CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

ategrus NATIONAL MEMBER OF ISWA

Table 4. Results regarding the monitoring of emerging organic pollutants in both layers, the results are the same. Results are below the detection limit for all parameters.

	A1 (mg.kg^{-1})			A2 (mg.kg^{-1})			A3 (mg.kg^{-1})			A4 (mg.kg^{-1})			A5 (mg.kg^{-1})			UE, 2007 (mg.kg^{-1})	World soil (mg.kg^{-1})
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018		
1.2-Dichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	0.035	0.95[5]
1.3-Dichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	0.04	_
1.4-Dichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	0.004	3.57[5]
1.2.3-Trichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	0.5	_
1.2.4-Trichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	0.5	2.97[5]
1.3.5-Trichlorobenzene	< 1.1	< 1.1	< 10	< 1.1	< 1	< 10	< 1.2	< 1	< 10	< 1.1	< 1	< 1	< 1.1	< 1	< 10	0.5	_
1.2.3.4-Tetrachlorobenzene	< 2.8	< 2.8	< 1	< 2.8	< 2.5	< 1.0	< 2.9	< 2.5	< 1	< 2.7	< 2.5	< 1	< 2.8	< 2.5	< 1	0.1	_
1.2.4.5-Tetrachlorobenzene	< 2.8	< 2.8	< 1	< 2.8	< 2.5	< 1	< 2.9	< 2.5	< 1	< 2.7	< 2.5	< 1	< 2.8	< 2.5	< 1	0.1	_
1.2.3.5-Tetrachlorobenzene	< 1.7	< 1.6	< 1	< 1.7	< 1.5	< 1	< 1.7	< 1.5	< 1	< 1.6	< 1.5	< 1	< 1.7	< 1.5	< 1	0.1	_
Di-n-butyl Phthalate	< 28	< 28	< 1	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 1	< 27	< 25	< 1	< 28	< 25	< 1	0.1	0.033[3]
Di (2-Ethylhexil) Phthalate	< 28	< 28	< 1	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 1	< 27	< 25	< 1	< 28	< 25	< 1	0.5	0.038[3]
Dimethyl Phthalate	< 28	< 28	< 1	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 1	< 27	< 25	< 1	< 28	< 25	< 1	0.5	0.155[3]
Cresols	< 28	< 28	< 2	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 2	< 27	< 25	< 2	< 28	< 25	< 2	0.5	_
2.4-Dichlorophenol	< 28	< 28	< 1	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 1	< 27	< 25	< 25	< 28	< 25	< 1	_	_
2.4.6-Trichlorophenol	< 28	< 28	< 1	< 28	< 25	< 1	< 29	< 25	< 1	< 27	< 25	< 25	< 28	< 25	< 1	0.5	_
Pentachlorophenol	< 28	< 28	< 5	< 28	< 25	< 0.5	< 29	< 25	< 5	< 27	< 25	< 25	< 28	< 25	< 5	0.05	_
Benzo (a) anthracene	< 2.8	< 2.9	< 2.1	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 2.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	0.05	0.245[2]
Benzo (a) pyrene	< 2.8	< 2.9	< 2.1	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 2.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	0.005	0.198[2]-0.235[1]
Benzo (k) f luoranteno	< 2.8	< 2.8	< 2.8	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 2.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	0;5	0.12[2]
Indene [1.2.3-cd] pyrene	< 2.8	< 2.8	< 0.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 2.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	0.5	0.000984[4]
Naphthalene	< 2.8	< 2.8	< 0.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 0.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	1	0.0598[2]
Phenanthrene	< 2.8	< 2.8	< 0.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	< 2.9	< 2.5	< 0.5	< 2.7	< 2.5	< 0.5	< 2.8	< 2.5	< 0.5	0.1	0.038[2]
Lindane	< 1.68	< 1.6	< 0.3	< 1.7	< 1.5	< 0.3	< 1.7	< 1.5	< 0.3	< 2	< 1.5	< 0.3	< 2	< 1.5	< 0.3	0.06	4.92[2]
Aldrin	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	0.01	1.01[2]

