

Calibración de sistema de adquisición de imágenes estereoscópicas para detección de objetos en cinta transportadora

PROBLEMA

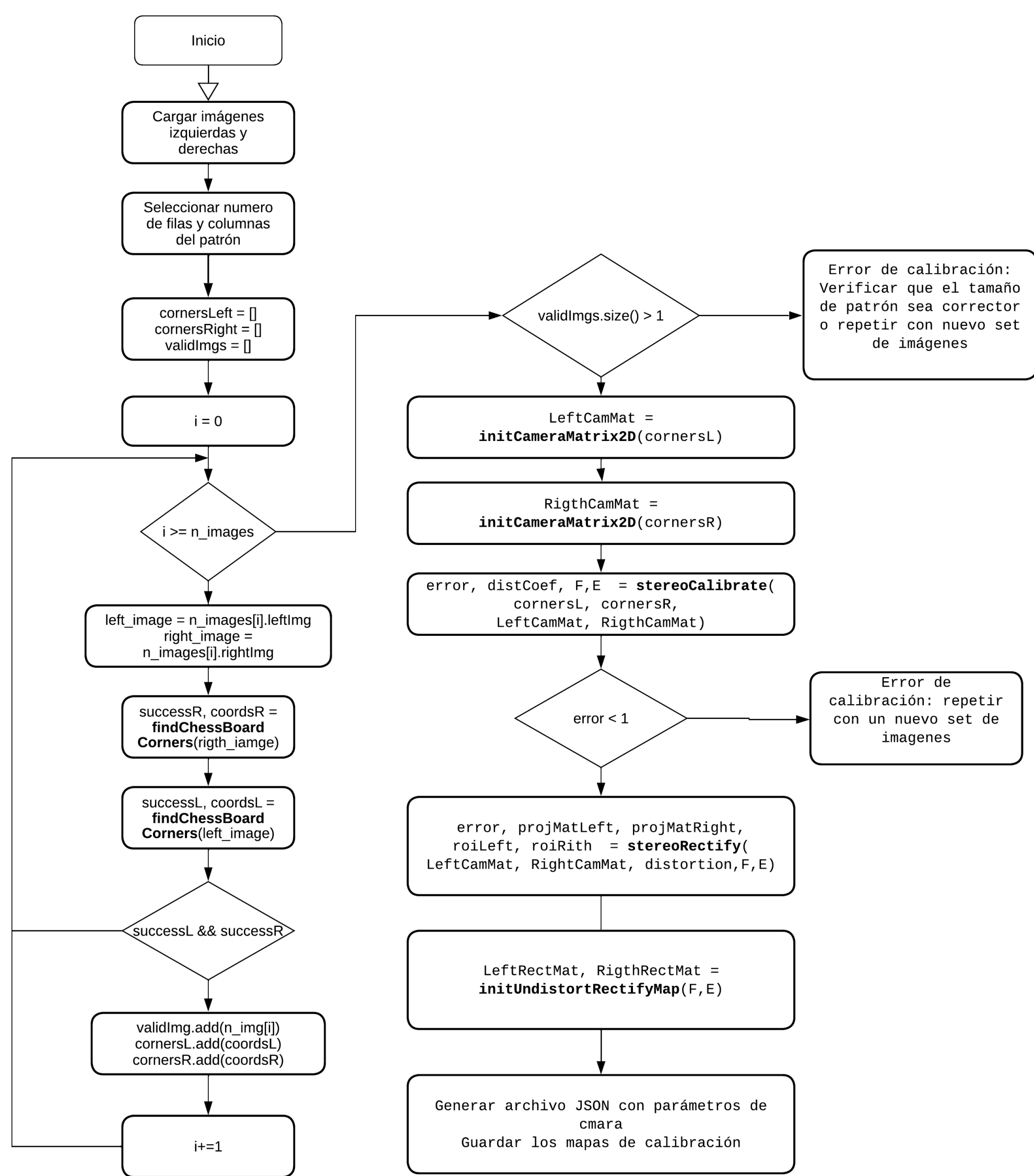
La implementación de plantas de empaquetado de alimentos autónomas requiere la obtención de datos de profundidad de los objetos ubicados sobre cintas transportadoras. El relativo bajo costo de estereo visión permite el acceso a tecnologías de automatización a pequeñas y medianas empresas fortaleciendo su competitividad y crecimiento.

