Grupo Agroamb: Economía Circular na Terra Chá

II Congreso Lucense de Medio Ambiente

Vilalba (Lugo), 22 marzo 2017

LVII Curso de Saúde Ambiental.

Programa Galego de Municipios Saudables e Sostibles 2000-2020.

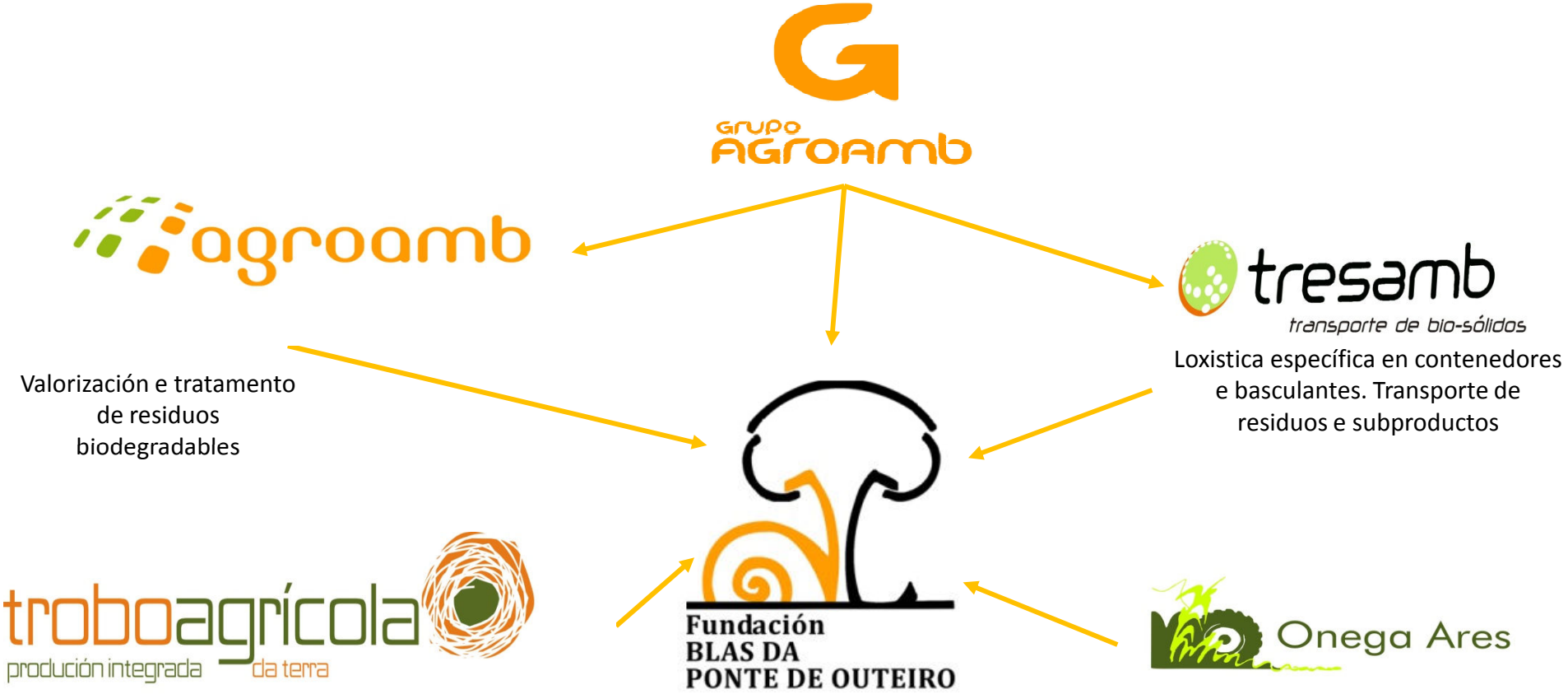
Orixe

- Grupo Empresarial de capital integramente Galego.
- Naceu a finais dos noventa. Iniciativa de emprego local.
- Domicilio Social en Ponte de Outeiro, CASTRO DE REI (LUGO).
- Co obxeto de cubrir a necesidade de producción de forraxes dun xeito sustentabel.

