

MYCELIA MATERIALS LAB — COLABORACIÓN EN I+D
DE MATERIALES

Especificación de Requisitos

Formulación, herramental y producción de lote piloto de
insertos de envase de compuesto de micelio para el
programa de recarga de Loam & Leaf.

Contenido

01	Control de documentos	2
02	Introducción y alcance	3
03	Propósito y público	3
04	Requisitos funcionales	3
05	Requisitos no funcionales	5
06	Módulos del producto	6
07	Especificación de componentes	6
08	Supuestos, restricciones y dependencias	8
09	Fases de lanzamiento	9

DE UN VISTAZO

Control de documentos

01	ESPECIFICACIÓN	02	PREPARADO POR
	REQ-2026-0142		Mycelia Materials Lab
	Emitido el 26 de enero de 2026		Amsterdam, North Holland 1031 KS
03	PROPIETARIA	04	ESTADO
	Marieke van Hulst		Para revisión
	Responsable de Envases Sostenibles, Loam & Leaf Cosmetics		Línea base fijada en la aprobación
05	REQUISITOS		
	8		
	Funcionales y no funcionales		

01

Introducción y alcance

Loam & Leaf Cosmetics quiere que su nuevo programa de recarga sea realmente libre de plástico, pero los insertos moldeados por inyección que sostienen cada cápsula de recarga durante el transporte no cuentan con un reemplazo de origen biológico que cumpla con sus requisitos de humedad y capacidad de carga. Este es el plan para formular, diseñar las herramientas y producir a escala piloto un inserto de compuesto de micelio que sí lo cumpla.

Propósito y público

Las cápsulas de recarga de Loam & Leaf se envían en un inserto rígido que protege la cápsula durante el transporte y conserva su forma posteriormente en el estante de la tienda, y las alternativas biobasadas que el equipo ha probado hasta ahora se comprimen bajo la carga del transporte o absorben humedad e hinchan en cuestión de días. La fecha de lanzamiento del programa de recarga es fija, y el envase se ha convertido en el punto crítico del cronograma.

Mycelia Materials Lab propone un proyecto de doce semanas que combina la formulación del sustrato, el herramental de moldes a medida y la producción de un lote piloto, validado contra las propias condiciones de envío y humedad de venta al por menor de Loam & Leaf, en lugar de referencias genéricas de laboratorio. Las secciones siguientes exponen el enfoque, el alcance, el cronograma y la inversión.

Requisitos funcionales

ID	REQUISITO	PRIORIDAD
R-01	El inserto debe soportar una carga de compresión de 45 kg sin deformarse	OBLIGATORIO
R-02	Absorción de humedad inferior al 4% con 90% de humedad relativa, prueba de 72 horas	OBLIGATORIO

R-03	Herramental de molde mecanizado y muestra lista dentro de las 6 semanas posteriores al cierre del diseño	OBLIGATORIO
R-04	Composición del sustrato libre de aglutinantes sintéticos y aditivos con COV	OBLIGATORIO
R-05	Dimensiones finales del lote piloto dentro de una tolerancia de $\pm 0,5$ mm	OBLIGATORIO
R-06	Ficha técnica del material entregada en la plantilla de especificación de empaque de Loam & Leaf	DESEABLE
R-07	Muestras de prueba de compostabilidad enviadas a un laboratorio acreditado según EN 13432	DESEABLE
R-08	Variación de densidad del sustrato entre lotes inferior al 3%	PODRÍA



ID	PRIORIDAD	REQUISITO
R-01	Obligatorio	El inserto debe soportar una carga de compresión de 45 kg sin deformarse
R-02	Obligatorio	Absorción de humedad inferior al 4% con 90% de humedad relativa, prueba de 72 horas
R-03	Obligatorio	Herramental de molde mecanizado y muestra lista dentro de las 6 semanas posteriores al cierre del diseño
R-04	Obligatorio	Composición del sustrato libre de aglutinantes sintéticos y aditivos con COV
R-05	Obligatorio	Dimensiones finales del lote piloto dentro de una tolerancia de $\pm 0,5$ mm



Formulación del sustrato

Desarrollo de sustrato compuesto de micelio, ajustado a los objetivos de resistencia a la compresión y humedad mediante ensayos iterativos de crecimiento.



