

IDERCEXA

(INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN ENERGÍAS RENOVABLES, PARA LA MEJORA DEL TEJIDO EMPRESARIAL EN CENTRO, EXTREMADURA Y ALENTEJO)

ACCIONES DEMOSTRATIVAS PARA LA OBTENCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL: PROTOTIPO DE BIOGÁS, PATENTE DE BIOPRODUCTO Y SECADO DE LODOS.

Jerónimo González Cortés (Dpto. Cultivos Extensivos Finca La Orden)

Badajoz, 18 Diciembre 2020

IDERCEXA

Índice:

- Acciones de demostración en la I+D+i del sector agroindustrial (BIOECONOMÍA)
- Prototipo biodigestión
- Patente bioproductos
- Secado de lodos

ACCIONES DE DEMOSTRACIÓN: BIOECONOMÍA



PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN: TRATAMIENTO OPTIMIZADO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES

PATENTE EN BIOPRODUCTOS: PRODUCCIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS RENOVABLES Y LA CONVERSIÓN DE LOS MISMOS Y SUS RESIDUOS EN PRODUCTOS DE VALOR AÑADIDO (FABRICADOS A PARTIR DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS (LANA, PAPEL, MADERA))

SECADO DE LODOS: APROVECHAMIENTO DE CALOR RENOVABLE PRODUCIDO EN EDAR PARA OBTENCIÓN DE PELLETS A PARTIR DE RESIDUOS

PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN



CONDICIONES UBICACIÓN:

1. CRÍA DE CERDOS IBÉRICOS EN INTENSIVO
2. PRODUCCIÓN CERDOS EN CICLO CERRADO (MADRE-LECHÓN-TRANSICIÓN)
3. SISTEMA DE RECEPCIÓN DE PURINES PREVIO A PROTOTIPO
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE DIGESTATO



PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN



Sistema de alimentación sólido y líquido



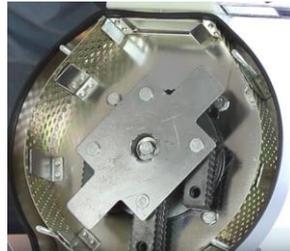
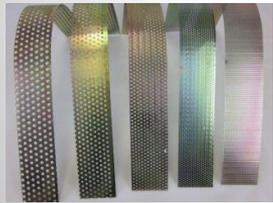
Capacidad motor: 100 kg/h



Capacidad de 3 m³
Indicador nivel digestato
Agitador hélice
Boca hombre: limpieza



Sistema de salida de digestato: vasos comunicantes



PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN



RESULTADOS OBTENIDOS: características residuos y muestras intermedias experimento codigestión

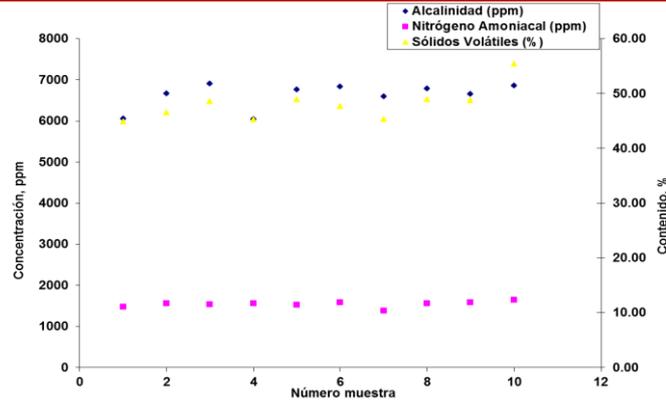
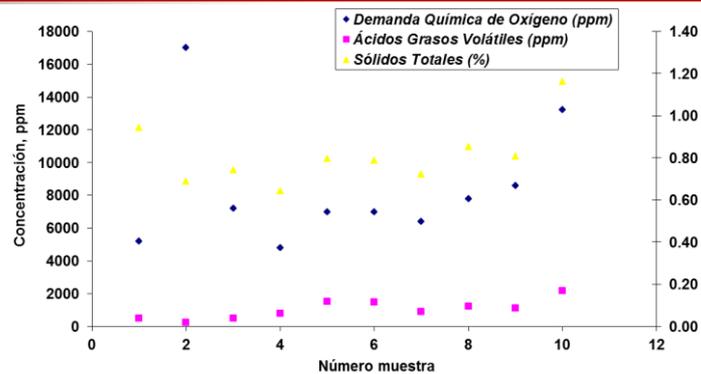
Muestra/Parámetro	Purín	Raspón de uva	Muestras intermedias codigestión	Muestras intermedias monodigestión
pH	6.82	3.23	7.27-8.50	7.22-7.68
Potencial rédox	-382	107	(-377)-(-18)	(-368)-(-10)
Demanda Química Oxígeno, mg O ₂ /L	18400	368571	4600-17000	5600-8400
Nitrógeno amoniacal, mg/L	1600	286	1480-1640	1440-1580
Sólidos Totales, %	1.56	45.9	0.69-1.16	0.68-0.99
Sólidos Volátiles, %	51.49	91.76	44.79-48.89	42.25-58.15
Alcalinidad, mg CaCO ₃ /L	5986	-	6031-6900	5987-6530
Ácidos Grasos Volátiles, mg/L	686	-	228-2185	559-2118
Relación C/N	17,92	37,19	27,73	31,20

