

	<b>KROP LIMITADA</b> <b>PLANTA PILOTO</b> <b>BOINSUMOS MAC</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>PPP-03</b>
		<b>VERSIÓN</b> <b>03</b>
		<b>VIGENCIA</b> <b>21-02-2022</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>  <b>PRODUCCIÓN EXOPOLISACARIDO</b>		
<b>ELABORADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>
Lorena Barra Bucarei Desarrollo de Productos	Juan Barra Bucarei Encargado de Logística	Hernán Torres Socio – Asesor Técnico
<b>FECHA</b> 21-02-2022	<b>FECHA</b> 01-Marzo-2022	<b>FECHA</b> 01-Marzo-2022

REVISIONES DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA REVISIÓN	ÍTEM ELABORADO O MODIFICADO
01	03-01-22	Elaboración inicial	Todos
02	14-02-22	Cambios parámetros producción	Todos
03	21-02-22	Cambio parámetros producción para biofilm	Todos



## 1 OBJETIVO

---

Alcanzar una producción comercial de expolisacáridos con altos estándares de calidad y cumpliendo con los parámetros establecidos para el producto.

## 2 ALCANCE

---

El procedimiento es aplicable al proceso productivo desarrollado en las dependencias de la planta piloto de Krop.

## 3 RESPONSABILIDADES

---

**Dueño de proceso:** Encargado de Planta

**Usuarios:**

- Operarios
- Asesor técnico y de laboratorio

## 4 ENTRADAS

---

- Solicitud de producto
- Planificación anual

## 5 SALIDAS

---

- Registro de Calidad por Lotes
- Registro de Producción por Lotes



## 6 DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES (PROTOCOLO)

Para complementar la siguiente descripción de actividades, en la figura se muestra un diagrama de flujo del procesamiento.

### Etapa 1: Escalamiento Consorcio

PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1.	Desinfección de materiales con etanol 96%, Cloro comercial (4,9%) y Calor.	Operario	
2.	Esterilización de placas y medios de cultivos en autoclave dentro de bolsas de polietileno por 121°C a 1,034 kPa por 15 minutos.	Operario	
3.	Plaqueo medios selectivos bacterias (agar nutriente) y levaduras (agar levadura), bajo gabinete de bioseguridad.	Asesor técnico y de laboratorio	
4.	Siembra de microorganismos en placas bajo gabinete de bioseguridad, sellar con parafilm e incubar en oscuridad (levaduras y bacterias) a 25°C por 5 días.	Asesor técnico y de laboratorio	
5.	Bajo gabinete de bioseguridad con una espátula tomar UFC de los distintos microorganismos y prepara inóculos primarios con agua destilada estéril y fuente de carbohidratos (medio M1). Fermentar en bioreactor por 48 horas a 25°C.	Asesor técnico y de laboratorio	
6.	Preparar una solución de 5% de fuente de carbohidratos (medio M2) y 90% de agua (volumen total 1.000, 2.000 y 2.500 L). Homogenizar mediante agitación por 12 horas hasta alcanzar una solución uniforme (solo para bacterias y levaduras).	Operario	
7.	A la solución agregar el inóculo de microorganismos benéficos y homogenizar mediante agitación durante 72 horas (solo para bacterias y levaduras).	Operario	
8.	Al tercer día post incubación extraer el CO <sub>2</sub> acumulado en los estanques (solo para bacterias y levaduras).	Operario	
9.	Dejar fermentar entre 7 a 15 días (dependiendo de las temperaturas ambientales).	Operario	
10.	Cosechar y registrar parámetros de calidad	Asesor técnico y de laboratorio	Registro de calidad por lotes.