Journal Pre-proof

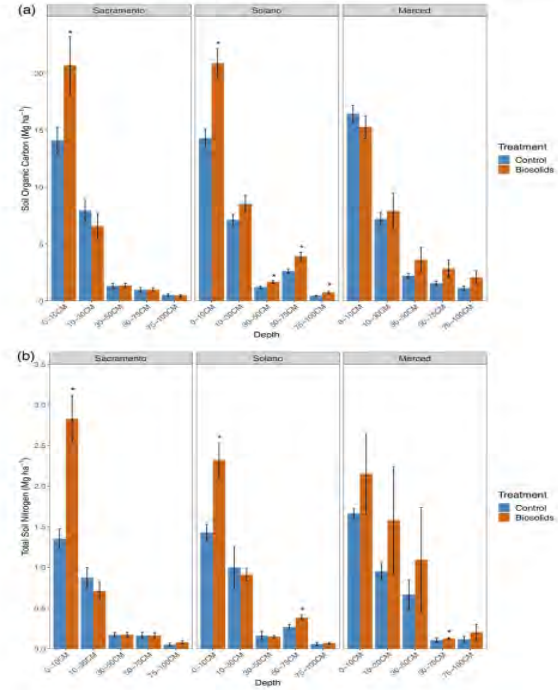
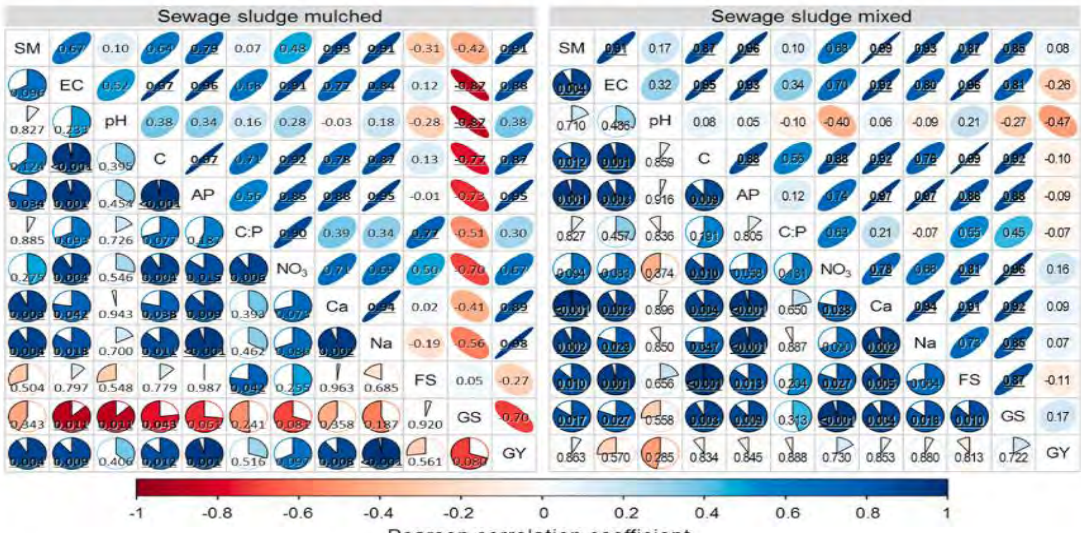
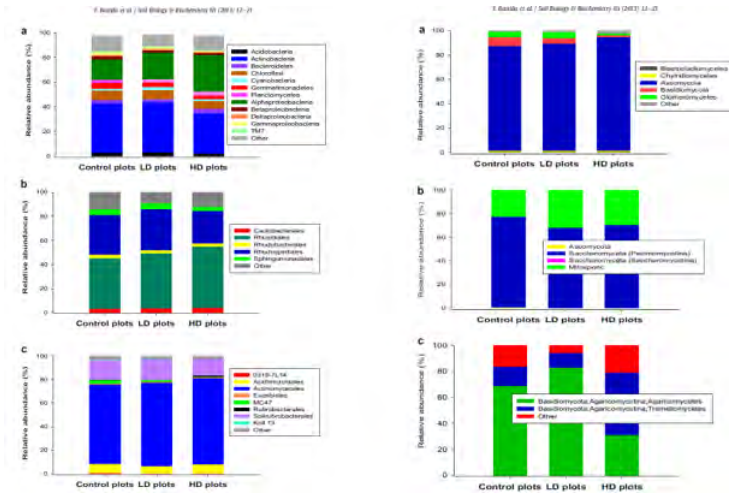


FIGURE 1 Mean values of (a) soil organic C and (b) soil total N after 20 yr of biosolids application in five depth increments to 1 m in three agricultural ecosystems. Asterisks indicate statistical significance between treatments ($p < .05$). Error bars are SE