VALORES DE NITRÓGENO AMONICAL Y ÁCIDOS GRASOS VOLÁTILES POR DEBAJO DE VALORES INHIBITORIOS

PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN

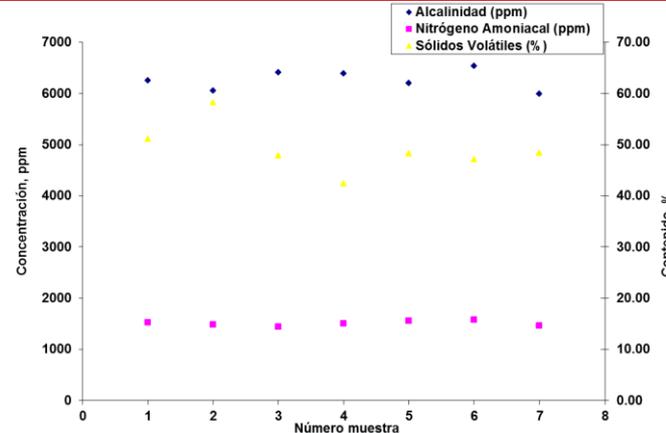
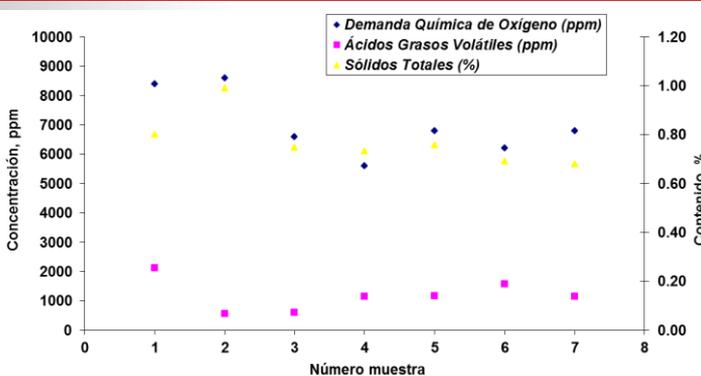


CONTROL Y SEGUIMIENTO EXPERIMENTOS



CODIGESTIÓN

**TOMA DE MUESTRAS
FRECUENTES
EN EXPERIMENTOS
PARA CONTROLAR
DIVERSOS
PARÁMETROS**



MONODIGESTIÓN



PROTOTIPO DE BIODIGESTIÓN



RESULTADOS OBTENIDOS:

