostenible.
 - Capacidad para realizar nuevos ensayos de interés (maquinaria, sensores, estación meteorológica...)
 - **Experiencia en proyectos europeos**
- ¿Qué papel desempeñas en la propuesta, coordinador/socio?
 - Socio
- ¿Qué aportas? ¿Qué buscas?
 - Ensayos de intercambio de conocimientos, producción ecológica, leguminosas, pastoreo rotacional multiespecie, fertilización eficiente, alternativas de cultivo.
 - **Relación con distintas entidades** (productores, empresas, estudiantes...)
 - Posibilidad de participar en otros topics relacionados con los temas propuestos
 - Interés en participar en **Living labs**.

7.-CITA ARAGÓN

JOSE MANUEL MIRAS AVALOS <jmmirasa@aragon.es>

Eva Herrero Mallen <eherrero@cita-aragon.es>



**Centro de Investigación y
Tecnología Agroalimentaria
de Aragón - CITA**

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03



Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-01	Building the mission's knowledge repository and advancing the European Soil Observatory	IA	6 (1 project)
SOIL-01-02	Improving food systems sustainability and soil health with food processing residues	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-03	Soil biodiversity and its contribution to ecosystem services	RIA	16 (2 projects)

Las Expresiones de interés deberán presentarse a alguno de los topics de la convocatoria

Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-04	Remediation strategies, methods and models for decontamination and reuse of urban and rural areas		
SOIL-01-05	Soil carbon and GHG balance monitoring on land	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-06	(Policy) network on carbon farming for agricultural and forest soils	CSA	3 (1 project)
SOIL-01-07	Foster soil education across society	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-08	Framework Partnership Agreement (FPA) for a Living Lab network support structure	FPA	0
SOIL-01-09	Citizen Science for Soil Health	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-10	Innovations for soil improvement from food waste	IA	9 (3 projects)

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03



**Centro de Investigación y
Tecnología Agroalimentaria
de Aragón - CITA**

*Departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales
y Medio Ambiente*

Personas de contacto:

- José Manuel Mirás (jmmiras@cita-aragon.es)
- Eva Herrero (eherrero@cita-aragon.es)



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03



Capacidades del CITA relacionadas con el *topic* de interés:

- **Caracterización del microbioma del suelo** (técnicas biomoleculares y de secuenciación genética, bioinformática), además de expertos en **manejo sostenible del suelo**.
- **Parcelas demostrativas** en marcha sobre el manejo sostenible del suelo, incluyendo cultivos extensivos en regadío y cultivos leñosos de relevancia en la agricultura mediterránea (almendro, vid).
- Iniciando una **caracterización del estado de calidad del suelo** bajo diferentes agroecosistemas de relevancia en la agricultura mediterránea.

Papel del CITA: Socio

¿Qué aporta el CITA? El CITA cuenta con:

1. **Finca experimental Soto Lezcano** en Montañana (Zaragoza) con ensayos de **rotaciones de cultivos extensivos** en condiciones de **regadío**.
2. **Finca “El Vedado bajo del Horno”** en Zuera (Zaragoza) representativa de **tierras marginales y secano en condiciones extremas** (clima árido/semi-árido).
3. **Centro de innovación en Bioeconomía Rural (CITATe)** facilita el contacto con empresas privadas y la sociedad para la participación en proyectos colaborativos y multiactor dinamizando actividades participativas con estos agentes.

Cuenta con una **red de más de 100 agentes del sector agroalimentario** incluyendo empresas, asociaciones de empresarios, asociaciones de agricultores y ganaderos, sindicatos agrarios, grupos de acción local, ONGs, instituciones y administraciones públicas, centros educativos, universidades, etc.

¿Qué busca el CITA? Participar en consorcios alineados con los intereses del CITA y sinergias con socios potenciales interesados en la convocatorias de la Misión Suelos complementarios a la aportación potencial del CITA en estas convocatorias.

1.- Living lab

“**Soil health living labs**” are defined as “user-centred, place-based and transdisciplinary research and innovation ecosystems, which involve land managers, scientists and other relevant partners in systemic research and codesign, testing, monitoring and evaluation of solutions, in real-life settings, to improve their effectiveness for soil health and accelerate adoption.” These living labs are collaborations between multiple partners that operate at regional or sub-regional level and coordinate experiments on several sites within a regional or sub-regional area (or working landscapes);



8.- IRTA

Francesc Domingo Olivé <Francesc.Domingo@irta.cat>



Infoday Nacional
16 de junio 2022
A soil deal for Europe
Call 2022



AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab

Living Lab & Lighthouses



AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab



- Espacio de trabajo (**living lab**) para la mejora de la salud del suelo y acelerar la adopción de soluciones en escenarios de trabajo agrícola reales.
- Involucra usuarios, agentes y centros transdisciplinarios de investigación e innovación.
- Participan investigadores de IRTA y Universidades, técnicos de empresas, técnicos de la administración especialistas en suelos, agricultores y administración local y regional.



AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab



- Consta de diferentes Estaciones experimentales y localidades de experimentación
- Se realizan actuaciones de investigación, innovación, transferencia y disseminación de forma colaborativa
 - con otras entidades públicas y privadas
 - de los diferentes sectores productores agrarios
 - de la administración
 - y de otros agentes del territorio.
- Producción agrícola y ganadera. Principales sistemas agrarios de Cataluña.



AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab



Tipos de agentes involucrados

- Cooperativas agrarias (fruta dulce, cereales y forrajes, arroz,...)
- Empresas productoras de harina y pienso, comercializadoras de fruta,...
- Empresas productoras de inputs (fertilizantes orgánicos y minerales, bioestimulantes, fitosanitarios,...) para la agricultura
- Asociaciones de agricultores de índole diverso (A. ecológica, Prod. Integrada,...)
- Consorcios de protección de espacios naturales (Parques naturales, ONGs de ámbito ecologista,...)
- Administración local, nacional, estatal,...

AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab



- AGRISOILAB.CAT es el marco de diversos proyectos de I+D+I y de jornadas de transferencia y formación relacionados con el manejo y salud del suelo en entornos agrarios.
- Incluye diferentes localizaciones que corresponden a la definición de Lighthouse, por la propia estructura de este LL.
- Sirven para la demostración de soluciones y manejos agrícolas, la formación de diferentes tipos de agentes, la comunicación a los distintos sectores y en general a la sociedad, etc.