Orixe

- **Obxecto ofrecer unha alternativa viable e sostible a xestión dos residuos orgánicos.**
- **Procesado e reciclando residuos biodegradables.**
- **Residuo = RECURSO**
- **Valorización como fertilizante ou enmenda para diversos cultivos agrícolas.**

Estructura empresarial



Estructura empresarial

- **ÓNEGA ARES, S.L.**
  - **Servicios avanzados de tecnoloxía agraria e traballos chave en man.**

Estructura empresarial

- **TROBO AGRÍCOLA, S.C.G.**
  - **Explotación en común da terra, producción integrada de forraxes e cultivos enerxéticos.**
  - **Plans Agronómicos.**

Estructura empresarial

- **TRESAMB, S.L. Loxística específica en contedores e bascualantes.**
- **Transporte de residuos e subproductos.**

Estructura empresarial

- **AGROAMB: Xestor de Residuos Industriáis e Urbans: autorizado para a "valorización de residuos orgánicos biodregadables para a elaboración de fertilizantes organo-minarais".**

- **Titular da Planta Técnica de tratamento de subproductos C3.**

PERFIL MEDIO AMBIENTE: www.sirga.es

- **Xestor de Residuos (valorización de residuos para elaboración de fertilizantes): códigos SC-I-NP-XV-00064, SC-U-NP-XV-00040, SC-U-NP-XV-00036**
- **Autorización Elaboración e comercialización Fertilizantes Orgánicos (R.D. 824/2005 de 8 de julio sobre productos fertilizantes).**
- **Transportista de residuos (recollida e transporte de residuos non perigosos de orixen industrial e urbán): Código**

  SC-I-NP-XRT-00056, SC-I-NP-XRT-00083, SC-U-NP-XRT-00072

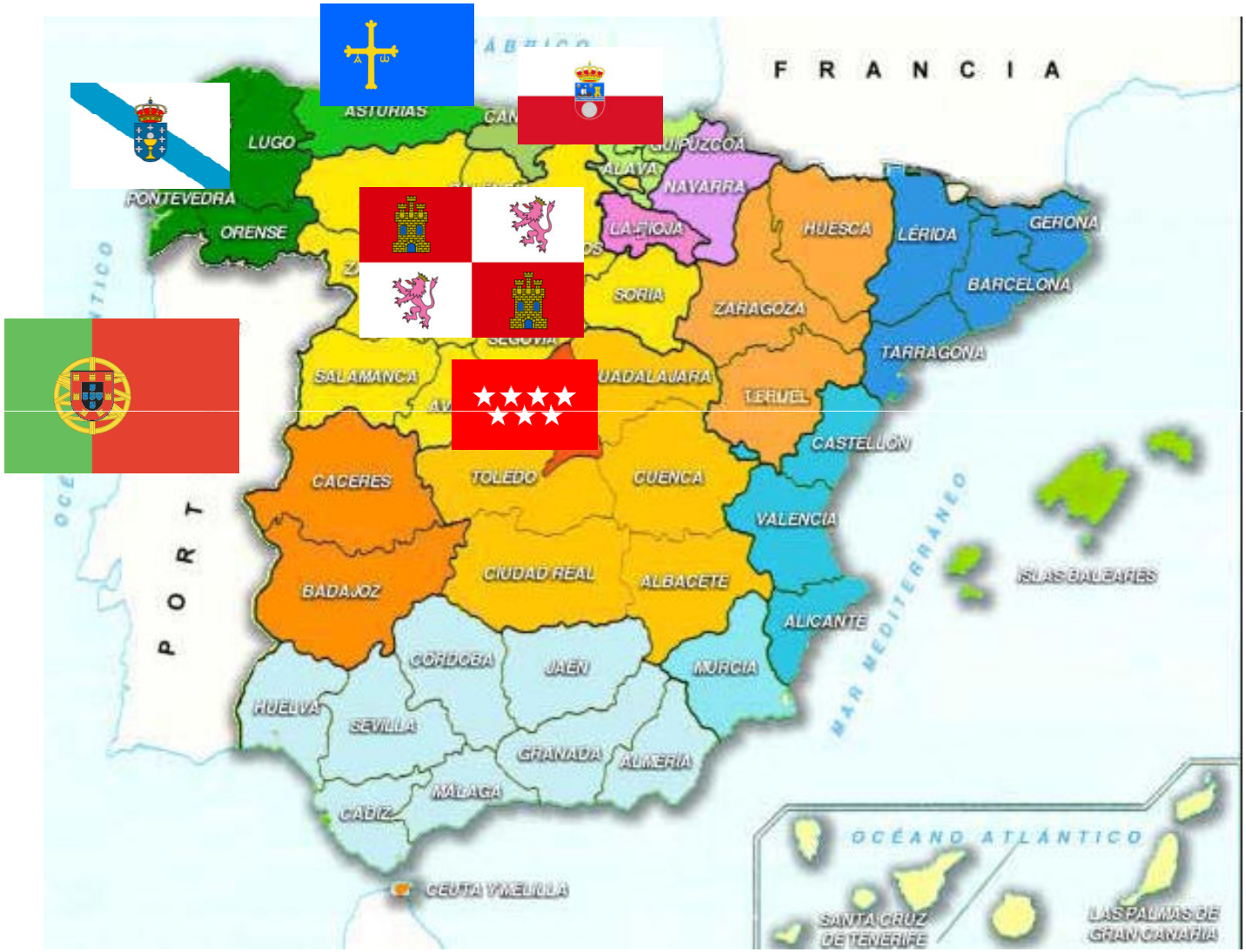
- **Planta Técnica Nº Registro: ES.27.04.PTEC.**
  - **Código SANDACH S27028004**
  - **Autorización para o transporte de subproductos animais non destinados ó consumo human, co nº GAL.27.018.VT-SA**