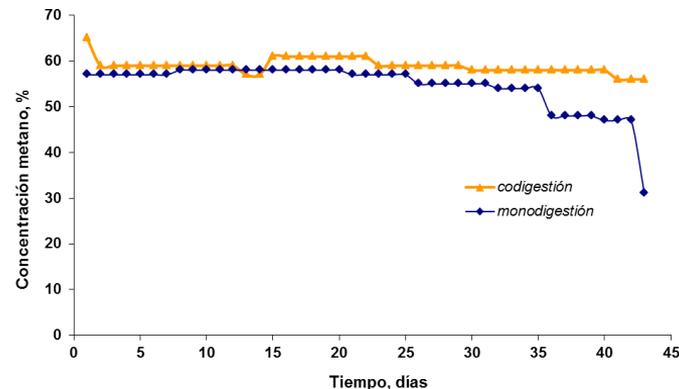
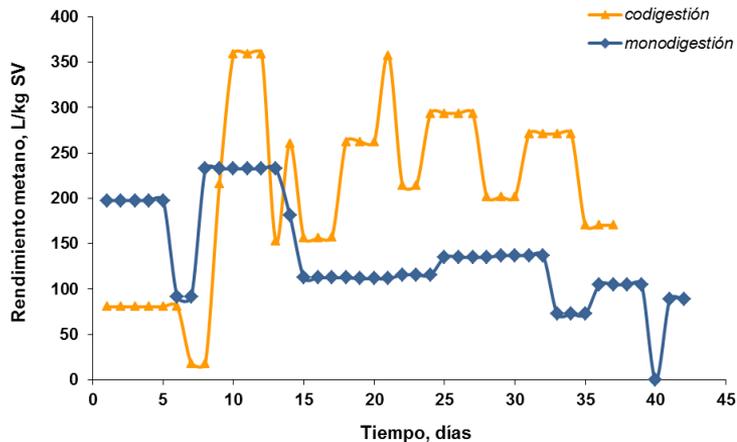
ENSAYOS EN RÉGIMEN SEMI-CONTINUO MONODIGESTIÓN (1,35 g SV/L_D día)

Rendimiento medio metano: 207 L/kg SV

**Incremento del 60 %
en rendimiento metano**

ENSAYOS EN RÉGIMEN SEMI-CONTINUO CODIGESTIÓN (PURÍN + ORUJO UVA) (1,39 g SV/L_D día)

Rendimiento medio metano: 138 L/kg SV



PATENTE BIOPRODUCTOS

Composite para impresión 3D

Fabricación



05 DE JUNIO DE 2020 - BOLETÍN OFICIAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL 14

[E] ES 1247334 U
 [E] U 202030500 (3)
 [E] 10/03/2020
 [E] D03G 3/02 (2006.01)
 B33Y 30/00 (2015.01)

[E] MATERIAL TERMOPLÁSTICO COMPUESTO DE MATRIZ POLIMÉRICA Y FIBRAS VEGETALES

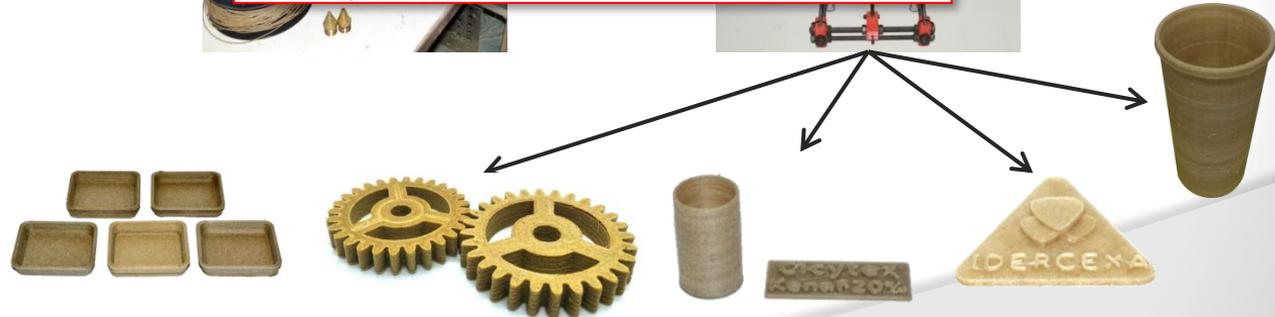
[E] ACCVEDO SERRANO, MANUEL (20.0%)
 POYANO DARRONO, LUIS (20.0%)
 PARRALEJO ALCOSCEDAS, ANA (20.0%)
 CADANILLAS PATILLA, JUAN (20.0%)
 GÓNZALEZ CORTÉS, JERÓNIMO (20.0%)

[E] HERRERA DÁVILA, Álvaro

[E] 1. Material termoplástico compuesto de matriz polimérica y fibras vegetales, constituido por una matriz polimérica de PLA caracterizado por comprender un refuerzo en dicha matriz, de fibra de kenaf (1) en formato semi pulverulento (chubido en tamiz de 0,1 mm de luz), en proporción no superior al 80%, en fibra y cuya mezcla se introduce a 80°C en una estufa durante 24h para desecarla, y una extrusora lo funde a una temperatura entre 180°C y 190°C para obtenerlo en forma de filamento.