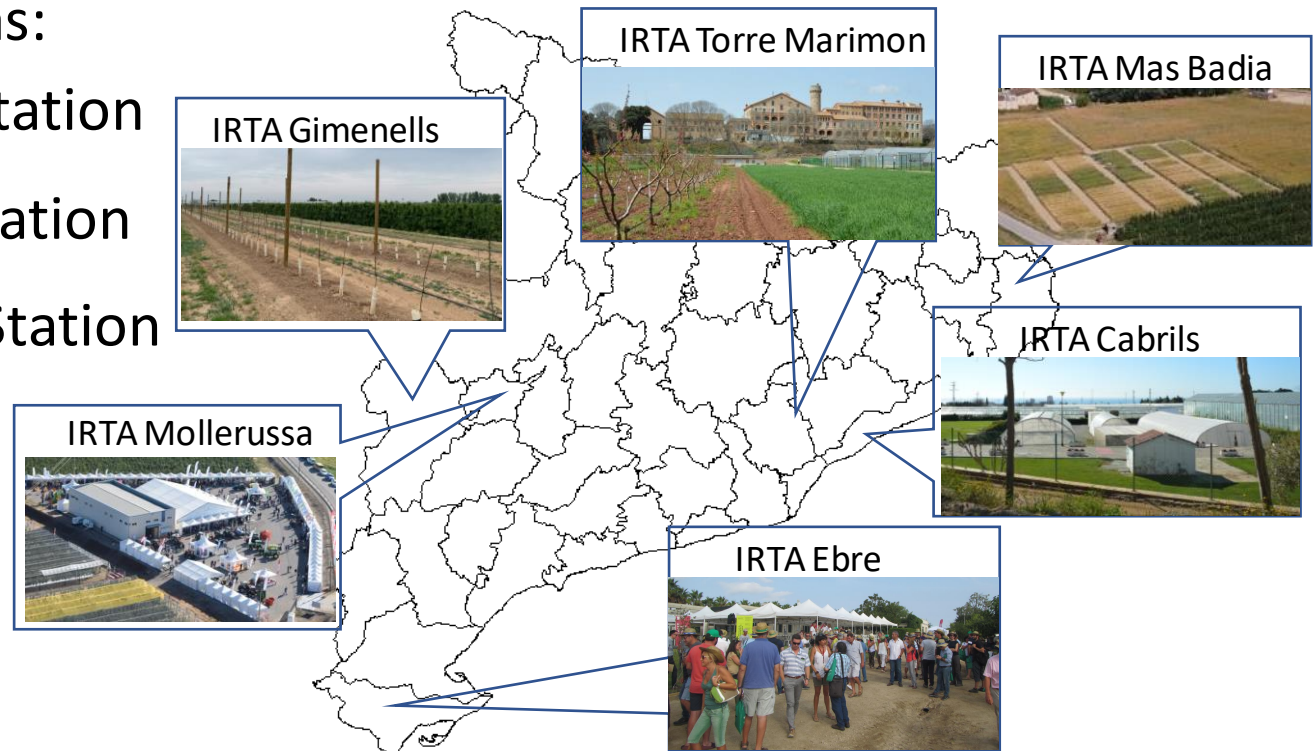
AGRISOILAB.CAT

Catalonia Healthy Agricultural Soils Living Lab



- En AGRISOILAB.CAT se incluyen 6 Lighthouses, ya existentes, en diferentes localizaciones y sistemas agrícolas:

- Mas Badia Experimental Station
- Gimenells Experimental Station
- Mollerussa Experimental Station
- Ebre Experimental Station
- Torre Marimon center
- Cabrils center



- Se presenta el ejemplo de 3 de estos LH en el ámbito de la gestión sostenible del suelo agrícola: IRTA Mas Badia, IRTA Ebre e IRTA Gimenells

IRTA Mas Badia – Gestión sostenible del suelo en Cultivos herbáceos y Frutales – Empordà (Girona)

- Mas Badia – Est. Experimental. Más de 30 ha.
- Acoge asiduamente jornadas y visitas de campo dirigidas a diferentes tipos de stakeholders.
- Dispone de ensayos a largo plazo (> 20 años) en el manejo del suelo para una mejora de la salud de éste. Incluye: trabajo del suelo, aplicación de fertilizantes orgánicos, cultivos cubierta, rotaciones,...



IRTA Ebre – Manejo y gestión sostenible del cultivo del arroz



- Amposta- parcelas experimentales (6 ha) de arroz. Delta del Ebro.
- Experimentos agronómicos para la gestión sostenible del cultivo:
 - Fertilización orgánica y de precisión
 - Optimización balance de carbono: emisiones GEI y secuestro de carbono
 - Manejo de agua
 - Gestión de los residuos del cultivo
 - Diversificación del cultivo
- Jornadas técnicas y de campo de referencia del cultivo a nivel estatal



Enlace video jornada de campo: https://youtu.be/pF5_t-VRaXg



IRTA Gimenells – Gestión sostenible del suelo en Frutales y Cereales– Regadío de Lleida (Lleida)

- Gimenells – Estación Experimental Agrícola en la que se organizan jornadas de transferencia y visitas de campo para agricultores y técnicos.
- Se dispone de ensayos a largo plazo para evaluar el efecto de diferentes manejos en el contenido de materia orgánica, la biodiversidad, la interacción planta-suelo,...



Infoday Nacional
16 de junio 2022
A soil deal for Europe
Call 2022



• 3.- Expresiones de Interés (Eoi) –

Preferentemente a:

- Topic HORIZON –MISS-2022-SOIL-01-01
- Topic HORIZON –MISS-2022-SOIL-01-03
- Topic HORIZON –MISS-2022-SOIL-01-05
- Topic HORIZON –MISS-2022-SOIL-01-06



Expresiones de Interés (Eoi)



HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-01. Building the mission's knowledge repository and advancing the European Soil Observatory. Persona de contacto: Maite Martínez Eixarch maite.martinezeixarch@irta.cat

HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-03. Soil biodiversity and its contribution to ecosystem services. Persona de contacto: Francesc Domingo Olivé francesc.domingo@irta.cat

HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-05. Monitoring, reporting and verification of soil carbon and greenhouse gases balance. Persona de contacto: Maite Martínez Eixarch maite.martinezeixarch@irta.cat

HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-06. Network on carbon farming for agricultural and forest soils. Persona de contacto: Francesc Domingo Olivé francesc.domingo@irta.cat

Capacidades que aporta **IRTA** en relación a los topics de interés:

- Experiencia en ensayos a largo plazo en relación al manejo del cultivo y a la salud del suelo
- Experiencia en mediciones de suelo (nutrientes, carbono, parámetros biológicos y físicos) y monitorización
- Contacto continuo con el sector productor mediante diferentes tipos de actividades permitiendo la creación de redes representativas ad-hoc (monitoreo, fincas piloto, transferencia, ...)



Infoday Nacional
16 de junio 2022
A soil deal for Europe
Call 2022



Francesc Domingo Olivé
francesc.domingo@irta.cat



9.- CAMP DE TURIA

José Luis Munyoz

Chelo Herráez. *Directora de Promoción Económica y Empleo y Coordinadora del HUB-EU Camp de Túria.*
cherraez@mancomunitatcampdeturia.com

Living lab Camp de Túria

“A new sustainable life in the countryside”

Laboratory of plots to live in the countryside, take care of the territory, and produce food in a sustainable way.



The Camp de Túria Commonwealth – 17 Municipalities. Population: **168,624 inhabitants**
Area: **823.37 Km² Total.** Agricultural area 2012 **67,879.50 ha** - (%) 2011 **82.44%**

CHALLENGES and OPPORTUNITIES:

- Problem of **abandoned land** due to **lack of viability and generational change**. Loss of soil quality, desertification, fires, pests, ...
- **Urban pressure** in agricultural areas of the region.
- Uncultivated fields. **Unsustainable and unhealthy soils**.
- **Viable and sustainable transformation** of the agricultural, livestock and forestry sector, with **support for innovation, profitable cultivation, productivity and the improvement of cultivation practices**.
- **Retention and attraction of young talent** to mitigate rural depopulation. A new form of coexistence and symbiosis with the countryside and nature.
- Promotion of **ecological, sustainable, high-value agriculture** and promotion of **local self-consumption and KM 0 products**. Connection with the demand of the city of Valencia, one of the cities that will participate in the EU mission "*One hundred smart and climate-friendly cities neutral in 2030*".
- The need to **increase profit margins for farmers** by generating **shorter value chains** that allow **greater investment, care and maintenance of the fields**, and especially to generate **viable alternatives to abandoned fields**.
- The care and work of the fields leads to their regeneration, **preventing their degradation, keeping green and humid areas**, causing far-reaching **positive effects on food, people, the economy, the climate, and the planet**.
- Opportunity: **large area of agricultural land**, with a **tradition of the primary sector** in the territory. Need for support to improve **irrigation canals, improvement of roads and infrastructure, security of crops and infrastructure and rural property** against looting, robbery and destruction.
- Opportunity to **develop innovations and auxiliary industry in the territory**: selection of **varieties adapted to low inputs** and **agroecological practices, adaptation of traditional practices, circular flows between agriculture and livestock**, opportunities derived from **packaging, logistics, traceability** of generated products, and **territorial brand**. Use of **biodiversity to improve soil quality** and reduce inputs.



