
Ensayo de Biodegradabilidad para Vaso BO PACKAGING.

Para BO PACKAGING S.A.

Santiago, 10 de octubre de 2023

Título del Proyecto: *“Ensayo de Biodegradabilidad para Vaso BO PACKAGING”***Datos Mandante**

Razón Social	BO PACKAGING S.A.
RUT	95.293.000-1
Dirección	Isidora Goyenechea 2915, Las Condes.

Datos Cliente (si es distinto al Mandante)

Razón Social	BO PACKAGING S.A.
RUT	95.293.000-1

Contraparte técnica

Nombre	N. A.
Cargo	N. A.
E-mail	N. A.

Información Contractual

Contrato Dictuc	N. A.
Orden de Compra	N. A.
Propuesta	N. A.

Autores

Jefe de Proyecto	César Antonio Sáez Navarrete
Empresa	DICTUC SA
RUT	96.691.330-4



Sr. César Sáez Navarrete
Profesor Responsable
Dictuc S.A.



Firmado
digitalmente por
FELIPE
BAHAMONDES CID
Fecha: 2023.11.17
10:13:40 -03'00'
Sr. Felipe Bahamondes
Gerente General
Dictuc S.A.



CONTENIDO

1.	Normas Generales	4
2.	Resumen Ejecutivo	5
3.	Introducción	6
4.	Objetivos	6
5.	Alcances	6
6.	Metodología	7
6.1	Primera etapa: Recolección de material	7
6.2	Segunda etapa: Prueba de biodegradabilidad	7
7.	Resultados	8
7.1	Resultados Primera Etapa	8
7.2	Resultados Segunda Etapa	8
8.	Conclusiones	9

1. Normas Generales

- El presente informe presenta los resultados finales del estudio “**Ensayo de Biodegradabilidad para Vaso BO PACKAGING**” desarrollado durante los meses de Marzo-Octubre 2023.
- El presente informe fue preparado por **Dictuc** a solicitud del **Mandante** para verificar que las muestras entregadas por el mandante presenten evidencias de Biodegradación según el test desarrollado por Dictuc.
- Los alcances de este estudio están definidos explícitamente en el capítulo del mismo nombre en el presente informe. Las conclusiones de este informe se limitan a la información disponible para su ejecución.
- Para el desarrollo de este estudio **Dictuc** utilizó la información individualizada en el Anexo 1. Dicho anexo identifica además las fuentes que proporcionaron dichos antecedentes.
- La información contenida en el presente informe no podrá ser reproducida total o parcialmente, para fines publicitarios, sin la autorización previa y por escrito de **Dictuc** mediante un Contrato de Uso de Marca. Tampoco puede ser representativa de un lote de producción/importación sin haber suscrito un Contrato de Certificación.
- El **Mandante** podrá manifestar y dejar constancia verbal y escrita, frente a terceros, sean estos autoridades judiciales o extrajudiciales, que el trabajo fue preparado por **Dictuc**, y si decide entregar el conocimiento del presente informe de **Dictuc**, a cualquier tercero, deberá hacerlo en forma completa e íntegra, y no partes del mismo.
- El presente informe es propiedad del **Mandante** sin embargo si **Dictuc** recibe la solicitud de una instancia judicial hará entrega de una copia de este documento al tribunal que lo requiera, previa comunicación por escrito al **Mandante**.
- El presente informe es resultado de las metodologías desarrolladas por **Dictuc**, del alcance del informe encomendado y de los antecedentes que el **Mandante** puso a disposición de **Dictuc**. El **Mandante** acepta expresamente que los resultados del presente informe pueden en definitiva, no serles favorables a sus intereses particulares.
- El **Mandante** declara conocer y aceptar los términos y condiciones generales para la prestación de servicios, disponibles para todo el público en su sitio web oficial www.dictuc.cl/tyc.

2. Resumen Ejecutivo

Se realizó un ensayo de biodegradabilidad para muestras de vaso biodegradable entregado por BO PACKAGING S.A. La prueba fue realizada por el Laboratorio de Energías Renovables y Residuos. Las muestras fueron entregadas por la empresa BO PACKAGING S.A., RUT 95.293.000-1.

El ensayo fue realizado basado en la metodología diseñada por el Laboratorio de Energías Renovables y Residuos de Dictuc para evaluar degradación de materiales en ambientes aeróbicos basados en la norma EN 13432:2000 (ISO 14855).