Diseño del molde y el herramental

Diseño y mecanizado de moldes CNC para el inserto del cartucho de recarga, dimensionado y calibrado para la tirada de prensa piloto.



Cultivo y prensado del lote piloto

Crecimiento, prensado y acabado del sustrato del lote piloto en el laboratorio de producción de Mycelia en Ámsterdam.



Pruebas y validación de materiales

Pruebas de carga por compresión, ciclos de humedad y caída conforme a la especificación de transporte y carga en estantería de Loam & Leaf.



Documentación de cumplimiento

Preparación de muestras de prueba y apoyo en la solicitud de certificación para estándares de compostabilidad doméstica.



Muestreo e iteración con el cliente

Revisiones estructuradas de muestras con el equipo de empaque de Loam & Leaf en cada hito de formulación y herramental.

ESPECIFICACIÓN

Especificación de componentes

REF.	ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	PLAZO	PRECIO UNITARIO
------	------	----------------	----------	-------	-----------------

SPC-01	Formulación del sustrato	Desarrollo del sustrato compuesto de micelio y pruebas de formulación	3	3 sem.	€5,000 / wk
SPC-02	Diseño del molde y el herramienta I	Diseño de moldes CNC y mecanizado para el inserto de la cápsula de recarga	1	3 de junio de 2026	€20,000
SPC-03	Cultivo y prensado del lote piloto	Crecimiento del sustrato, prensado y acabado del lote piloto de 5.000 unidades	3	3 sem.	€8,000 / wk
SPC-04	Pruebas y validación de materiales	Pruebas de carga de compresión, ciclos de humedad y caída	2	2 sem.	€7,000 / wk

SPC-05	Documentación de cumplimiento	Preparación de muestras de certificación de compostabilidad y apoyo para la solicitud	1	3 de junio de 2026	€9,000
SPC-06	Muestreo con el cliente, iteración y entrega	Revisiones estructura das de muestras y paquete final de entrega de materiales	2	2 sem.	€7,000 / wk

Las especificaciones quedan fijadas en el momento de la aceptación; cualquier cambio se gestiona mediante el procedimiento de control de cambios establecido en este documento.

01

Resistencia a la compresión que se sostiene

El sustrato formulado está validado según las especificaciones de transporte y carga en estantería de Loam & Leaf, no solo en condiciones de laboratorio.

02

Herramental diseñado para el piloto, no para producción en masa

El herramental de moldeo está dimensionado y ajustado específicamente para una tirada piloto de 5,000 unidades, manteniendo el costo proporcional a la prueba.

03

Documentación lista para certificación

Una ficha técnica de materiales completa y un paquete de pruebas de compostabilidad, listos para entregar a un organismo certificador.

01

SEMANAS 1-3 · FORMULACIÓN DEL SUSTRATO

Pruebas de formulación reducidas a una sola mezcla que cumple los objetivos de compresión y humedad.

02

SEMANAS 4-6 · DISEÑO DEL MOLDE Y EL HERRAMENTAL

Geometría del molde finalizada y herramental mecanizado antes del prensado.

03

SEMANAS 7-9 · CULTIVO Y PRENSADO DEL LOTE PILOTO

Lote piloto cultivado, prensado y acabado en el laboratorio de Mycelia en Ámsterdam.

04

SEMANAS 10-11 · PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN

Pruebas de durabilidad completadas y muestras de certificación de compostabilidad enviadas.

● Mycelia Materials Lab

Overhoeksplein 2, Ámsterdam, North Holland 1031 KS,
Países Bajos

lab@myceliamaterials.com · +31 20 555 0136 ·
myceliamaterials.com

Mycelia Materials Lab B.V. · VAT NL855234981B01