Perfil

- **Procesa e recicla máis de 250.000 tm de biosólidos por ano (lodos de depuración, estercos, xurros, restos alimentos...).**
- **Dispón dun Banco de Terras cunhas *8.474,27* has autorizadas pola Conselleria do Medio Rural correspondentes a 400 agricultores e gandeiros.**
- **215 productores, principalmente EDAR e Industrias Agroalimentarias**
- **Opera en toda Galicia, Asturias, Castilla-León e Norte Portugal.**

Perfil

Opera en toda Galicia, Asturias, Castilla-León, Cantabria, Comunidade de Madrid e Portugal.



¿Qué?

- **Provee ás Estacións Depuradoras de Augas Residuais de unha solución *todo nun*.**

- **Provee a Industria Agroalimentaria de servicios de almacenamiento, recollida, transporte e xestión de residuos, valorización. Asesoramiento técnico.**

- **Provee ós agricultores e gandeiros con servicios e productos de calidade.**

Residuos Orgánicos valorizados

- **Procedentes da producción de bebidas alcohólicas e non alcohólicas.**
- **Procedentes de tecidos animais e vexetais: cuncha de mexilón.**
- **Procedentes das heces animais, ouriña, esterco.**
- **Nas industrias lácteas (sueros, leite, material non apto para o consumo).**

Residuos Orgánicos valorizados

- **Procedentes da producción primaria agrícola, horticultura, caza pesca e acuicultura.**
- **Derivados da preparación e elaboración de alimentos.**
- **De tratamentos in situ de efluentes da transformación de carne, pescado e outros alimentos de orixe animal.**
- **Da transformación de frutas, hortalizas, cereais, aceites comestibles, cacao e café.**
- **Procedentes da producción de tabaco.**

Residuos Orgánicos valorizados

- **Procedentes da fabricación de tableiros e mobles (cinzas).**
- **Procedentes da fabricación de pasta de papel, e cartón.**
- **Compostables.**
- **Procedentes da elaboración de azúcar.**
- **Procedentes da industria panadeira e pasteleira.**
- **Procedentes da explotación forestal.**

Residuos Orgánicos valorizados

- **Tratamento do fango totalmente integrado dende a instalación do cliente**
- **Secado e Estabilización Alcalina**
- **Custos fixos do Reciclado**

Proceso en Planta

- **Garantiza os estándares de calidade e respeito ó medio ambiente, e a lexislación vixente** (R.D. 1310/1990).
- **Recepción de biosólidos:**
  - **Caracterización inicial (analítica).**
  - **Descarga e depósito na planta**

Procesado e Estabilización

Defínense as operacións de valorización a seguir

Na "Orde MAM/304/02, de 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos como: Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas."

