

Elaboración de un producto liofilizado a partir de pulpa de pitahaya roja

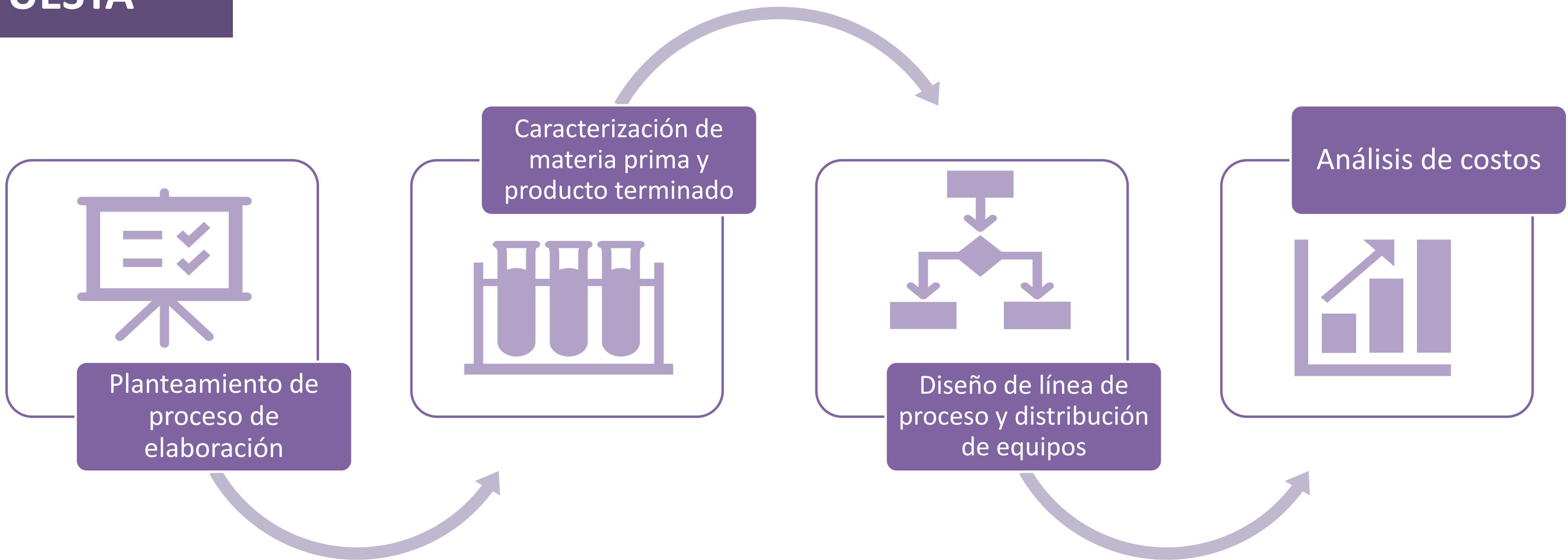
PROBLEMA

Pacific Dragon Fruits S.A se dedica principalmente a la venta y exportación de pitahaya roja. Los países donde la fruta se exporta tienen estándares de calidad y presentación para aceptar la fruta, debido a esto aquellas frutas que no cumplen con los parámetros establecidos se considera como rechazo representando pérdidas para la empresa debido a que no existe un destino final para dicha fruta.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un producto liofilizado con un alto valor nutricional a partir de pitahaya roja (*Hylocereus undatus*), para darle un valor agregado a la materia prima no apta para exportación.

PROPUESTA



RESULTADOS

Análisis Físicoquímicos

Parámetro	Unidades	Pitahaya Fresca		Pitahaya Liofilizada	
		Grado 1	Grado 2	Grado 1	Grado 2
Humedad	%	72,51	76,75	6,68	4,15
Brix°	%	11	14	11,2	18,2
pH	-	3,669	4,363	4,562	3,858
Polifenoles totales	$\frac{mg \text{ á.c. gálico}}{Eq/g}$	0,500	0,534	3,039	3,922

Análisis Microbiológicos

Parámetro	Unidad	Pitahaya Liofilizada		Requisitos NTE INEN 2996:2015
		Grado 1	Grado 2	
Mohos y levaduras	$\frac{UFC}{mL}$	$N_e < 1,1 \times 10^2$	$N_e < 6,4 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$

