

Automatizamos el transporte y apilamiento de listones

PROBLEMA

En una industria balsera de Santo Domingo, el apilamiento de listones de balsa (después del primer corte) se realiza manualmente, retrasando el ritmo máximo que ofrece la cortadora.

OBJETIVO GENERAL

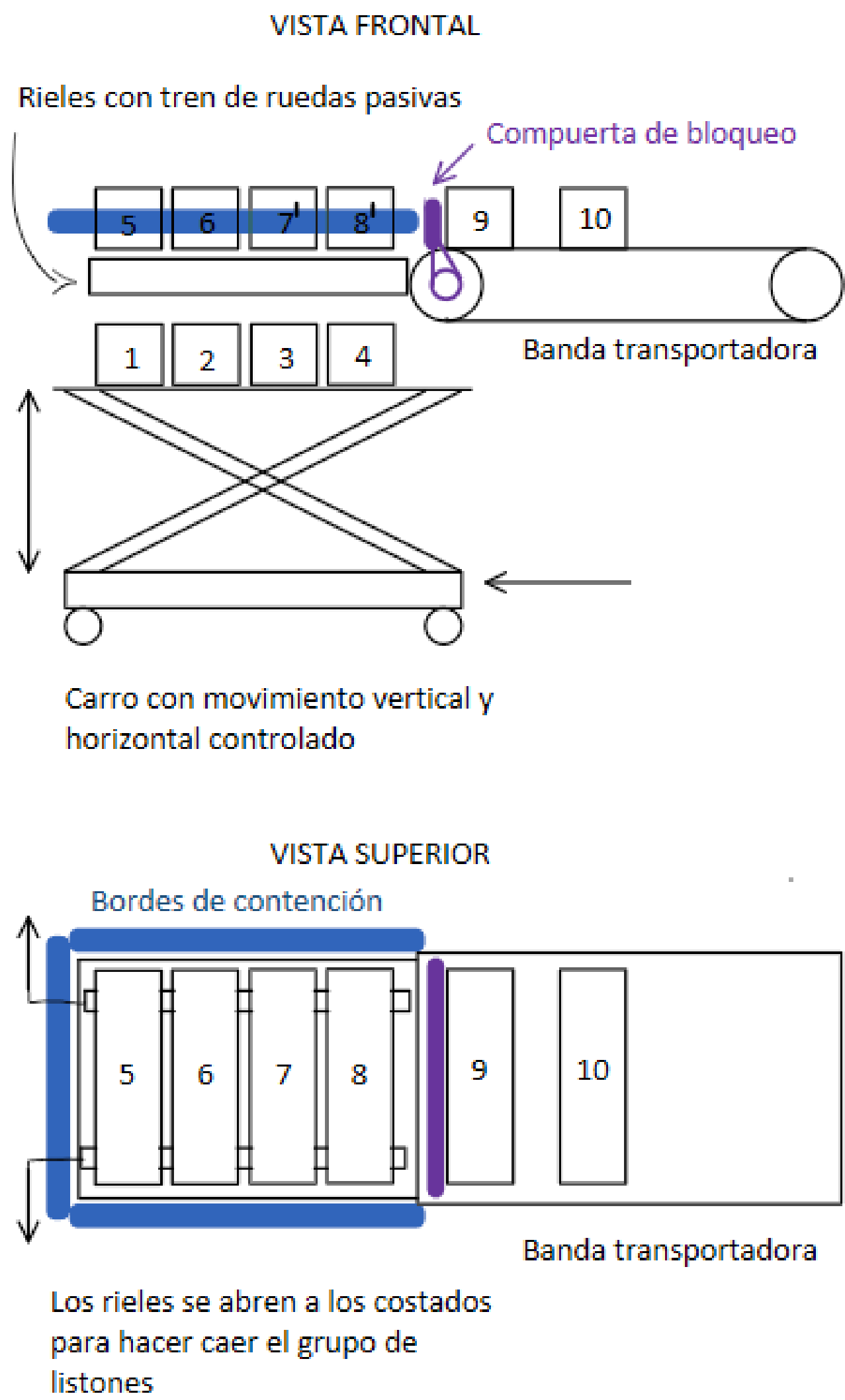
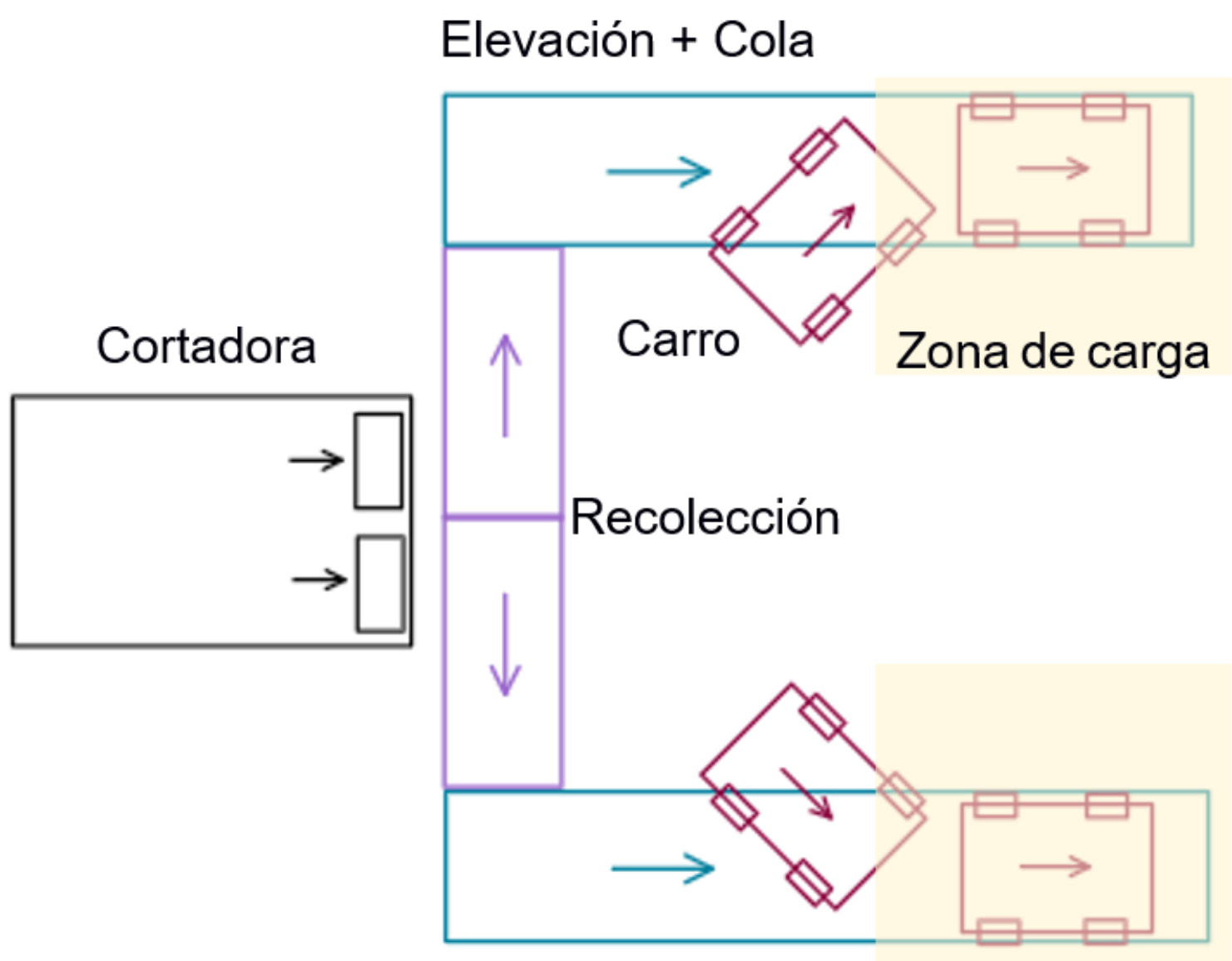
Diseñar un sistema de transporte y apilamiento automático para listones de madera verde en balsa