Estabilización termoreactiva dos residuos mediante **adición de cal e de residuos alcalinos** (030302) para posterior elaboración de un **fertilizante.**

Procesado e Estabilización

- **Según a caracterización inicial das materias primas, establecense as dosificaciones axeitadas o proceso de estabilización, engadindo os reactivos.**

Rexistro continuo de Tª e pH

- **Periodo de maduración, 72 horas.**

- **Análisis final do producto obtido, cun análisis completo de caracterización fisico-química e niveles de macro e micronutrientes.**

¿Por qué?

- **Custos baixos**
- **Sen merma na calidade dos productos e nos procesos.**
- **Gandeiros e agricultores teñen alternativas á hora de obter fertilizantes**

Provee ós agricultores e gandeiros con servicios e productos de calidade

- **Todos os biosólidos son entregados nas fincas segundo as condicións da Consellería do Medio Rural e o Código de Boas Prácticas Agrarias.**
- **As pilas de almacenamento son situadas e *civilizadas* para minimizar a emisión de olores e de desprazamentos incontrolados.**

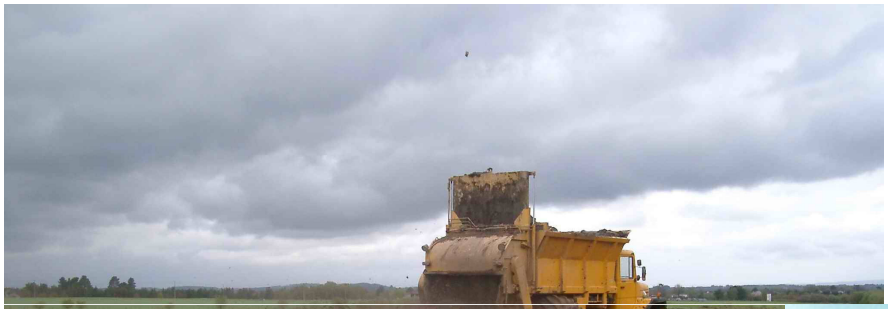
- **Equipamento especial para a apliacción a baixa altura no terreo**
- **Os productos son aplicados segundo as necesidades do cliente**
- **Información nutricional detallada sobre a aplicación realizada**

Provee ós agricultores e gandeiros con servicios e productos de calidade

- **Producción dun fertilizante ou enmenda, transporte, entrega e aplicación agrícola.**
- **Aforro de 1,5 t de CO_2 por ha (para unha dose 164 kg N_{disp}/ha)**

Provee ós agricultores e gandeiros con servicios e productos de calidade

- **Información agronómica** detallada feita por **técnicos cualificados.**



- **Todas ás aplicacións** realízanse en consonancia coa lexislación e a información **nutricional necesaria para o cultivo.**

Provee ós agricultores e gandeiros con servicios e productos de calidade

MEDIOAMBIENTAL E ECONÓMICAMENTE SOSTIBLES!!

Aposta firme por I+D+i

- Participación activa en **Asociacions, Clústers, Plataformas Tecnolóxicas**:

  - **ENVITE**: Plataforma Tecnolóxica Galega de Medio Ambiente Membros do Comité Executivo.
  - **Plataforma Tecnolóxica Agroalimentaria**.
  - **Plataforma Tecnolóxica Forestal.**
  - **Clúster da Madeira.**
  - Socios de **ATEGRUS, APROEMA**.
  - Socios colaboradores **FEUGA**

Aposta firme por I+D+i

- Acollendo a **becarios en prácticas**: Beca **Tecnópole**, Beca **Feuga**, Colaboración **CEG. USC, UVIGO**

- Impartindo clases en **Máster Especializados, nas Universidades** Galegas.

- Organizando **xornadas e visitas a Planta.**

- Participando e patrocinando **Feiras e Congresos**:
  - **GandAGRO**
  - **Congreso Internacional Especial ORBIT.** Suelos y materia orgánica.