Living Lab Camp de Túria - Ecosystem

- The **CAMP DE TURIA ASSOCIATION OF MUNICIPALITIES (Commonwealth)** is a **PUBLIC ADMINISTRATION**, intermediary and backbone of the actions in the territory.
- **17 TOWN HALLS associated, decision makers** and working together for the common good.
- **AGRICULTURAL UNIONS** with which there is **continuous collaboration**.
- **VALENCIAN INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH (IVIA)**.
- **FARMERS with abandoned land** that can be **transformed into a place to live, take care of the territory and produce sustainably**. Development of a model of sustainability and future as well as good practices in the territory (Benchmarking)
- **FARMERS interested in cultivating land in a sustainable way**, integrated and in harmony with the natural and urban environment.
- **AGRI-FOOD COOPERATIVES OF THE REGION established and relevant**, both for rainfed and irrigated crops, knowledgeable about the territory and committed to agricultural sustainability.
- **AGRI-FOOD INDUSTRY and specialist in natural solutions** for Agricultural Biocontrol.
- **Other ALLIANCES and COLLABORATIONS:**
 - Accession to the Covenant of Mayors for Energy and Climate in Europe
 - Membership of the Spanish Network of Smart Cities
 - Digital District / "Technological Institute of Informatics"
 - DINAPSIS (Agbar-Veolia Group)
 - "Valencian Research of Artificial Intelligence"
 - Valencian Institute of Energy and Innovation – IVEI
 - Association for Social, Economic and Environmental Innovation – AISEAM

These actors and others, will provide the **knowledge and innovations** necessary for **agricultural practices** that can **protect and improve soil health**.

AGRICULTURE ROUND TABLE

Composed of
representatives of **17 key
players/experts:**

Agri-Food Cooperatives,
Agrarian Unions, Local
Action Group, IVIA,
FADEMUR, Regional
Development Agents
(ADL's), Politicians, Civil
Society, Natural Park reps,
Farmers, Municipal
Council for Agriculture



PARTICIPACIÓN
FOMENTO
DINAMIZACIÓN
SEGUIMIENTO
CONSULTA
CREACIÓN DE REDES

Living Lab Camp de Túria - Ecosystem

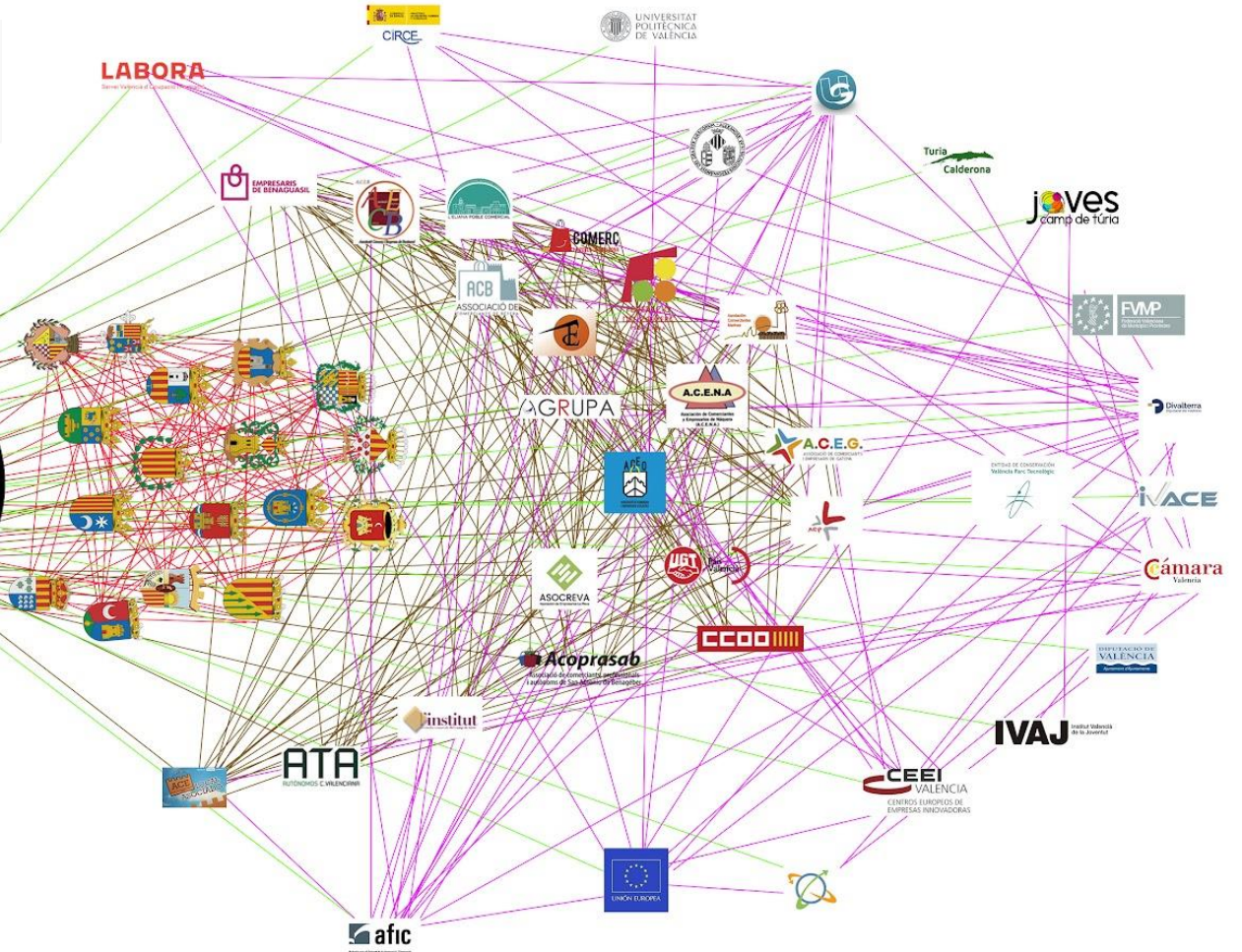
The Camp de Turia Association of Municipalities, promotes an active NETWORK of relationships and collaborations, with the main actors in the sector, the innovation and research ecosystem.

1. TERRITORIAL RESOURCES
2. TERRITORIAL NETWORKS
3. TERRITORIAL INOVATION



Municipalities of CAMP DE TURIA Commonwealth

-  Benaguàtil
-  Benissanó
-  Bétera
-  Domeño
-  Casinos
-  Gátova
-  La Pobla de Vallbona
-  L'Elia
-  Llíria
-  Loriguilla
-  Marines
-  Nàquera
-  Olocau
-  Riba-roja de Túria
-  San Antonio de Benagéber
-  Serra
-  Vilamarxant



Propuesta de Socio para Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01

Mancomunitat Camp de Túria (MCT)

Administración pública integrada por 17 municipios

Departamento de Promoción Económica y Empleo. HUB-EU Camp de Túria.

Chelo Herráez. *Directora de Promoción Económica y Empleo y Coordinadora del HUB-EU Camp de Túria.*

cherraez@mancomunitatcampdeturia.com

Based in Liria (Valencia).



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX

The MCT and the various actors in the **agri-food sector** have created the **Agriculture Roundtable**. The Table is a **body for participation, consultation, advice and monitoring** of any initiative and action related to the **consolidation of the agricultural sector** that favors the **social, economic and environmental sustainability of the territory**.

The initiative is based on **public-private cooperation** to carry out the **strategic guidelines** proposed by the **Camp de Túria Territorial Employment Agreement Observatory**.

In addition, the Table and the HUB-EU of the MCT work in a space for the **co-creation and co-design of strategic initiatives** for the territory, based on its integrated planning and the promotion of the circular economy.

As project partners we will **be able to contribute knowledge, propose solutions and implement actions in the territory, and exchange experiences with other national and European Living Labs**.