Análisis de Costos

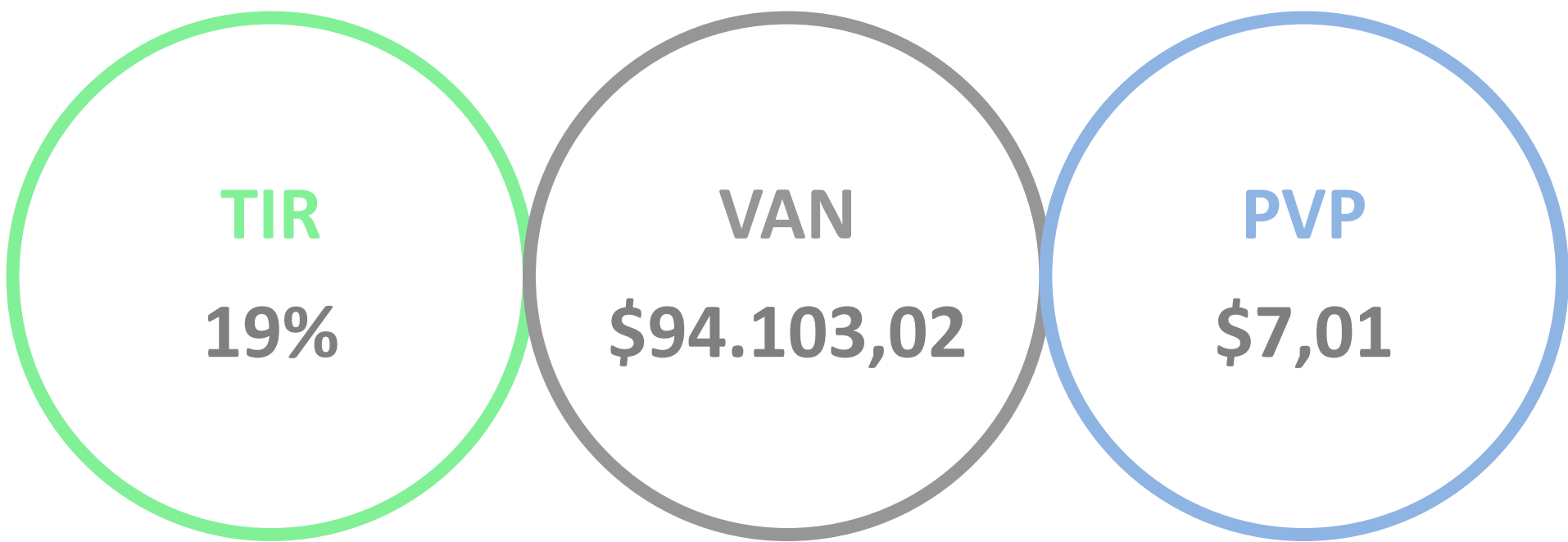


Diagrama de Flujo



CONCLUSIONES

- Se diseñó una línea de proceso para la elaboración de polvo de pitahaya roja *Hylocereus undatus*, además se establecieron los parámetros de tiempos y temperaturas adecuados para la liofilización del producto siendo 168h y presión de 3Pa.
- La congelación rápida a través del uso de nitrógeno líquido de la materia prima nos ayudó a evitar la producción de humedad y formación de cristales de hielo grandes en la materia prima, alteraciones en las propiedades del alimento; además de evitar la proliferación de microorganismos alterantes y patógenos.
- Los análisis microbiológicos fueron aceptables para la pitahaya liofilizada de grado 2, sin embargo, esta formación de mohos en ambos productos tanto en grado 1 como grado 2, se atribuye a diversos factores como manipulación del producto para los otros tipos de análisis, además de que al encontrarse el empaque del producto abierto durante la toma de muestras este puede ganar humedad.
- Los resultados obtenidos de polifenoles totales en la pitahaya liofilizada concuerdan con diversos estudios, sin embargo, estos presentaron valores más elevados al evitar tener la muestra en contacto con la luz por tiempos prolongados. No obstante, en la materia prima se dieron valores bajos de polifenoles debido a que las muestras tuvieron variaciones de temperaturas prolongadas durante la realización de los análisis.