Aposta firme por I+D+i

- Asistindo a **Misions de TRANSFERENCIA TECNOLÓXICA:**

  - ISRAEL 2011:Organizada:Dirección Xeral de I+D+i e ó INEO (Asociación TIC).subvencionada IGAPE,
  - ISRAEL WATEC: tecnoloxías limpas-xestión hídria. Organizada Cámara de Comercio e Industria de España e Israel. IGAPE

Aposta firme por I+D+i

- Asistindo a **Misions Comerciais**:

  - FIHAV 2011: La Habana, Cuba: Organizada ICEX, ENTERPRISE EUROPE NETWORK, subvencionada IGAPE.
  - CÁMARAS COMERCIO PLAN FOEXGA (Plan de Fomento das Exportacions Galegas):

    ✓ Cámara de Comercio de Vigo: Misión a Centroamérica:

    MISIÓN COMERCIAL PLURISECTORIAL Subvención FOEXGA de la Xunta de Galicia (50%)

    FECHAS DE CELEBRACIÓN: Del 6 al 17 de mayo: Costa Rica: 7 y 8 de mayo.

    Panamá: 9 a 11 de mayo.

    Guatemala: 14 y 15 de mayo.

    Cámara Oficial Española de Comercio e Industria en Panamá

    Cámara Oficial Española de Comercio e Industria en Costa Rica

    Oficina Económica y Comercial de España en Guatemala

Aposta firme por I+D+i

- **BIOEMPRENDE, ALMORZOS BIOTECNOLÓXICOS**, ETC

- **PROYECTO I+COOPERA**
  - OBJETO: Red de Valorización de Residuos Agrarios
  - CONSELLERÍA DE TRABALLO

  - ENTIDADES COLABORADORAS:
    - AGACA
    - EOSA
    - Universidade de Vigo
    - Agroamb
    - Ecocelta

  - COOPERATIVAS:
    - Condes de Alvarei
    - Delagro
    - Feiraco
    - Vitivinícola do Ribeiro
    - Trobo Agrícola
    - ICOS

Aposta firme por I+D+i

Experiencia e compromiso coa innovación e o desenvolvemento,

PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN:

Proxectos I+D+i

- **“Emprego de lodos de depuradora urbana no cultivo da rotación do millo e ray-gráss italiano.”**
  - Programa De investigación en Medio Ambiente. PGIDIT CÓDIGO PGIDT01MAM01E.
  - Executado en colaboración coa Universidade de Santiago de Compostela (U.S.C.).
  - ANTONIO RIGUEIRO RODRÍGUEZ y ROSA MOSQUERA LOSADA [DPTO. de Producción Vexetal da Escola Politécnica Superior de Lugo].

- **Desenvolvemento de estratexias para a integración ambiental de mesturas de lodos de depuradora, cinzas de combustión madereira e materiais adicionais. PGIDIT02TAM02E.**
  - Executado en colaboración coa Universidade de Santiago de Compostela.
  - AVELINO NÚÑEZ DELGADO [DPTO. DE EDAFOLOGÍA E QUÍMICA AGRÍCOLA da Escola Politécnica Superior de Lugo].

Aposta firme por I+D+i

- **Proxecto: "Enmenda e fertilización con biosólidos (cuncha de mexilón, lixivias verdes e lodos) en plantación forestais e na recuperación de áreas incendiadas".**
  - **PLAN GALEGO DE INVESTIGACIÓN, DESESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN TECNOLÓXICA [PGIDiT]..**

- **Colaboración no Proxecto de Inertización e promoción da reciclaxe de residuos pastosos derivados do verquido de fuel do buque Prestige.**
  - **Programa De investigación en innovación tecnológica. PGIDIT. CÓDIGO PGIDIT03TAM06E.**

- **Colaboración no proxecto de Investigación a escala industrial para a reciclaxe e valorización dos residuos orgánicos e da industria pesqueira.**
  - **Programa de investigación en innovación tecnológica. (PGIDIT). Código PGIDIT03tAM24E.**

Aposta firme por I+D+i

- **Proxecto para a valorización diacrónica do emprego de lodos de depuradora en agricultura: producción biodiversidad, fósforo y metales pesados**

  - Programa de PEME I+D e I+D
  - SUMA - Medio Rural, Período: 2008-2010.
  - Executado en colaboración coa U.S.C. ANTONIO RIGUEIRO RODRÍGUEZ y ROSA MOSQUERA LOSADA [DPTO. de Producción Vexetal da Escola Politécnica Superior de Lugo].

