

Efecto del tratamiento de plasma frío en la pudrición de la corona y la posterior evaluación de las propiedades fisicoquímicas de banano.

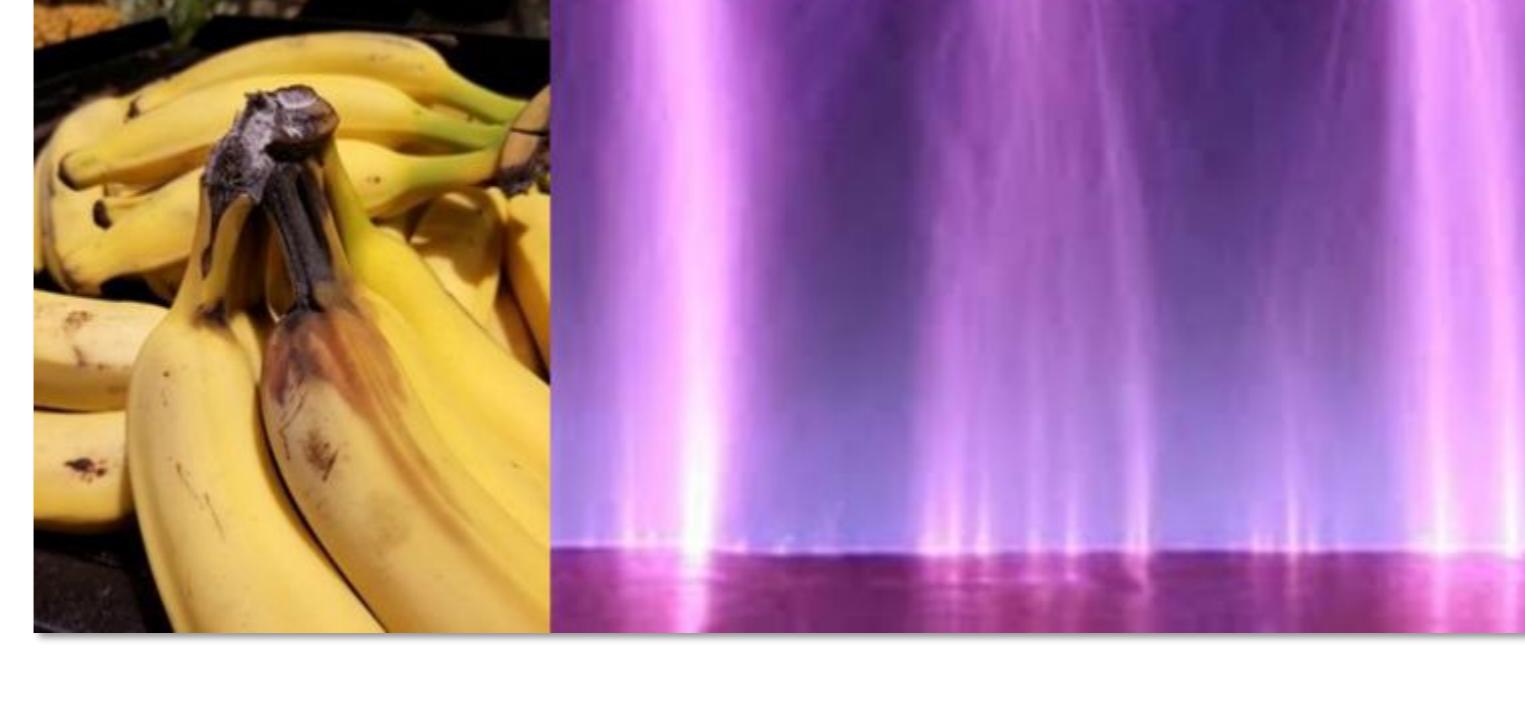
PROBLEMA

La pudrición de la corona de banano es una enfermedad que se produce por la acción de hongos durante su almacenamiento y transporte, generando daños a la calidad del banano y pérdidas económicas para los productores. Tradicionalmente, las industrias bananeras utilizan fungicidas para el control de la pudrición, aunque causa efectos adversos al medioambiente y a la salud de los trabajadores.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto del tratamiento de plasma frío sobre la pudrición de la corona de banano Cavendish a través de análisis microbiológico y fisicoquímico, para su aplicación en el sector primario.