10.- Universidad de Valencia – CIDE.
Eugenia.Gimeno@uv.es

Infoday Nacional
16 de junio 2022
A soil deal for Europe
Call 2022



Eugenia Gimeno García

(Universidad de Valencia, CIDE)

eugenia.gimeno@uv.es



Entidades socias:

amufor
multiples forestales valencians

UNIVERSITAT
POLITECNICA
DE VALÈNCIA

INSTITUTE
ITACA
Information and Communication
Technologies

!ctcc
Information &
Communication
Technologies vs
Climate Change

UNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

CIDE
Center for International
Development

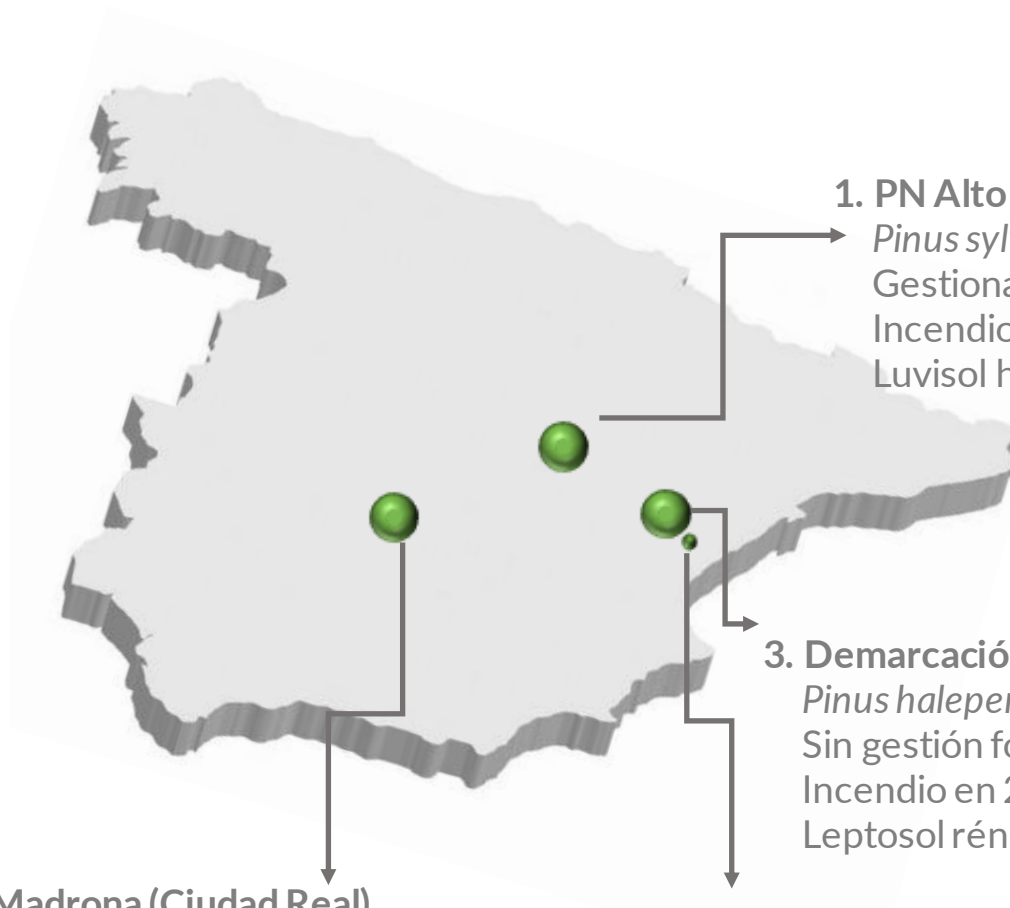
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INIA
Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Descripción LL



- Parcelas en zonas forestales afectadas por incendios forestales y/o con practicas de gestión (1, 2 and 3)
- Estación Experimental de La Concordia (4)
- Evaluar el efecto de la aplicación de distintas prácticas de gestión en los stocks de Carbono



2. PN Valle de Alcudia y Sierra Madrona (Ciudad Real)
Pinus pinaster Ait.
 Gestionado para la producción de madera
 Sin incendios

1. PN Alto Tajo. Chequilla (Guadalajara)
Pinus sylvestris L.
 Gestionado para la producción de madera
 Incendio en 2012 (1182 ha)
 Luvisol háplico

3. Demarcación Forestal de Chelva (Valencia)
Pinus halepensis Mill.
 Sin gestión forestal
 Incendio en 2012 (20945 ha)
 Leptosol réndzico y Phaeozem léptico

4. Estación Experimental de La Concordia (Lliria, Valencia)
 Matorral esclerófilo mediterráneo
 (*Rhamno lycioidis*-*Quercetum cocciferae* association)
 Incendios experimentales en 1995, 2003 y 2021
 Leptosol réndzico
 Terrenos cedidos por la Generalitat Valenciana

Entidades socias:



Descripción LL



1. Chequilla (Guadalajara)
Clareo ligero de monte bajo, triturado de restos vegetales y acolchado



2. PN Valle de Alcudia (Ciudad Real)
P. pinaster ensayo de claras

3. Demarcación Forestal de Chelva (Valencia)
Elevada densidad de matorral y pinos
Claras selectivas de arbolado y matorral,
triturado de restos vegetales y acolchado



4. Estación Experimental de La Concordia
(695062 E, 4403251 N)
Demarcación Forestal de Lliria (Valencia)



Actividades I+D desde 1995 (seguimiento temporal a largo plazo):

- 9 parcelas experimentales (4 m por 20 m)
- Efecto de incendios (diferentes severidades) sobre las propiedades del suelo
- Respuesta erosiva e hidrológica
- Resiliencia del ecosistema



En el Proyecto REMAS estamos evaluando el efecto de prácticas de gestión con la finalidad de mejorar la capacidad de almacenamiento de C, mejorar la fertilidad del suelo y disminuir la erosión

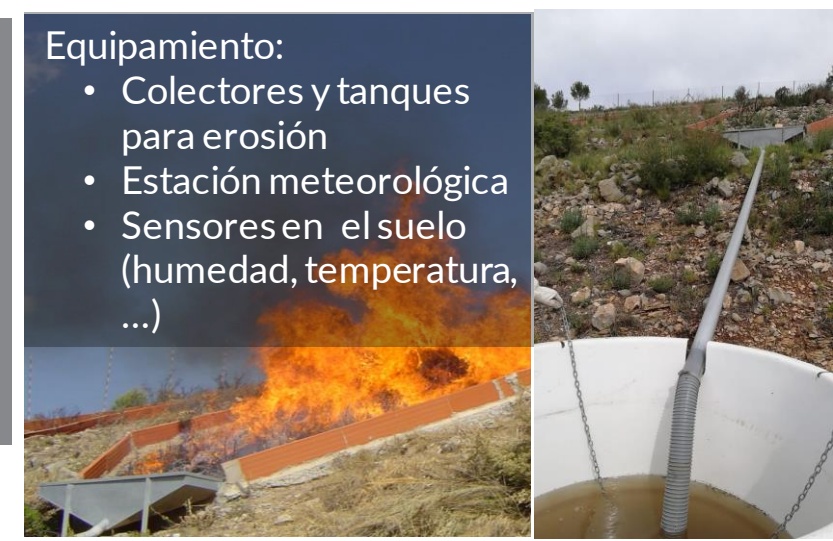
Lugares experimentales para mejorar la salud del suelo tras los incendios forestales

Relación con los objetivos específicos de la Misión:

- ✓ C orgánico del suelo
- ✓ Erosión
- ✓ Estructura del suelo y biodiversidad
- ✓ Conocimiento y difusión del suelo

Equipamiento:

- Colectores y tanques para erosión
- Estación meteorológica
- Sensores en el suelo (humedad, temperatura, ...)