2. Material termoplástico compuesto de matriz polimérica y fibras vegetales, según reivindicación 1, donde el filamento resultante se trocea y se introduce de nuevo en una extrusora en una segunda pasada para mejorar la homogeneidad.

PATENTADO



PATENTE BIOPRODUCTOS

Fabricación filamentos diferentes materiales y residuos



Optimización proceso para mezclas PLA y:

Kenaf
Polvo corcho
Sarmiento
Corteza paulownia
Cascarilla arroz
Paja arroz



PATENTE BIOPRODUCTOS



Fabricación de barras por moldeo

Modificación extrusora



Detalle fibras en superficie



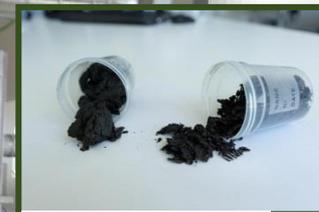
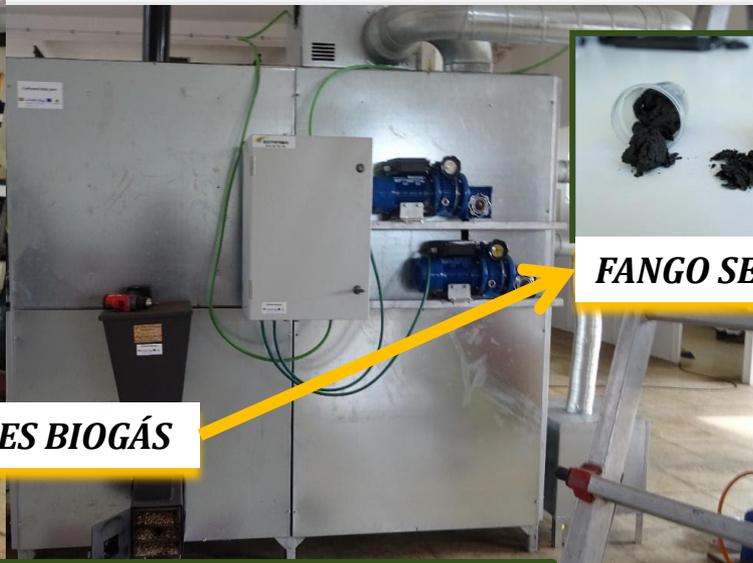
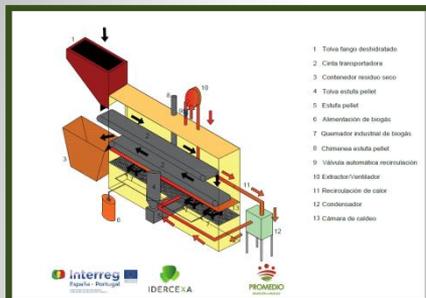
Aumento de T y velocidad extrusión



Barra compuesta por 40 % kenaf (45 cm largo)

SECADO DE LODOS

Prototipo secado fangos



FANGO SECO

APORTE CALOR ESTUFA PELLETS Y QUEMADORES BIOGÁS

DATO DE PARTIDA

RESULTADO OBJETIVO

Fango húmedo (80 %) y seco (12 %)

SECADO DE LODOS

Trituración material biomásico mezclado y posterior peletizado con fangos



Pino
Paulownia
Cáscara arroz



Trituradora



Peletizadora



Pellets obtenidos

SECADO DE LODOS

Resultado pellets: biocombustibles a partir de residuos

Pino



Cáscara arroz



Paulownia

Muchas Gracias



Centro de Investigaciones
Científicas y Tecnológicas
de Extremadura (CICYTEX)



Para más información:

A-5, km 372 Guadajira C.P.
06187 (Badajoz)

Tlf. +34 924 014 000

Fax. +34 924 014 001

Web: cicytex.juntaex.es

Mail: cicytex@juntaex.es