OBJETIVO GENERAL

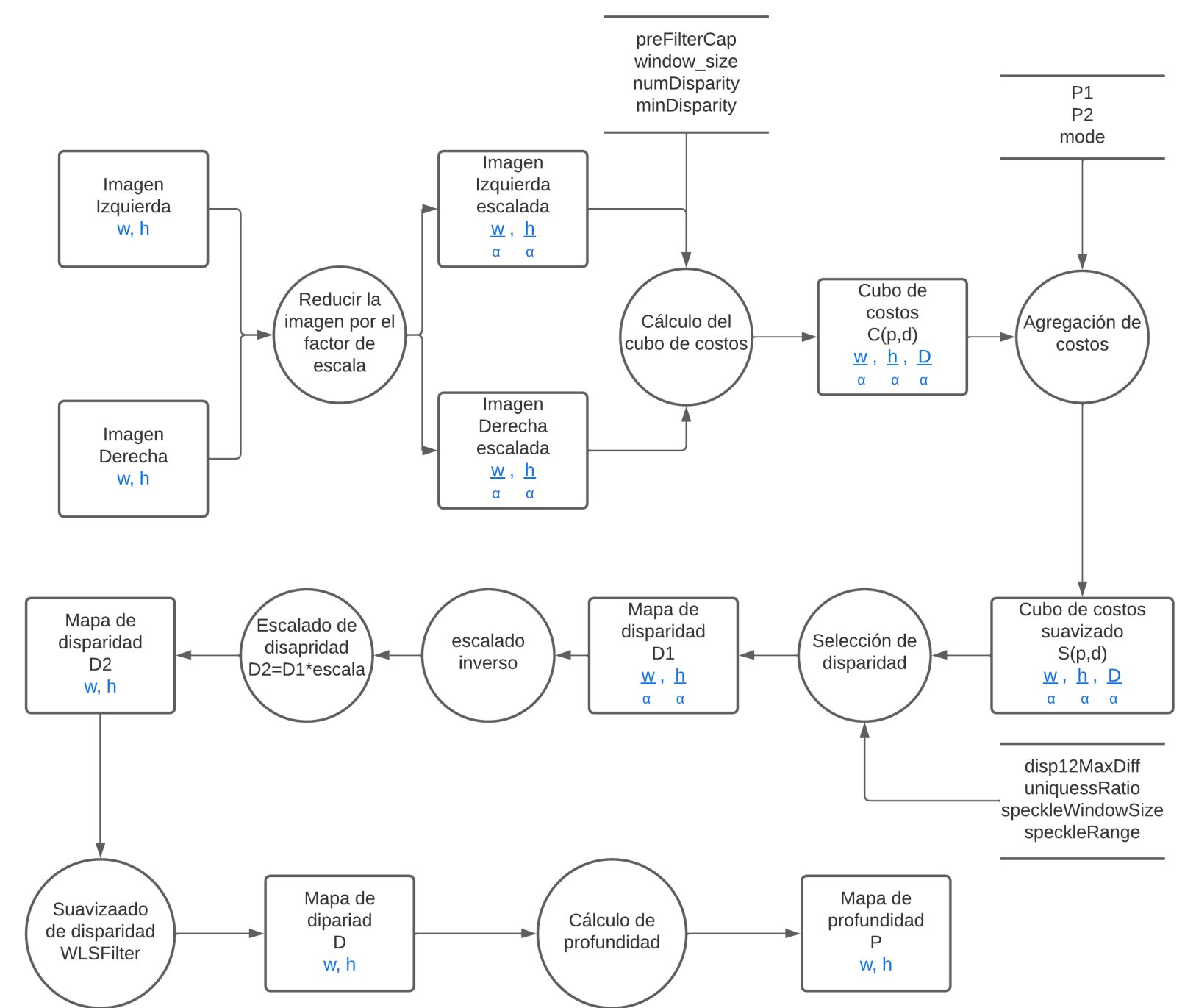
Implementar un sistema de calibración para la obtención de datos de profundidad de una cinta transportadora mediante estereo-visión

