



LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES  Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental BIA_EHyS_UNSAM	INFORME DE RESULTADOS	R-GES-06.3
		Rev. 01
		Página 1 de 4

N° de informe: 26-2024

Fecha de expedición del informe: 12/07/2024	
Fecha de extracción de la muestra: MUESTRAS REMITIDAS AL LABORATORIO	
Fecha de recepción de la muestra en el laboratorio: 03/05/2024	
DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DE ANÁLISIS	
Razón Social: Cuthill	
CUIT: 30-71611205-1	
Nombre del Solicitante: Mariano Scasso	
Establecimiento / Planta:	
Domicilio: Punto Tandil Ruta 226	
Localidad: Hudson	
Partido: Tandil	CP:
Tel:	FAX:----
DATOS DE LA MUESTRA	
Identificación original de las muestras :	
Identificación de la muestra por el laboratorio (se respeta el mismo orden que en el ítem anterior): 26-2024-01	
Tipo de muestra: líquido azul COADMAX	
Tipo de envase: plástico	
Conservación de la muestra: Temperatura ambiente	

 <p>LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental BIA_EHYS_UNSAM</p>	<p>INFORME DE RESULTADOS</p>	<p>R-GES-06.3</p>
		<p>Rev. 01</p>
		<p>Página 2 de 4</p>

Objetivo

Evaluar la biodegradabilidad de un producto líquido concentrado de color azul, soluble en agua.

Metodología empleada

Evaluación de la biodegradabilidad última aeróbica de compuestos orgánicos en medio acuoso. Test estático (Método Zahn Wellens). *Evaluation in an aqueous medium of the "ultimate" aerobic biodegradability of organic compounds. Zahn Wellens Method. ISO 9888:1999*

Descripción del sistema experimental

El ensayo se realizó por duplicado (**26-2024-01 y 26-2024-01 réplica**) y consistió en la incubación aeróbica, en un recipiente cerrado y aireado (por burbujeo) de un inóculo de microorganismos, medio con sales minerales y la sustancia en estudio a pH cercano a 7 a una temperatura entre 20-25 °C y en ambiente con luz difusa.

La sustancia en estudio, se añadió al sistema como única fuente de carbono y energía, y de diluyó con agua desionizada hasta alcanzar una concentración final de **1mL/L**.

El inóculo de microorganismos se obtuvo de lodos activados producidos en el tratamiento aeróbico de una planta de tratamiento de efluentes cloacales domésticos, con una concentración de sólidos suspendidos totales de 2,15 g/l.

Los resultados de los ensayos se corrigieron con la respiración endógena del inóculo, la cual se mide en ausencia de la sustancia de prueba: **control inóculo**. En paralelo se realiza un control de la funcionalidad del inóculo con glucosa, una sustancia orgánica, soluble y biodegradable >90%: **control glucosa**.

En el período de prueba se tomaron muestras, con frecuencia semanal, durante 28 días y se determinó el carbono orgánico total (COT). El pH se mantuvo alrededor de 7 durante el ensayo.

Para una sustancia soluble en agua, el nivel límite de biodegradación exigido es **mayor al 70%, el día 14**.



Sistemas de ensayo	COT (mgC/L)
26-2024-01	90,50
26-2024-01 réplica	93,17
Control glucosa	97,10
Control inóculo	5,18

Tabla 1. Concentraciones iniciales de COT para los sistemas ensayados

***Cálculos: % Biodegradabilidad**

$$D_e = \left(1 - \frac{\rho_{cTt} - \rho_{cBt}}{\rho_{cT0}} \right) \times 100$$

Donde

ρ_{cTt} es el COT, en mg/l al tiempo t en el Sistema de ensayo

ρ_{cBt} es el COT en mg/l en el Sistema del blanco (control inóculo)

ρ_{cT0} es el COT en mg/l al tiempo T0 (inicial) en el Sistema de ensayo

Resultados

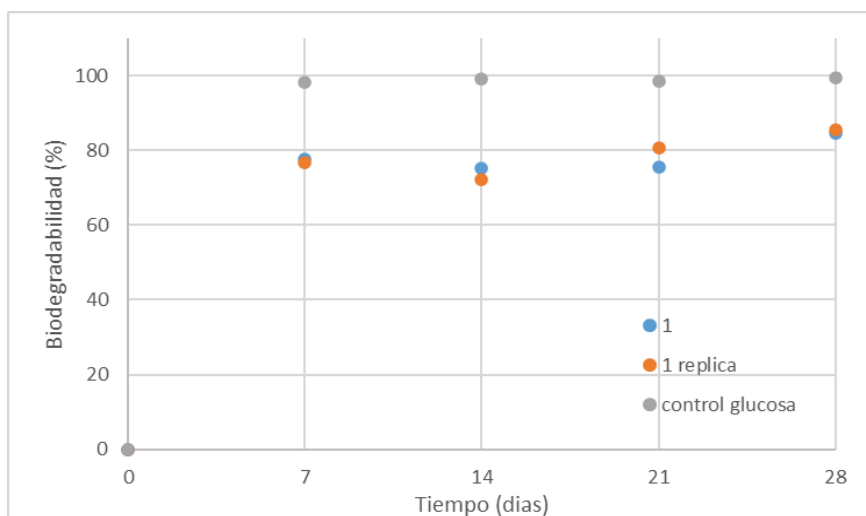


Figura 1. Porcentaje de Biodegradabilidad en función del tiempo

*ecuación sugerida en la Norma ISO 9888:1999

Sistema	7 días (%)	14 días (%)
26-2024-01	77,50	75,29
26-2024-01 réplica	76,88	72,19
Promedio	77,19	73,74
DesvEst	0,44	2,19
Glucosa	98,14	99,08

Tabla 2. Porcentaje de Biodegradabilidad

Observaciones

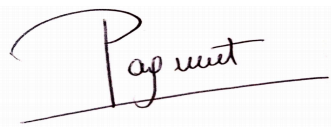
Para los sistemas control glucosa, 26-2024-01 y 26-2024-01 réplica, todos los ensayos alcanzaron una biodegradabilidad mayor al 70 % hasta, al menos, el día 14.

Indicación para Biodegradabilidad

En base a los resultados obtenidos para el compuesto ensayado, se considera que es biodegradable. Para este resultado se tuvo en cuenta el promedio entre las dos réplicas, dentro de los 14 días de duración del ensayo.

Instrumental y Técnicas Utilizadas

- Equipo TOC-L Shimadzu Total Organic Carbon Analyzer
- Método de análisis para COT: Standard Methods 5310 B
- Medidor de pH Thermo Scientific, modelo Orion Versa Star. Método: Standard Methods 4500- H⁺ B.



Firma de la Jefa del Laboratorio