- **Proxecto para o emprego de residuos de origen agroindustrial e estabilizados mediante sistemas alcalino térmicos en pradeiras: producción e medio ambiente.**

  - Programa INCITE - Medio Rural, Período: 2010-2012
  - Executado en colaboración ca USC
  - DPTO. de Producción Vexetal da Escola Politécnica Superior de Lugo. Antonio Rigueiro Rodríguez e Rosa Mosquera Losada.

Proxecto: Sistema de xestión sostible da produción de purín das granxas galegas

"DESENVOLVEMENTO DUN SISTEMA DE XESTIÓN SOSTIBLE DA PRODUCIÓN DE PURÍN DAS GRANXAS GALEGAS MEDIANTE A VALORIZACIÓN AGRÍCOLA"

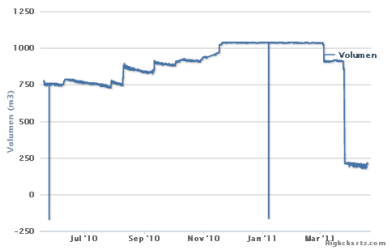
Histórico de balsa cilíndrica.

De:

a: 2011-04-19

Filtrar

Evolución do volume de residuos contido na balsa.



Data e Hora	Distancia Sensor	Voltaxe Batería	Voltaxe Placa Solar	Temperatura Cuadro	Temperatura Sensor	Estado pc
19-04-2011 19:00	290	13.7	13.7	17.8	18.4	Pechada
19-04-2011 18:00	290	13.7	13.7	17.0	17.2	Pechada
19-04-2011 17:00	291	13.7	13.7	17.3	18.4	Pechada
19-04-2011 16:00	289	13.7	13.7	16.3	16.8	Pechada
19-04-2011 15:00	290	13.7	13.7	17.9	17.4	Pechada
19-04-2011 14:00	289	13.6	13.6	15.2	14.9	Pechada
19-04-2011 13:00	289	13.6	13.6	15.6	15.7	Pechada
19-04-2011 12:00	289	13.7	13.7	14.1	14.4	Pechada
19-04-2011 11:00	289	13.6	13.6	13.2	13.6	Pechada
19-04-2011 10:00	289	13.5	13.5	12.2	13.1	Pechada
19-04-2011 09:00	288	12.9	12.9	11.2	11.7	Pechada
19-04-2011 08:00	288	12.8	12.8	10.9	11.3	Pechada

Evolución do volume de residuos contido na balsa

Proxecto: ESFER

PROYECTO FEDER-INNTERCONECTA
"VALORIZACIÓN Y CONVERSIÓN DE AZUFRE ELEMENTAL EN FERTILIZANTE DE ALTO RENDIMIENTO"
ESFER-2011-2013

CONSORCIO:

- REPSOL YPF LUBRICANTES, ESPECIALIDADES Y ASFALTOS S.A. (RYLESA)
- REPSOL PETRÓLEO S.A.
- AGROAMB PRODALT S.L.U. (AGROAMB)
- SOCIEDAD AGRÍCOLA GALLEGA S.L. (SOAGA)
- KIWI ATLANTICO S.A

INVESTIMENTOS

- TOTAL: 2.923.712,38 €
- **AGROAMB 651.112,40 €**

Proxecto: ESFER

Elaboración y evaluación de mezclas de S inorgánico con materia orgánica para uso como enmienda acidificante en suelos calizos y como fertilizante órgano-mineral en cultivo de maiz, cebada, colza y trigo en diferentes zonas edafoclimáticas de **España.**

ENTIDAD COLABORADORA:

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (U.S.C.):

- Grupo de Investigación GI-1648 “Sistemas silvopastorales”
  Dñª Rosa Mosquera López
  120.305,40 €
- Grupo de Investigación GI-1649 “Instituto de Biodiversidad Agraria e Desenvolvemento Rural -IBADER”
  D. Adolfo López Fabal
  115.200 €

Proxecto: ESFER

TRATAMIENTO DE HIGIENIZACIÓN Y ESTABILIZACIÓN

Mezclas tratadas con cal y depositadas en bidones en Agroamb.
Medida de pH (centro) y de temperatura (derecha)

Proxecto: ESFER

PREPARACIÓN DE MEZCLAS COMO FERTILIZANTE Y COMO ENMIENDA

Mezclas de residuos tratados con cal depositadas en pilas en Agroamb. Disgregación y homogeneización (al fondo).