Entidades socias:



Actores implicados, ámbito de investigación, localización

- Propietarios terrenos forestales (sector público y privado) Castilla-La Mancha y C. Valenciana
- Direcciones Generales de los Gobiernos regionales relacionados con el medio ambiente
- Técnicos, brigadas forestales, bomberos
- Ayuntamientos de la diferentes demarcaciones forestales
- Diputaciones provinciales
- Sector educativo: Universidades, IES y centros de FP



Entidades socias:



11.- INTIA

Orcaray Echeverría, Luis (INTIA) <lorcaray@intiasa.es>



Living Lab – INTIA - (Navarra)

- Producción ecológica
- Sartaguda:
 - 20 ha en regadío
 - Orientación: cultivos hortícolas en exterior e invernadero, frutales y extensivos
- Roncesvalles
 - 78 ha de praderas
 - 2 naves ganaderas
 - Orientación: vacuno de leche y producción de terneros para carne

Sartaguda



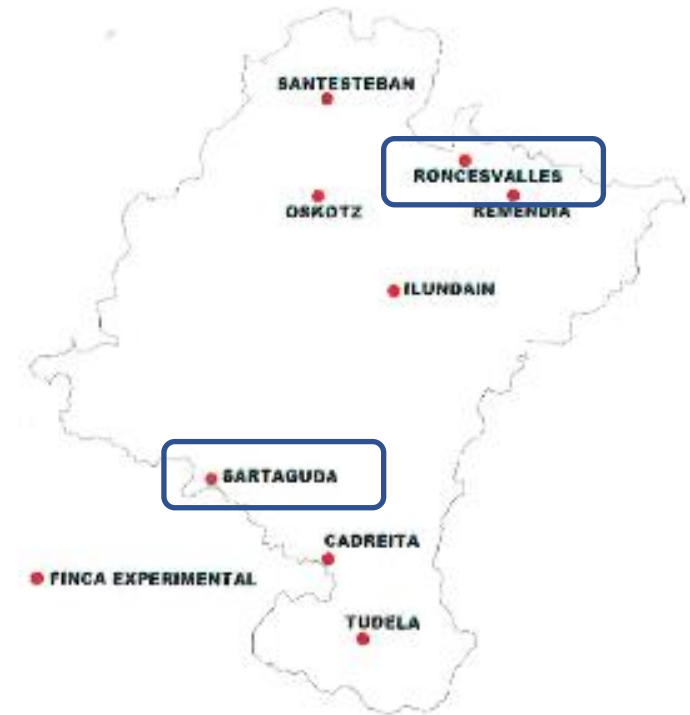
Roncesvalles



Living Lab INTIA



- Líneas de trabajo relacionadas con el suelo:
 - Sartaguda: rotaciones, abonos verdes, fertilización orgánica
 - Roncesvalles: efecto del pastoreo dirigido sobre los parámetros del suelo, fertilización orgánica, encalado de suelos ácidos
- Investigación aplicada
- Actores implicados:
 - Universidad Pública de Navarra. Grupo de Edafología y calidad de suelo.
 - Empresas de fertilizantes: Fertinagro, Timac Agro
 - Viveristas: Agromillora, Provedo
 - Asociación de inserción: ASPACE (transforman la leche en productos lácteos)
 - Agroindustria: Torre Verde, Iberfruta
 - Técnicos asesores
 - Agricultores y ganaderos



12.- Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña (ICGC) y Alianza de suelos de Pirineos (ASPIr)

Lladós Agnès <Agnes.Llados@icgc.cat>



ICGC Living Lab de suelos

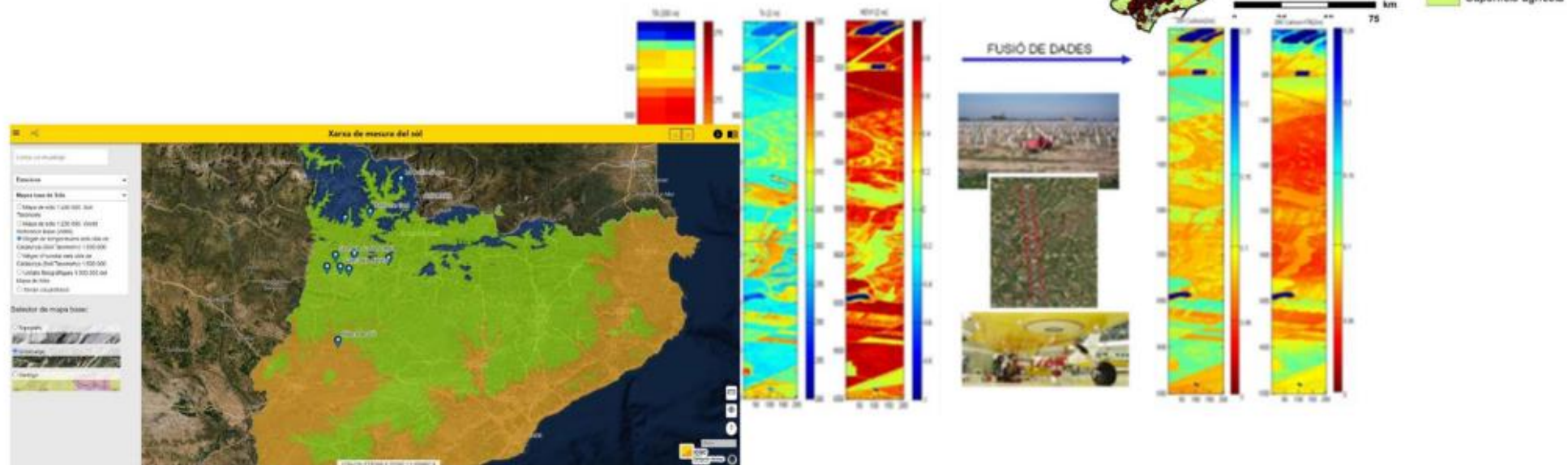
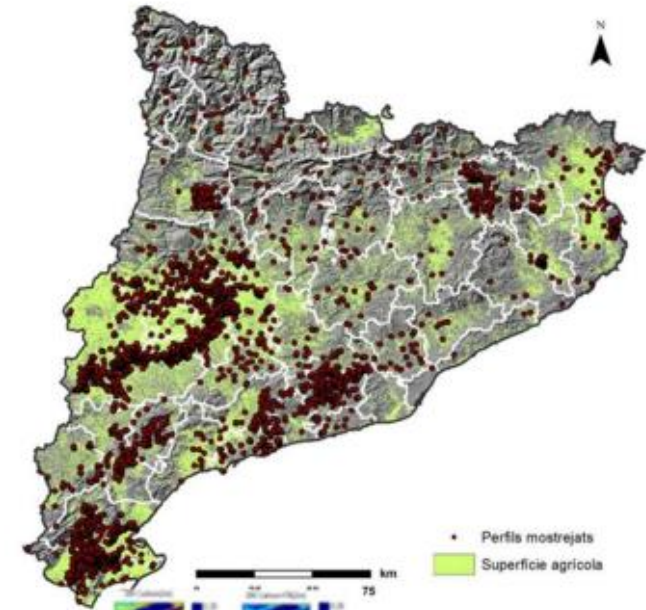
Red de medidas de parámetros físicos del suelo
Captura de Carbono



ICGC – Competencias y Capacidades

El ICGC es la agencia de la geoinformación de Cataluña, homólogo en productos, servicios y conocimiento a los países pioneros de la Unión Europea.

Su misión es la captación y tratamiento de datos y la generación de información y conocimiento en ámbitos como el de la **observación de la Tierra**, la adaptación al **cambio climático**, la descarbonización y los **recursos geológicos** (geotermia, suelos...) o los **procesos geológicos activos**, entre otros.