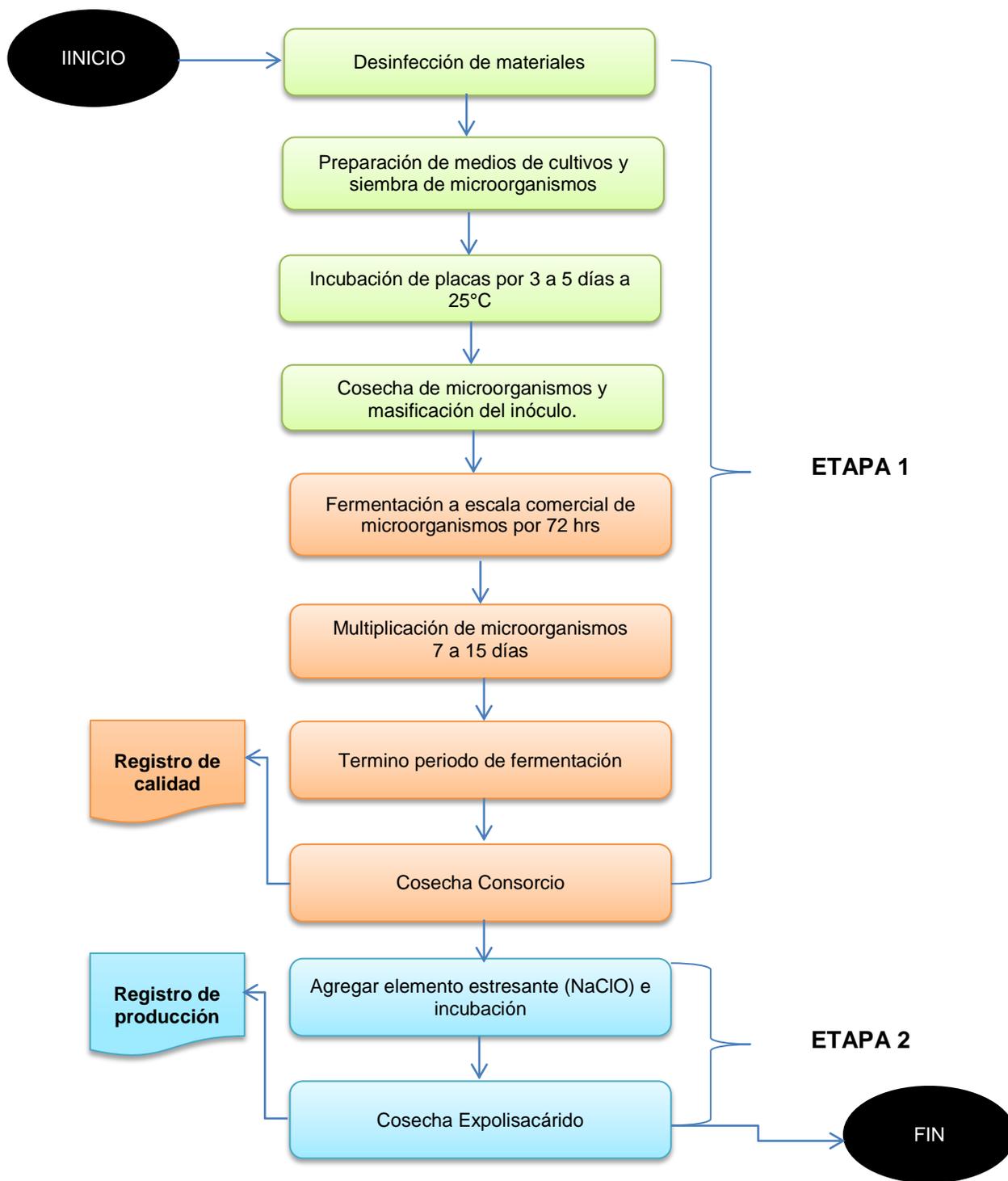


**Etapa 2:** Escalamiento expolisacárido

PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1.	En fermentadores estériles de 50 L agregar 40 L del consorcio obtenido en Etapa 1. Cerrar y dejar reposar por 24 horas a 22°C.	Operario	
2.	Abrir el fermentador y agregar 512 mL de NaClO al 1,5%, asperjado por toda la parte superior del fermentado. Dejar por 15 días a 22°C.	Asesor técnico y de laboratorio	
3.	Extraer el expolisacárido con malla de polietileno y dejar escurrir por 10 minutos.	Operario	
4.	Pesar la matriz de expolisacárido y almacenar en estanque con capacidad de 1.000 L que contiene 500 L de consorcio.	Asesor técnico y de laboratorio	Registro de producción por lotes.



**Etapa 2: Escalamiento Exopolisacarido**





**Figura 6.1.** Diagrama de flujo

## **7 REGISTROS**

---

**Tabla 7.1-** Control de registros asociados al documento

<b>Nº</b>	<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACCESO</b>	<b>RETENCIÓN</b>	<b>DISPOSICIÓN</b>
1.	Registro de calidad por lote	MAC_CAL_03	Archivo de registros	Encargado de Planta	Encargado de Planta	2 años	Planta Piloto
2.	Registro de producción por lote	MAC_PRO_03	Archivo de registros	Encargado de Planta	Encargado de Planta	2 años	Planta Piloto