Pruebas con diferentes cales, CaO, MgO, eficacia del tratamiento.

PREPARACIÓN DE MEZCLAS COMO FERTILIZANTE Y COMO ENMIENDA

- Selección por propiedades físicas (disgregación, aspecto): 14.
- Incorporación de S polvo en 9 dosis: 0-30%.

PREPARACIÓN DE MEZCLAS COMO FERTILIZANTE Y COMO ENMIENDA

ADICIÓN DE AZUFRE

- Medición de la capacidad tampón con curvas de neutralización en laboratorio

- Selección de 6 de las 14 mezclas previas para la fabricación en planta: 3 para enmienda orgánica y 3 para fertilizante

Proxecto: ESFER:

De escala PILOTO a ELABORACIÓN na PLANTA

Elaboración de las 6 mezclas objetivo en Agroamb.

Resultado empresarial: 6 Fórmulas inscrita en el Registro Nacional del Ministerio

Agrothame

Organite START

ABONO ORGÁNICO N-P-K (2-2-1,8)	
Cantidad: kg.	Lote:
pH	11,2
Humedad (máx.-min.) %	4-20
Carbono orgánico %	14,6
Nitrógeno total %	2
Nitrógeno orgánico %	1,8
Fósforo total P_2O_5 %	2
Potasio total K_2O %	1,8
Relación C/N	8,3

Clase B- Contenido en metales pesados inferior a los límites autorizados para esta clasificación

No se permitirá el acceso a las tierras de los animales de granja durante al menos los 21 días siguientes a su aplicación en la tierra.

S2-Manténgase fuera del alcance de los niños.
S13-Manténgase lejos de alimentos , bebidas y piensos.

Fabricado por: Agroamb Prodalt, S.L.U. Ponte de Outeiro, s/n. 27256-CASTRO DE REI (LUGO)	Número Registro : F0001757/2022.

Materias primas : lodos de tratamiento in situ de aguas residuales urbanas (38 %), deyecciones

Proxecto BIOGREEN

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo de un modelo de biorrefinería a partir de biomasa verde. BIOGREEN

Representante de la agrupación: NORVENTO SL

Nº de Identificación del expediente: EXP - 00091854 / ITC-20161058

Acrónimo del proyecto: BIOGREEN

Duración: 2,5 años

Entidades participantes:

Norvento

Agroamb Prodalt SL

Galchimia

BIOT

Idener

ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular es un concepto económico
que se incluye en el marco del desarrollo sostenible
y cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios
al tiempo que reduce el consumo y el desperdicio de residuos.

Se trata de implementar una nueva economía,
circular -no lineal-,
basada en el principio de **«cerrar el ciclo de vida»** de los productos,
los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía.

Grupo AGROAMB – Elaborando Abonos

REFLEXIÓN FINAL

Uno de los problemas medioambientales más trascendentales para la sociedad es la gran cantidad de residuos generados y la necesidad de dar a éstos un tratamiento adecuado, procurando minimizar los impactos negativos asociados a los mismos.

REFLEXIÓN FINAL

RESIDUOS = RECURSOS

Los residuos son MATERIAS PRIMAS que están en la forma o en el lugar inadecuados.

Moitas grazas po-la súa atención
Muchas gracias por su atención

www.agroamb.com

LUGO: Calzada das Gándaras, 11, Local Bajo Dcha. 27003 Lugo
Tfno: 982 231 365 Fax: 982 240 543 e_mail: agroamb@agroamb.com

OURENSE: Edificio C.E.I., Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32990, Ourense.
Tfno: 988 368 100 Fax: 902 501 425 E-mail: jdeleon@agroamb.com
Josefa de León Blanco