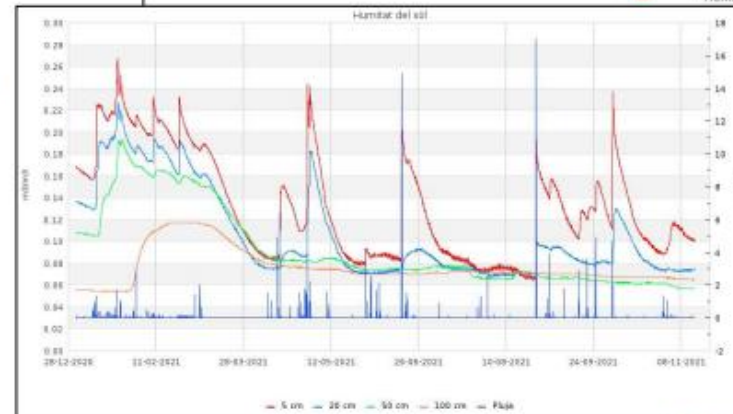
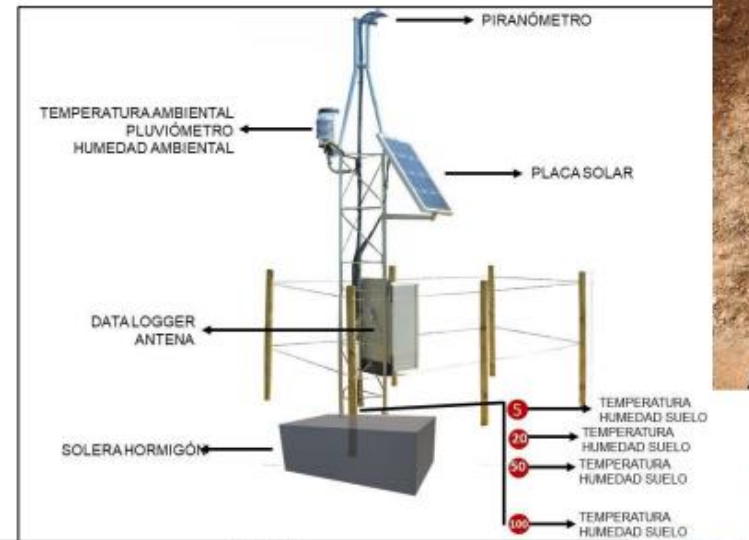


Red experimental de parámetros físicos del suelo

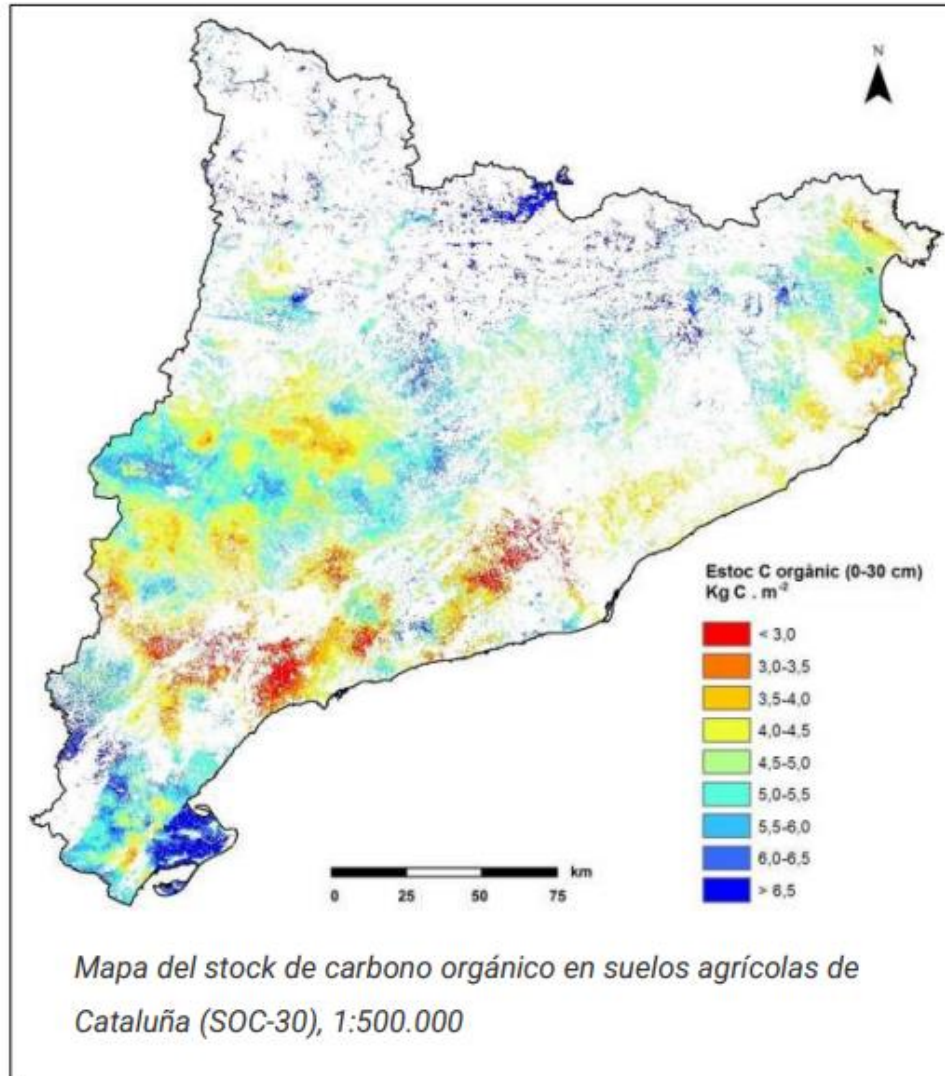
La red de medidas de parámetros físicos del suelo es un conjunto de estaciones con **registro continuo** de medidas del suelo y ambientales (**temperatura y humedad del suelo, temperatura y humedad relativa del aire, pluviometría total y radiación solar**).

Las estaciones están distribuidas por el Prepirineo y Pirineo Catalán, con perspectiva de extenderse a toda Catalunya.

Las estaciones constan de 4 sensores de temperatura y humedad a distintas profundidades (5, 20, 50 i 100cm).



Secuestro de carbono



El ICGC participó en la elaboración del **Mapa de Stock de Carbono Orgánico en Suelos Agrícolas de Cataluña**. El stock de carbono se estimó en función del contenido de materia orgánica, el volumen de piedras, la densidad aparente y el espesor de los horizontes de cada perfil.

Capacidades:

- Recogida y análisis de nuevas muestras
- Selección y tratamiento de los datos a partir de la metodología definida
- Elaboración de nueva información edafológica sobre captura de carbono

We are interested in...

Dentro de nuestras competencias, estamos interesados en la participación en las siguientes convocatorias:

- **HORIZON-MISS-2022-01-01.** Building the mission's knowledge repository and advancing the European Soil Observatory
- **HORIZON-MISS-2022-01-06.** Network on carbon farming for agricultural and forest soils
- **HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-07.** Foster Soil education across society

Junio 2022

Alianza de Suelos de los Pirineos

Los suelos, un camino de cooperación y colaboración para Pirineo



ALIANZA DE SUELOS DE LOS PIRINEOS
ALLIANCE PYRÉNÉENNE DES SOLS
PIRINIOETAKO LURZORUEN ALIANTZA
ALIANÇA PIRINENCA DE SÒLS



Objetivo principal/ Objectif principal

- La ASPir aspira a ser un instrumento útil para armonizar políticas y actuaciones en relación a los suelos pirenaicos, con el objetivo de promover iniciativas de conservación del suelo y mantenimiento de su calidad, coordinar y compartir experiencias de gestión sostenible de suelos, y asegurar o promover el secuestro de carbono.
- Es una Red de entidades y personas para la cooperación transfronteriza en el ámbito de los suelos para compartir conocimientos, experiencias, conciencia, compromiso e interés por los suelos de los Pirineos



Grupos de Trabajo

La ASPir es una alianza regional dependiente de la Global Soil Partnership de la FAO.