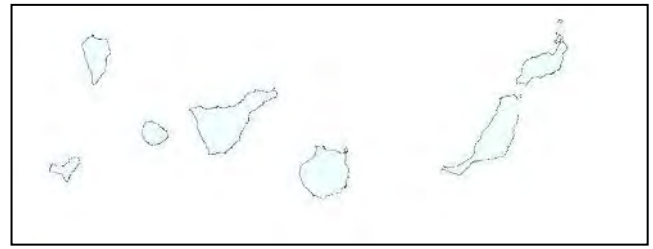




Normativa general lodos EDAR

- **Directiva 86/278/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986** relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelo, en la utilización de lodos de depuración en agricultura
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario
- **Orden AAA/1072/2013,** de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- **Reglamento (UE) 2019/1010 del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 5 de junio de 2019, relativo a la adaptación de las obligaciones de información en el ámbito de la legislación relativa al medio ambiente y por el que se modifican la Directiva 86/278/CEE del Consejo

Autorizaciones ambientales
Zonas vulnerables
Buenas Practicas Agrícolas
Programas de gestión, planes directores y registros
Régimen sancionador



Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022

Objetivos cualitativos:

- Continuar mejorando el sistema de información sobre la gestión de los lodos.
- Analizar, revisar y clarificar la aplicación de la normativa a la gestión de los lodos.
- Mejorar la coordinación y homogeneización de criterios de gestión de lodos entre las comunidades autónomas.
- Adecuar y aplicar los tratamientos intermedios y los destinos finales a la composición de los lodos con costes económicos y ambientales viables.
- Mejorar la capacidad de almacenamiento, en particular, para los lodos destinados a valorización en los suelos.
- Mejorar la calidad y reducir la contaminación (en origen?? de los lodos cuyo destino es la utilización en los suelos.
- Asegurar que la calidad de los lodos es adecuada, así como que el tratamiento, la dosificación y la aplicación.
- Mejorar la trazabilidad y el control de los lodos, en particular, de los destinados a valorización en los suelos.

Objetivos cuantitativos:

- Objetivos de destino final de los lodos de depuración, una vez tratados, para 2020. a) 85% mínimo a valorización (en los suelos u otro tipo de valorización). b) 15% a incineración/co-incineración y eliminación en vertedero (eliminación en vertedero 7% máximo). Reglamento (UE) n° 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo

7.- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022

Anteproyecto de Ley– SECCIÓN 3.a MEDIDAS DE GESTIÓN PARA RESIDUOS ESPECÍFICOS – Artículo 28. Biorresiduos– párrafo 3

3. Los criterios de fin de condición de residuos del compost y del digerido son los establecidos en el Reglamento (UE) n 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019,

ANEXO II Categorías de materiales componentes (CMC) PARTE II REQUISITOS RELACIONADOS CON LAS CMC

CMC 3: COMPOST

Un producto fertilizante UE podrá contener compost obtenido por compostaje aerobio exclusivamente de uno o varios de las siguientes materias primas…….:con excepción de:

- **la fracción orgánica de los residuos domésticos urbanos mezclados, separada por tratamiento mecánico, fisicoquímico, biológico o manual,**
- **los lodos de depuradora, lodos industriales o lodos de dragado,**

Proyecto de Real Decreto, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Propuesta de Real Decreto – Artículo 3 – párrafo introducción – subpárrafo g

Texto propuesto por el MAPA. g) Compost: material obtenido a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente.

La Comisión Europea está realizando intentos de revisar la Directiva del Consejo de 12 de junio de 1986.

En estos momentos se encuentra en la fase de evaluar la eficacia de la Directiva y analizar los riesgos y oportunidades relacionados con la gestión de los lodos de depuradora en la agricultura.

CONCLUSIONES

1) SÍ "CON CONDICIONES" A LA APLICACIÓN AGRÍCOLA EN EL SUELO (LODOS EDAR).

USO RACIONAL Y COHERENTE DE DICHOS MATERIALES ORGANICOS: "NO TODO VALE": no vertido, sino aplicación

- Análisis exhaustivo del material (LODO) (MONITORIZACIÓN)
- Optimización de dosis y forma de empleo (CLAVE)
- Conocimiento del suelo receptor
- Control sucesivo después de la enmienda y de los riegos
- CODIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

2) EVITAR RIESGOS INNECESARIOS PARA EL MEDIO AMBIENTE Y HUMANOS

Posibilidad de actuar en origen para mejorar la calidad y disminuir contaminación. Contaminantes emergentes.

3) NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EDAR:

Menor contaminación"en origen", y nuevas tecnologías que mejores la calidad de los lodos

NECESIDAD DE INFORMACIÓN, DE/ INVESTIGACIÓN, Y DE NORMATIVAS ADECUADAS