PROPUESTA

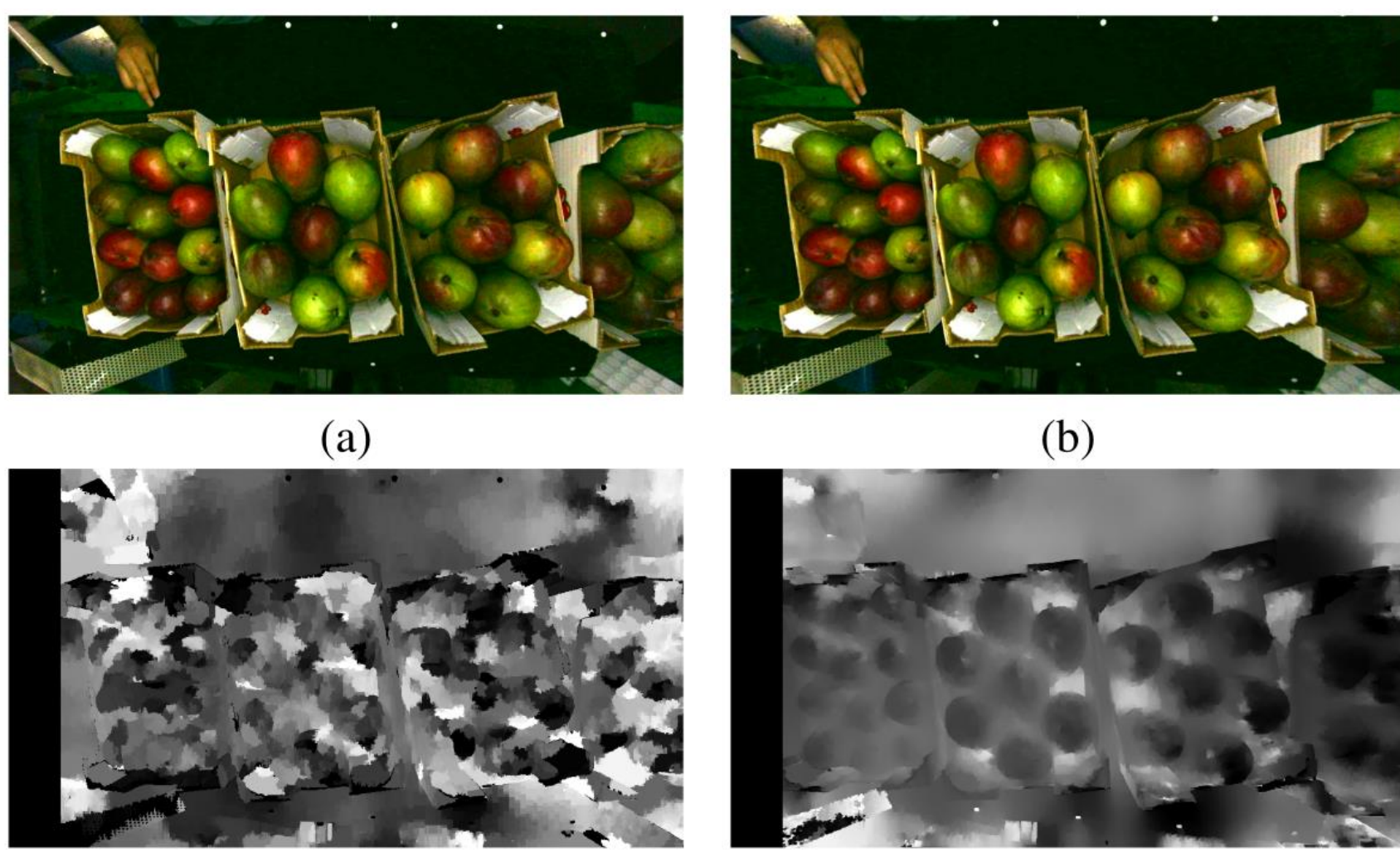
Protocolo de calibración estereoscópica



Estimación del mapa de disparidad

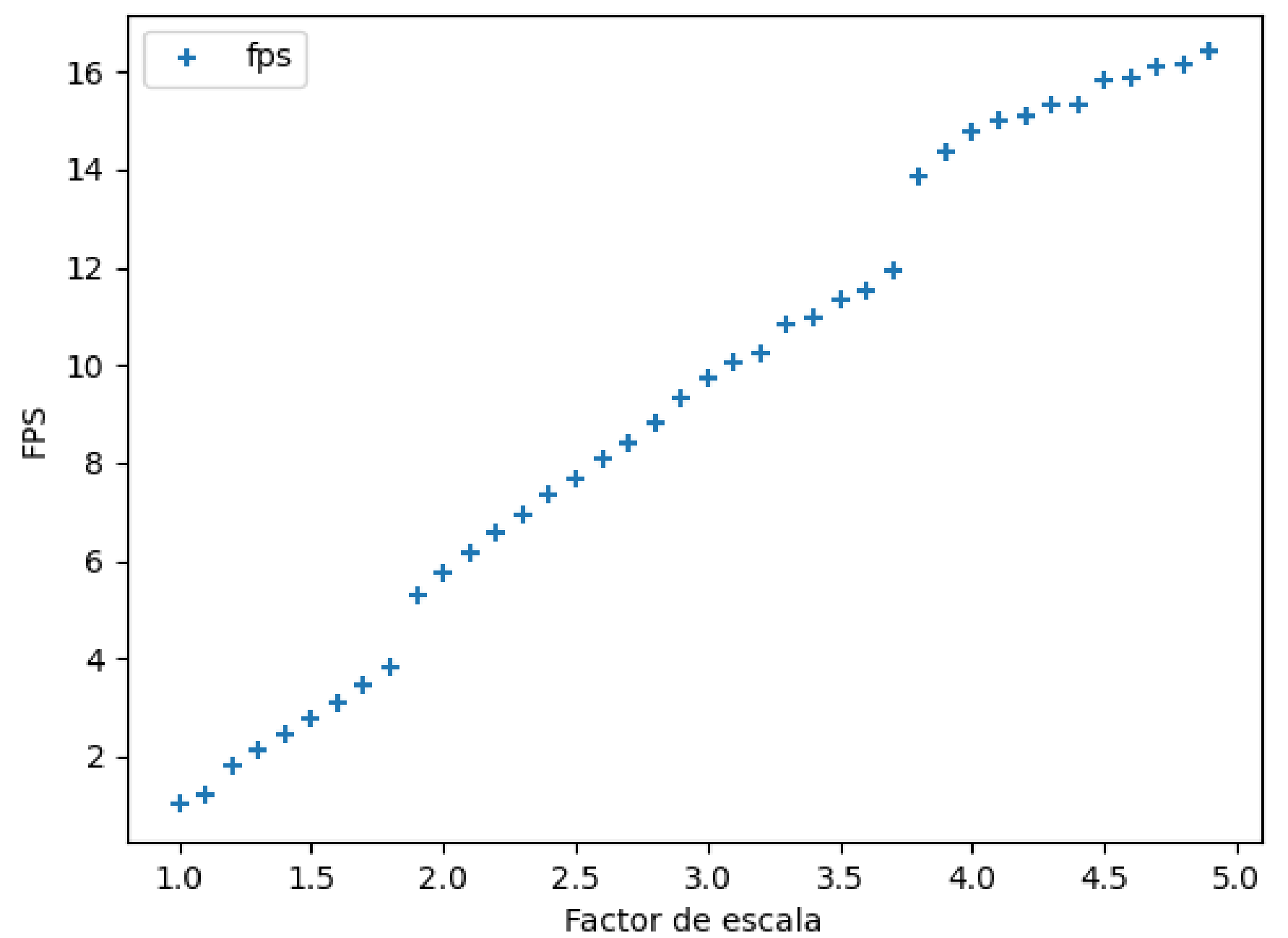


RESULTADOS



(a) Imagen izquierda sin calibración (b) Imagen izquierda calibrada
(c) Mapa de profundidad usando imágenes sin calibración
(d) Mapa de profundidad usando imágenes calibradas

Escala vs FPS



CONCLUSIONES

- Se logró implementar un protocolo de calibración estereoscópica funcional con un error menor a 1px para el sistema de estereo visión utilizado.
- Se logro determinar que para el sistema de adquisición descrito en sección 2.2 es posible generar mapa de profundidad por precisión de 2.72mm para un área de trabajo de 240 a 450 mm de profundidad.
- Se logró implementar interfaces gráficas, utilidades de línea de comando y una librería para la captura, calibración y generación de mapas de profundidad.