Se constituyó en 2021 y actualmente dispone de 36 adheridos.

Grupos actuales en activo:

- **Información de Suelos**
- **Divulgación – concienciación**
- **Degradación de los suelos**



2.- Lighthouse

“**Lighthouses**” are defined as “places for demonstration of solutions, training and communication that are exemplary in their performance in terms of soil health improvement”. They are local sites (one farm, one forest exploitation, one industrial site, one urban city green area, etc.) that can be included in a living lab area or be situated outside a living lab area.



LIVING LABS AND
LIGHTHOUSES WILL BE CREATED,



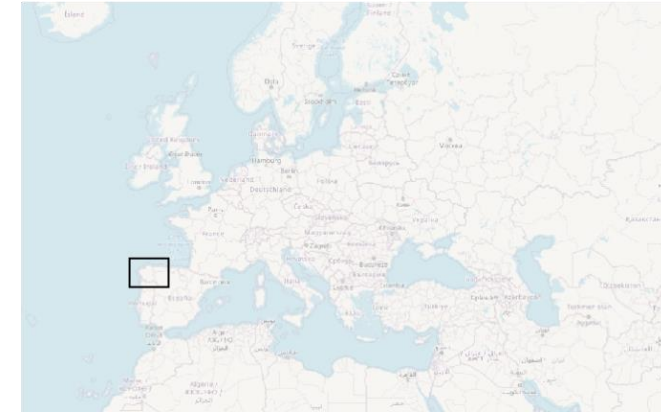
13.- Universidad Santiago de Compostela

REMIGIO PARADELO NUÑEZ
<remigio.paradelo.nunez@usc.es>

Lighthouse: Urban soil health and urban agriculture - Santiago de Compostela (Galicia, Spain)



- Urban allotment gardens in the city of Santiago de Compostela
- 300 plots distributed in 8 areas, total of 16 000 m²
- Oceanic climate, acid coarse-textured soils, small-scale production of a large variety of vegetables using traditional practices
- A previous research project has investigated soil morphology and physical, chemical and biological properties, as well as soil pollution
- Collaboration with the municipality



Contacto: PARADELO NUÑEZ REMIGIO <remigio.paradelo.nunez@usc.es>

Lighthouse Urban soil health and urban agriculture - Santiago de Compostela (Galicia, Spain)



- **Which practices/solutions can be monitored/demonstrated?**

- 1 - How urban agriculture improves properties and health of urban soils: assessment and monitoring soil health in urban gardens and comparison to non-agricultural urban soils nearby
- 2 - Soil restoration: impact of this management on the properties of degraded urban soils, in comparison to other uses
- 3 - Management of risks related to soil pollutants: impact on potential pollutant transference from urban soils to the food chain
- 4 - Link of waste management and soil protection schemes within the cities through the recycling of urban wastes as soil amendments

- **Why is this relevant within the Mission and the network of lighthouses and living labs?**

- 1 - Soils in urban areas are specifically included in the Mission, and they are less known than in non-urban areas. Also, urban soils and urban agriculture can make substantial contributions to SDG11, “Sustainable cities and communities”
- 2 - Soil health issues are particularly relevant in urban areas, where soils are subjected to many degradation processes
- 3 - Opportunities to gather users, managers/representatives and scientists are plentiful. This will allow to increase awareness on soil health
- 4 - Urban agriculture not only produces food, it is also an opportunity to preserve knowledge on traditional agricultural practices and the rural world

14.-Millo e Landra.

Victor Boga <victorboga@gmail.com>



Lighthouse Millo e Landras Finca Orgánica Vilasantar-A Coruña–Spain PIC 887572311

- Cooperativa **sin ánimo de lucro** dedicada a la producción agrícola y ganadera agroecológica con razas y variedades autóctonas.
 - Producción diversificada orientada a venta en circuitos cortos de comercialización
 - Gran **espíritu innovador**
 - Basados en los principios de la **permacultura**, como el cuidado de la tierra, los animales, las personas y el retorno de cualquier excedente al propio sistema
 - Disponemos de **instalaciones y maquinaria** adecuada para desarrollar proyectos de innovación en el sector primario y especial **maquinaria específica para recolección de materia orgánica**
 - Tenemos experiencia en la gestión de desperdicio alimentario y bioresiduos **AGROCOMPOSTAJE** para mejorar la **Salud del Suelo**.
 - Criamos Cerdos, gallinas, pollos, patos y cabras.
 - Cultivamos hortalizas de temporada y hacemos transformados lácteos.
 - 15 años experiencia consolidada hacen que podamos ser un referente en sistemas de nutrición del suelo, economía circular y sostenibilidad.g
- Vídeo Granja: <http://milloelandras.blogspot.com/2012/06/millo-e-landras-en-popular-tv-galicia.html>



Living Lab Milloelandras Vilasantar/Galicia/España



- Living lab formado por:
- Mel Finca Orgánica, S. Coop. Galega
- Ayuntamiento de Vilasantar
- Ayuntamiento de Boimorto
- Universidade de Santiago de Compostela
- Universidade de A Coruña
- Otras fincas agroecológicas cercanas



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



- La granja tiene Interés y capacidad para participar en los siguientes Topics:

Soil 01-02;

Soil 01-03; Preferible

Soil 01-05;

Soil 01-08; Preferible

Soil 01-10

- Hace cuatro años practicamos el **no laboreo** del suelo para aumentar su salud mediante diferentes prácticas. Hace dos años hacemos recogida diaria puerta a puerta de **desperdicio alimentario y bioresiduos** para su valorización en la granja como alimentación animal o como **agrocompostaje**.



Contacto: victorboga@gmail.com

+34 607 543 505

15.-Universidad de Córdoba.

Antonio R. Sánchez-Rodríguez <l02saroa@uco.es>

Lighthouse X – Building healthy soil and boosting Sustainable Agriculture (HeSSAgri): - Córdoba (Córdoba/Andalucía)



- Descripción LH
- Rabanales Experimental Farm is located next to the Campus of the University of Córdoba. It has about **190 ha of arable and woody crops**, both rainfed and irrigated, with great soil variability, being suitable for agricultural experimentation.
- This farm is managed applying sustainability criteria and new technologies. Includes multiple research groups and **laboratories**: Soil Science, Hydraulics and irrigation, Mechanization and rural technology, Remote sensing and precision agriculture, Laboratory of Plant Disease Diagnosis, Laboratory of Plant Health and Vegetal Nutrition...

Vídeo campus experimental:

<https://www.facebook.com/watch/?v=125649936178179>



Lighthouse X– características del Lighthouse



Infrastructures available in the farm:

i) **Agricultural warehouse** equipped with more than 6 tractors, planting equipment, variable rate application machinery for fertilization and phytosanitary products. Seeding machines for sustainable agriculture. Mobile laboratory for the training and inspection of phytosanitary treatment equipment. Drone and sensor networks for remote and close monitoring of crops.

ii) Several experimental fields in which sustainable agriculture is developed: biofertilizers, tillage VS. non-tillage systems, fertilization to enhance nutrient use efficiency and reduce GHG emissions, biobased fertilizers, new varieties, effect of climatic change on agriculture and soil health.