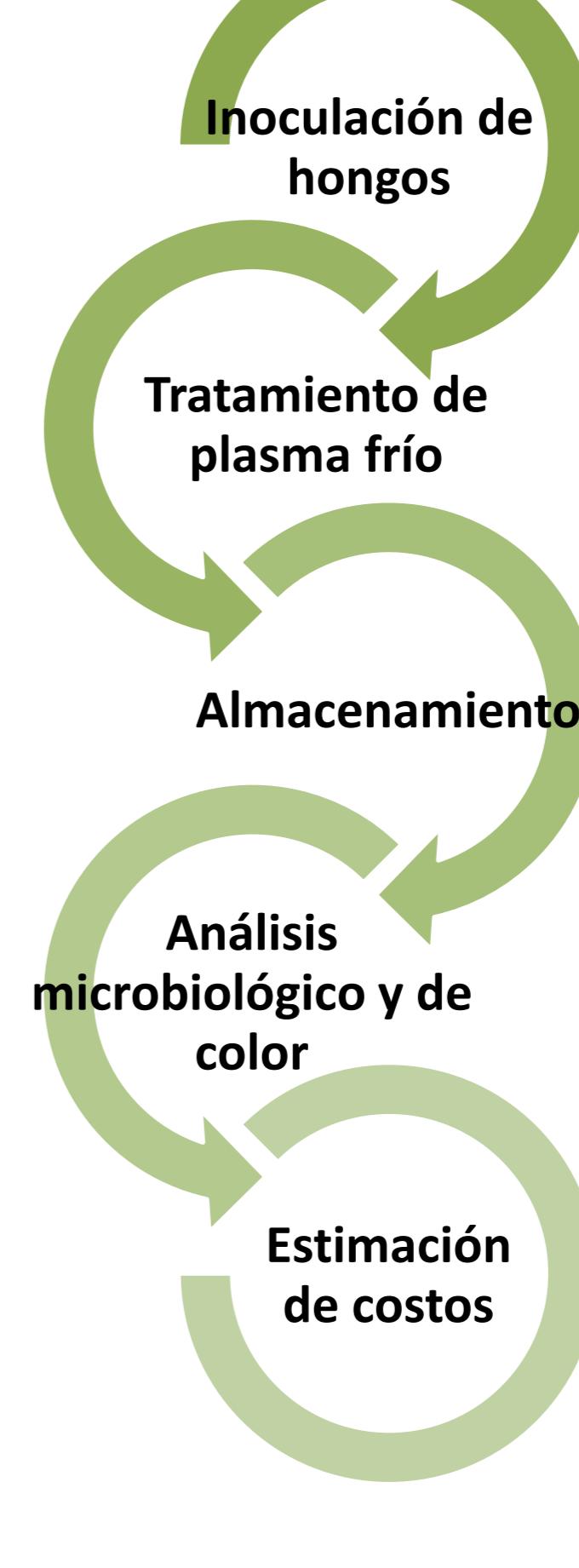


PROPUESTA

Se propone la aplicación de plasma frío, una tecnología emergente que ha evidenciado un control microbiano sobre una serie de alimentos, incluyendo las mínimamente procesadas como las frutas y vegetales.

Este método de conservación no desprende compuestos químicos al medio ambiente ni altera la calidad del producto final.