Después del ensayo, los resultados mostraron que la muestra evidenció biodegradación **“EN UN 90,3% MÁXICO”**. Por lo tanto, **CUMPLE CON LA NORMA ASTM 6400 APARTADO 6.3 “BIODEGRADATION”**.

Este estudio experimental fue solicitado por la empresa BO PACKAGING S.A., para identificar las características de sus materiales que utilizan bajo su responsabilidad exclusiva.

3. Introducción

La empresa BO PACKAGING S.A. dedica su actividad a la venta de distintos productos e insumos alimenticios. Por ello, y como parte de su responsabilidad hacia clientes y entorno, esta empresa se preocupa de verificar que sus productos cumplan con los requerimientos de sus clientes.

4. Objetivos

El objetivo de este estudio es verificar el cumplimiento de la norma aeróbica EN 13432:2000 *“Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation. test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging”* que utiliza la norma ISO 14855 *“Biodegradability under controlled composting conditions”* para 1 set de vasos denominados: “Vaso BO PACKAGING”. Los resultados presentados corresponden a 164 días de tratamiento.

5. Alcances

Este análisis se realiza según la metodología desarrollada por el Laboratorio de Energías Renovables y Residuos (LERR) para evaluar la biodegradabilidad aeróbica. Los resultados acá presentados no son representativos de un lote de producción/importación por lo que no constituyen una Certificación. La información contenida en el presente informe no podrá ser reproducida total o parcialmente, para fines publicitarios, sin la autorización previa y por escrito de Dictuc mediante un Contrato de Uso de Marca.

6. Metodología

6.1 Primera etapa: Recolección de material

El material para análisis fue recibido por Leonardo Rodríguez (DICTUC) y entregada por personal de BO PACKAGING S.A. Para la selección de las muestras, se realizó un muestreo aleatorio basado en la NCh44.

6.2 Segunda etapa: Prueba de biodegradabilidad

En esta segunda etapa del estudio, el material fue sometido a biodegradación aeróbica. Para ello, se dispuso de un sistema sellado de vidrio Pyrex® en cuyo interior se mezcla suelo agrícola comercial con el producto a tratar. El seguimiento de la producción de CO₂ y control de masa seca se realizó luego de 55 días de tratamiento.

El sistema basado en la norma EN 13432:2000 (ISO 14855) fue desarrollado dentro de una cámara de crecimiento a 58°C y 60% de humedad. El sistema experimental sufrió alzas de temperatura propias del metabolismo aeróbico, llegando a un máximo de 65°C. El sistema no fue intervenido, más que sólo para extraer el precipitado de BaCO₃ necesario para estimar la biodegradabilidad.

La biodegradabilidad se evaluó por diferencia de masa seca entre el experimento y el control. Además, se evaluó la diferencia de producción de CO₂ masando el precipitado de BaCO₃ producto del contacto entre Ba(OH)₂ y CO₂ dentro de un vaso precipitado de 500ml dentro del sistema.

La metodología fue estandarizada por LERR a partir de la norma EN 13432:2000 "Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation. test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging" que utiliza la norma ISO 14855 "Biodegradability under controlled composting conditions", y de la metodología de materiales a todo ambiente desarrollada por el mismo laboratorio.

7. Resultados

7.1 Resultados Primera Etapa

Se recibieron muestras de material entregado por personal de BO PACKAGING S.A.

7.2 Resultados Segunda Etapa

- Los resultados del análisis aeróbico mostraron un % de biodegradabilidad aeróbica del 90,3% en masa seca para la muestra en 164 días de tratamiento. Además, la diferencia entre los precipitados de BaCO_3 fue del 2,5% en masa seca. Los resultados del precipitado BaCO_3 verifican la biodegradabilidad, entendiendo que el CO_2 es un producto de la biodegradación.

8. Conclusiones

Una vez realizado este estudio de biodegradabilidad aeróbica en 164 días para muestras de “Vaso BO PACKAGING” entregadas por BO PACKAGING S.A., fue posible observar que:

- (1) Las muestras de Vaso BO PACKAGING SE DEGRADAN EN UN 90,3% EN 164 DÍAS DE TRATAMIENTO en ensayo basado en EN 13432:2000 (ISO 14855).