Irrigation plots in which various water application systems are installed (drip irrigation, sprinkling and irrigation machines (**linear and pivot**)). The linear universal irrigation machine covers 23 ha. It is sectorized, programmable and automatic. It allows a varied and variable water distribution according to soil variability and sensor information

iii) Arboretum, greenhouses, shade house, growth chambers

iv) Olive Germoplasm World Bank

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-01	Building the mission's knowledge repository and advancing the European Soil Observatory	IA	6 (1 project)
SOIL-01-02	Improving food systems sustainability and soil health with food processing residues	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-03	Soil biodiversity and its contribution to ecosystem services	RIA	16 (2 projects)
SOIL-01-04	Remediation strategies, methods and financial models for decontamination and reuse of land in urban and rural areas	RIA	21 (3 projects)



Topic	Title	Instrument	Budget in m€
SOIL-01-05	Soil carbon and GHG balance monitoring on land	RIA	14 (2 projects)
SOIL-01-06	(Policy) network on carbon farming for agricultural and forest soils	CSA	3 (1 project)
SOIL-01-07	Foster soil education across society	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-08	Framework Partnership Agreement (FPA) for a Living Lab network support structure	FPA	0
SOIL-01-09	Citizen Science for Soil Health	RIA	6 (1 project)
SOIL-01-10	Innovations for soil improvement from food waste	IA	9 (3 projects)



**Las Expresiones de interés deberán presentarse a alguno de los topics de la convocatoria:
Aún estamos discutiendo donde lo presentaríamos (3 posibilidades)**

Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



- Nombre de la entidad, departamento y datos de la persona de contact (nombre, e-mail)
 - Universidad de Córdoba
 - Departamento de Agronomía (Unidad de Excelencia María de Maeztu), Centro de Mecanización, Tecnología Rural y del Olivar, Departamento de Ingeniería Rural, Departamento de ing. Gráfica y Geomática
 - Antonio R Sánchez Rodríguez
antonio.sanchez@uco.es
- Foto de instalaciones entidad/campos de experimentación/equipamiento



Riego por goteo en olivar con orientaciones



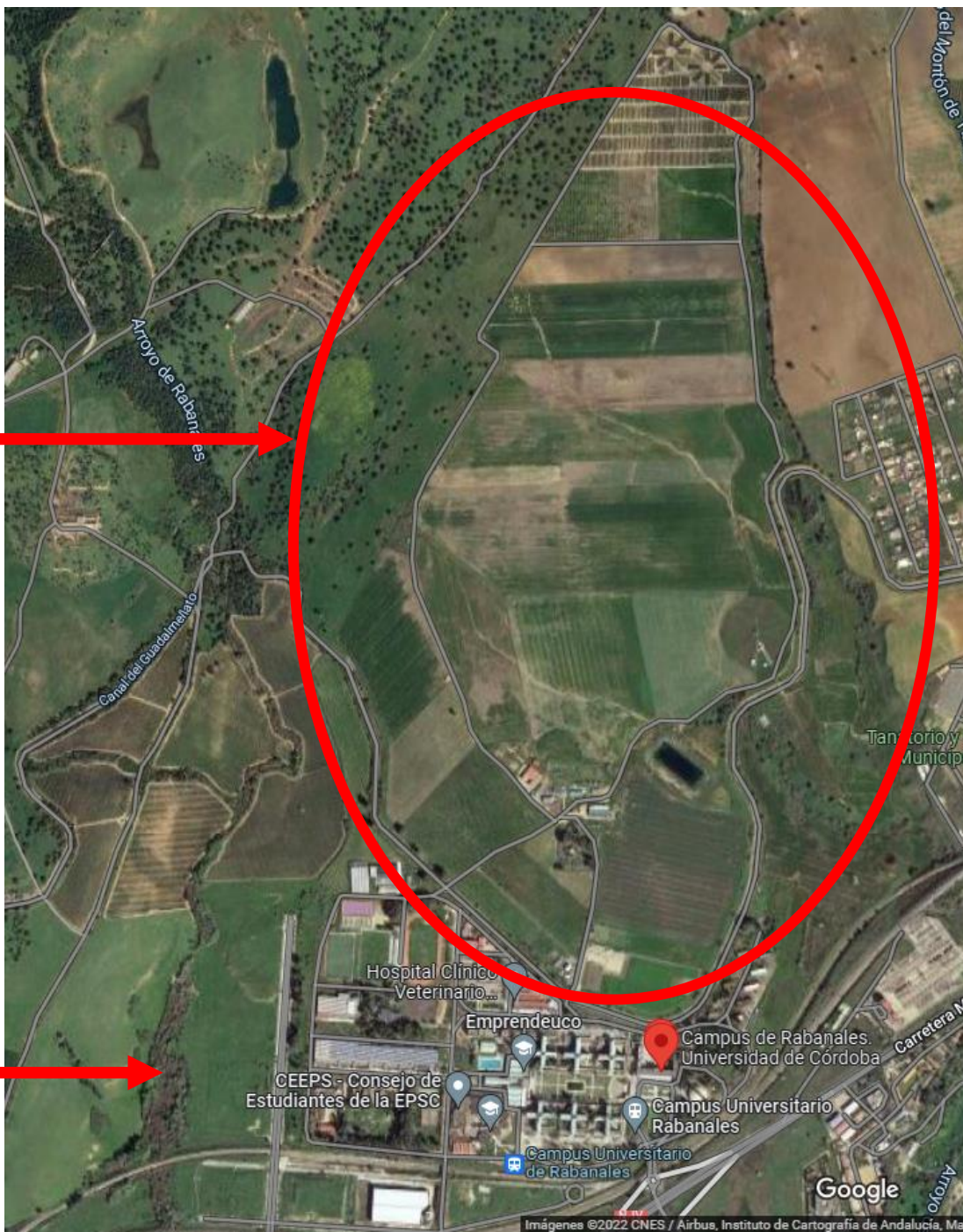
Paneles fotovoltaicos para riego



Pivote con esquina

Finca
experimental
de Rabanales

Universidad
de Córdoba
(Campus
de
Rabanales)



Topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-XX



- Capacidades relacionadas con el topic de interés

Infraestructuras necesarias, más de 3 décadas de experiencia (somos Unidad de Excelencia María de Maeztu-DAUCO), contacto íntimo con el sector, experiencia internacional

- ¿Qué papel desempeñas en la propuesta, coordinador/socio?

De momento coordinador

- ¿Qué aportas? ¿Qué buscas?

Aportamos un campus experimental asociado a la UCO, en el que se están testando estrategias para incrementar la sostenibilidad de la agricultura no sólo participan múltiples grupos de investigación, también empresas que participan con nosotros en proyectos europeos / nacionales / regionales y aportan financiación propia. Formamos ingenieros agrónomos, forestales, enólogos, con sus respectivos máster, incluyendo Digital Agri.

Buscamos aportar nuestro conocimiento y experiencia para encontrar soluciones que ayuden a minimizar el impacto de la agricultura en el medio, a la vez que se mejora la salud del suelo.

16.-Universidad Pública de Navarra (UPNA)

ALBERTO ENRIQUE MARTIN <alberto.enrique@unavarra.es>



Living Laboreo de conservación en zona subhúmedas Finca de la Universidad Pública de Navarra, Pamplona (Navarra)

- Sobre una superficie de 1 hectárea se comparan tres manejos:
 - Laboreo con vertedera
 - Laboreo mínimo
 - Siembra directa
- Año de implantación 2007 (15 años)

- Foto instalaciones



Figura 3. Localización de la parcela. LC: laboreo convencional; SD: siembra directa; ML: mínimo laboreo. Fuente: SIGPAC. (<http://sigpac.navarra.es/navegar/>).

Living Laboreo de conservación en zona subhúmedas Finca de la Universidad Pública de Navarra, Pamplona (Navarra)



- Actores implicados, ámbito de investigación, localización.
- Actor 1: Grupo de investigación Evaluación y Gestión Sostenible de suelos de la Universidad Pública de Navarra.
- Actor 2: Personal de la Finca de experimentación de la Universidad Pública de Navarra
- Actor 3: INTIA. Es una sociedad pública, adscrita al Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra

Living Laboreo de conservación en zona subhúmedas Finca de la Universidad Pública de Navarra, Pamplona (Navarra)



- **Objetivos**

- Conocer cual es el comportamiento del suelo en cada uno de los tres manejos de suelo:
 - Gestión del agua del suelo
 - Lombrices
 - Carbono orgánico
 - Consumo energético
 - Costes
 - Producciones

¿Preguntas?