Se siguió la siguiente metodología para estudiar el comportamiento del plasma frío sobre la enfermedad de la pudrición de la corona de banano:



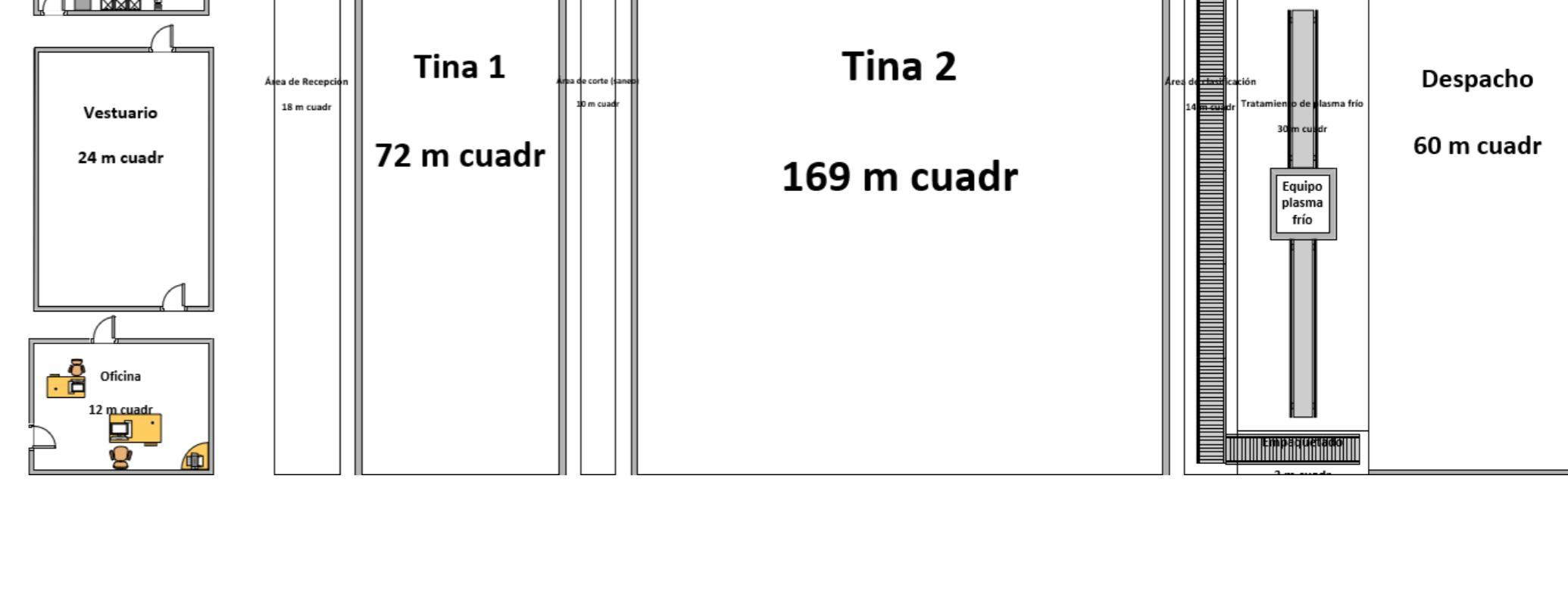
Diseño de planta



RESULTADOS



Análisis de Costos	
Costo de Producción	\$ 7.00
Precio de Venta al Público (P.V.P.)	\$ 9.45
Inversión Equipo Generador de Plasma Frio	\$ 80,000
Producción diaria estimada	600 cajas
Punto de Equilibrio	3096 cajas/mes
Tasa de Retorno de Inversión (TIR)	< 1 año



CONCLUSIONES

- El uso del tratamiento con plasma frío permitió inhibir el crecimiento fúngico y controlar la pudrición en la corona de banano durante los 42 días del experimento, mostrando resultados similares que la muestra tratada con fungicida.
- El tratamiento más efectivo para el control de la pudrición de la corona de banano fue el de tipo indirecto con tiempos de exposición de 1 y 2.5 minutos, presentando valores menores para el índice de pudrición, sin afectar a las características de color y textura del banano.
- Los tiempos de exposición prolongados de plasma frío de forma directa ocasionan problemas en las características de calidad del banano, ya que resultarían indeseables para el consumidor debido al alto voltaje y la formación de especies reactivas oxidantes provenientes del oxígeno y nitrógeno.
- La implementación del tratamiento de plasma frío en la producción de banano entero para exportación es económicamente viable, ya que tiene un P.V.P. de \$9.45, menor al precio de la caja de banano orgánico (\$9.50 - \$10.00) ofertada en el mercado ecuatoriano.