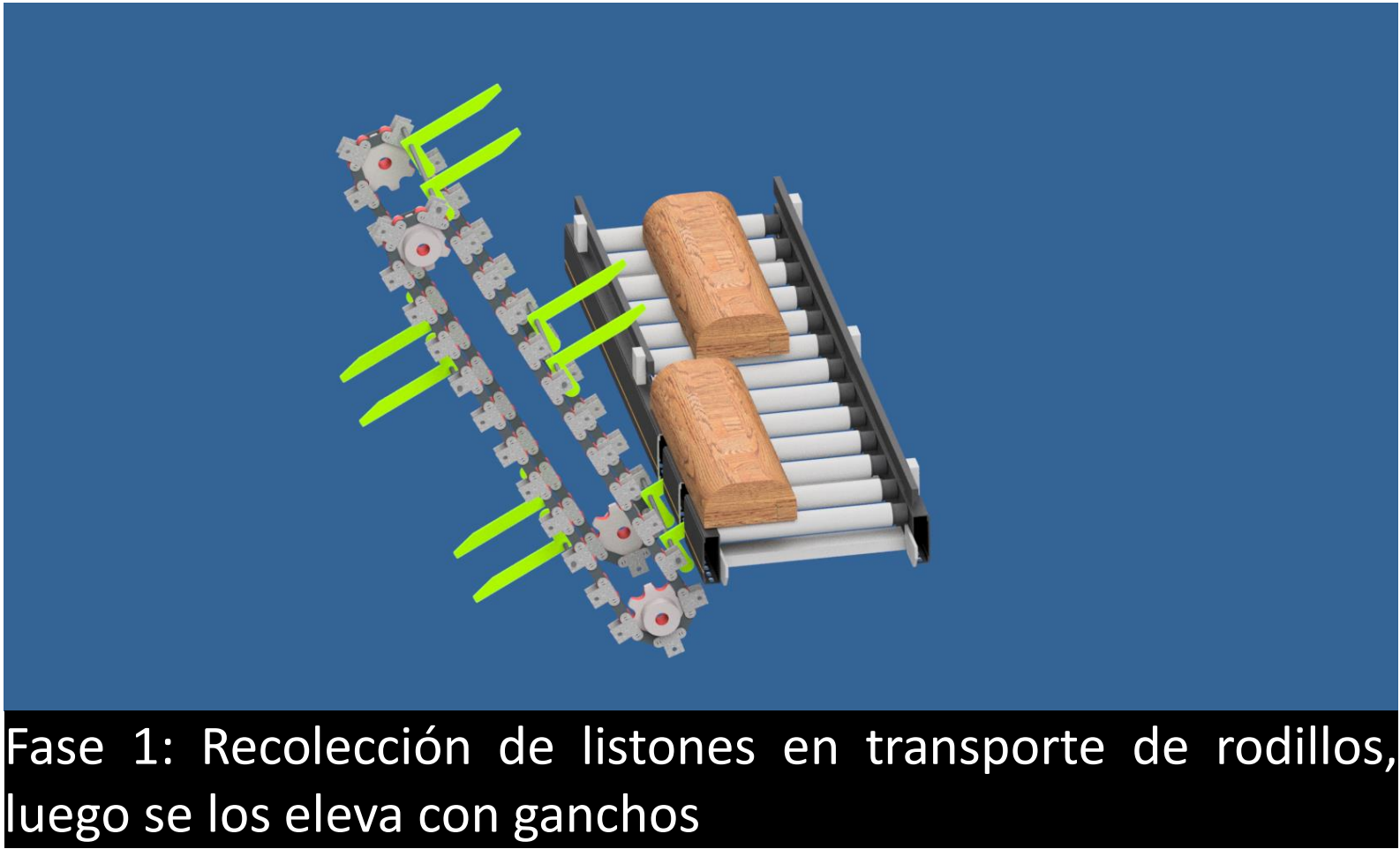
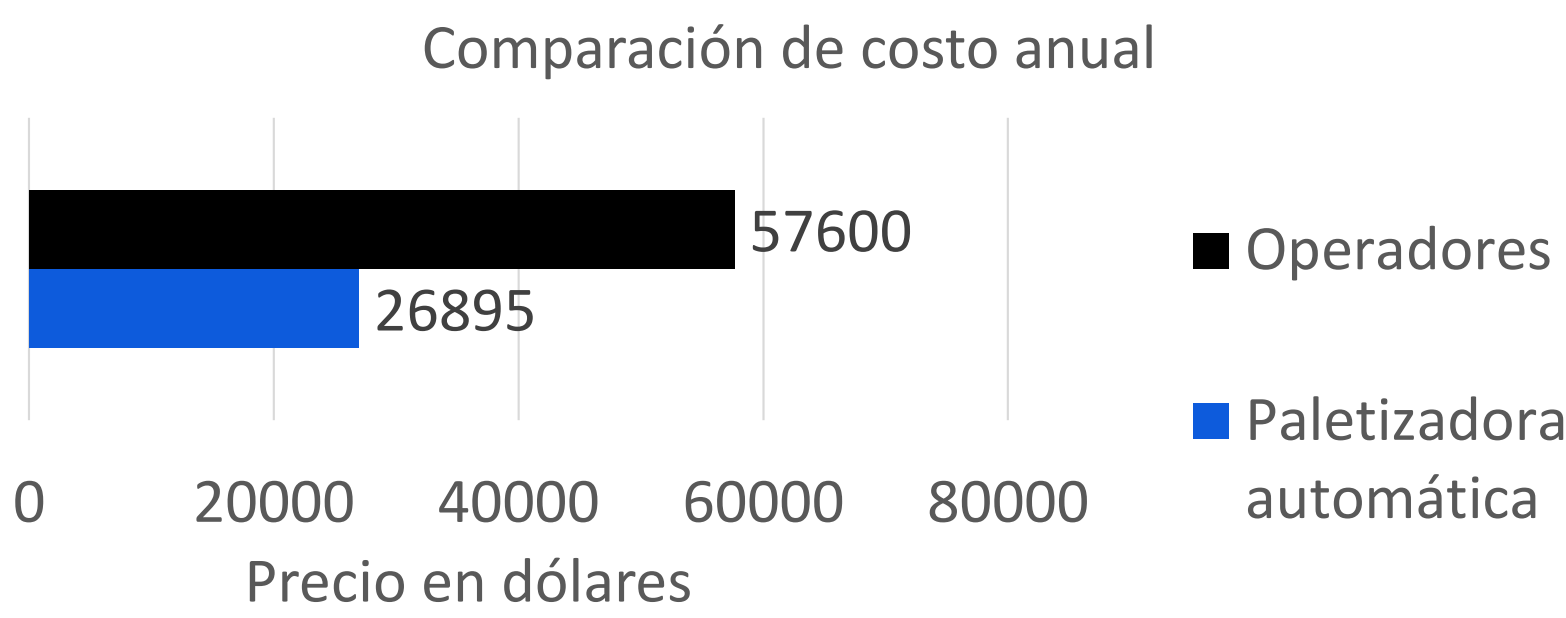
El apilamiento es manual y lento

PROPUESTA

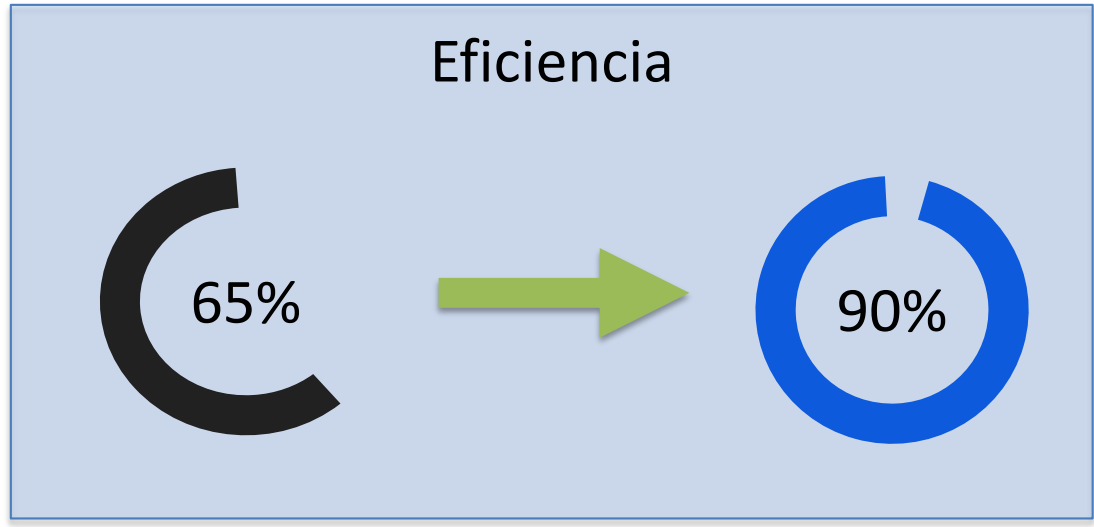
De una recopilación de diseños para el paletizado, se seleccionó la mejor opción de acuerdo con el método ordinal corregido de criterios ponderados, a partir de la cual se desplegó las diferentes etapas del sistema y se desarrollo cada una siguiendo métodos convencionales de diseño, tales como factor de seguridad y balance de tiempos.



RESULTADOS



Fase 1: Recolección de listones en transporte de rodillos, luego se los eleva con ganchos



Fase 2: Agrupamiento y apilamiento de listones en vehículo transportador

CONCLUSIONES

- Para el diseño de un sistema de transporte es importante realizar un análisis de tiempo completo del sistema, donde se tome en cuenta la tasa de entrada de ítems, el tiempo permitido en el que cada uno debería permanecer en la etapa de transporte, para no generar colas que deriven en un cuello de botella.
- El estudio de elementos finitos para diferentes partes del proyecto determinó que los materiales usados fueron resistentes a las cargas requeridas por el cliente, con un factor de seguridad adicional, permitiendo que el diseño mecánico sea óptimo, para su posterior implementación.
- El mecanismo móvil de transporte diseñado represento una gran ventaja en el desarrollo del proyecto, ya que permitió apilar los listones de manera eficiente, así como ayudar en la transportación de los mismo, al ser un sistema con ruedas, evitando el uso de vehículos a base de combustibles fósiles para su transporte.
- El uso del diagrama de estados posibilito el desarrollo del sistema electroneumático, al ser un método eficiente para traducir el flujo de funcionamiento en la programación deseada, además permitió identificar los sensores y actuadores necesarios en el subsistema.