

# Diseño de un Ventilador Mecánico Inteligente para pacientes con COVID-19 en UCI de hospitales

## PROBLEMA

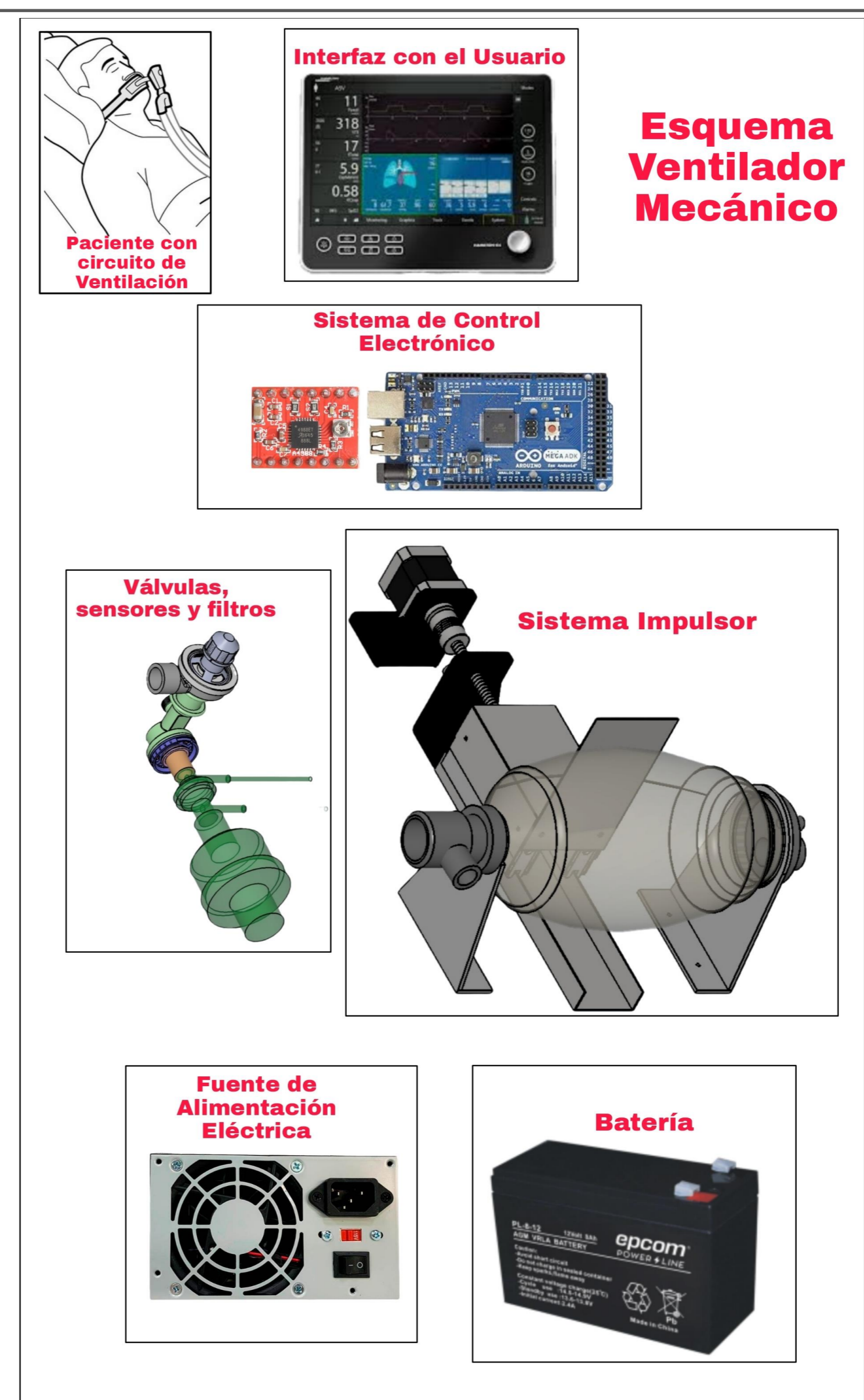
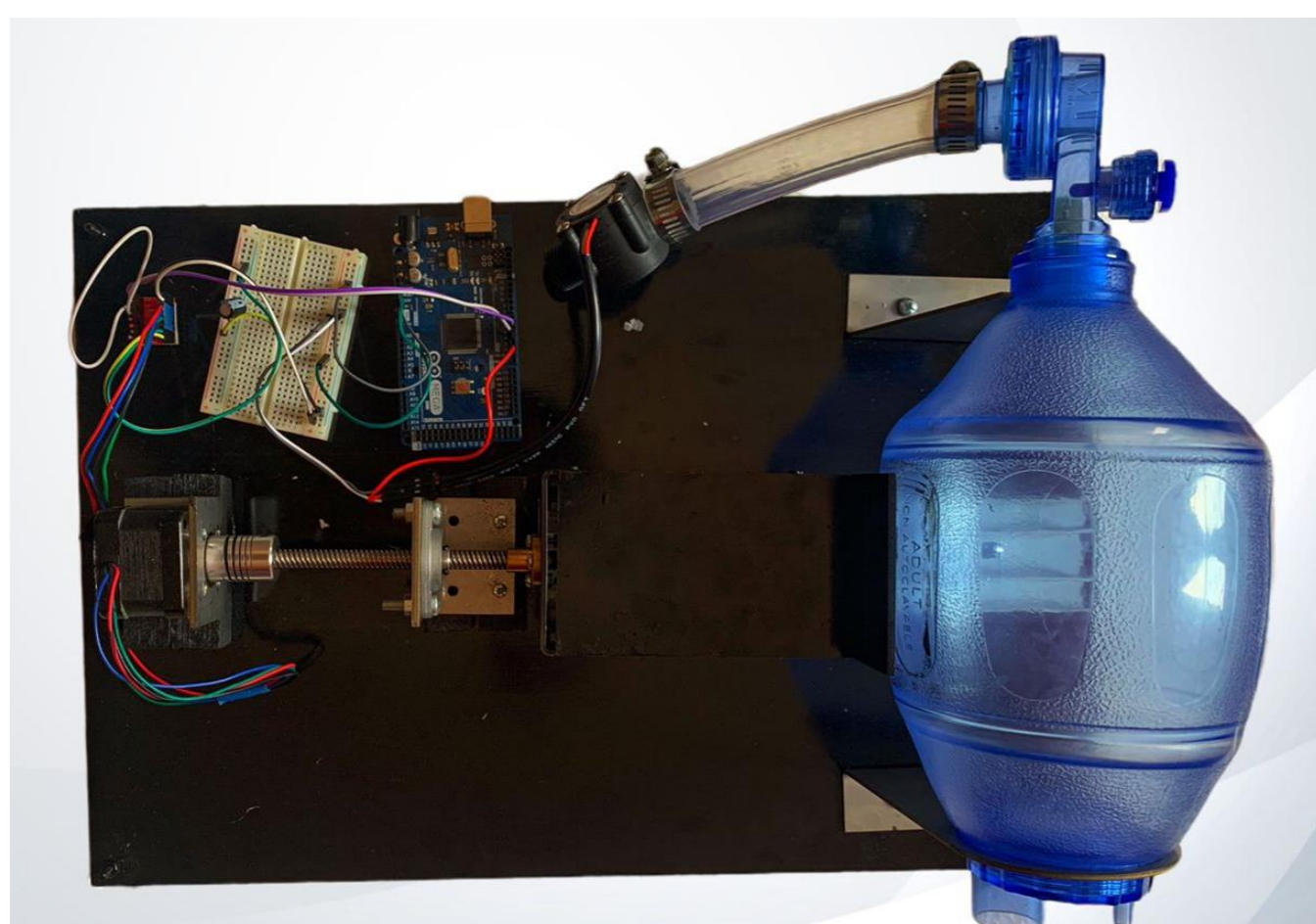
Debido a la llegada de la pandemia COVID-19, los centros médicos han estado saturados de pacientes en las UCIs, teniendo como mayor necesidad el uso de ventiladores mecánicos para contrarrestar el SDRA que es el mayor causante de fallecimientos por esta. Sin embargo, la cantidad de pacientes en estado crítico es mayor a las unidades de ventiladores mecánicos disponibles.

## OBJETIVO GENERAL

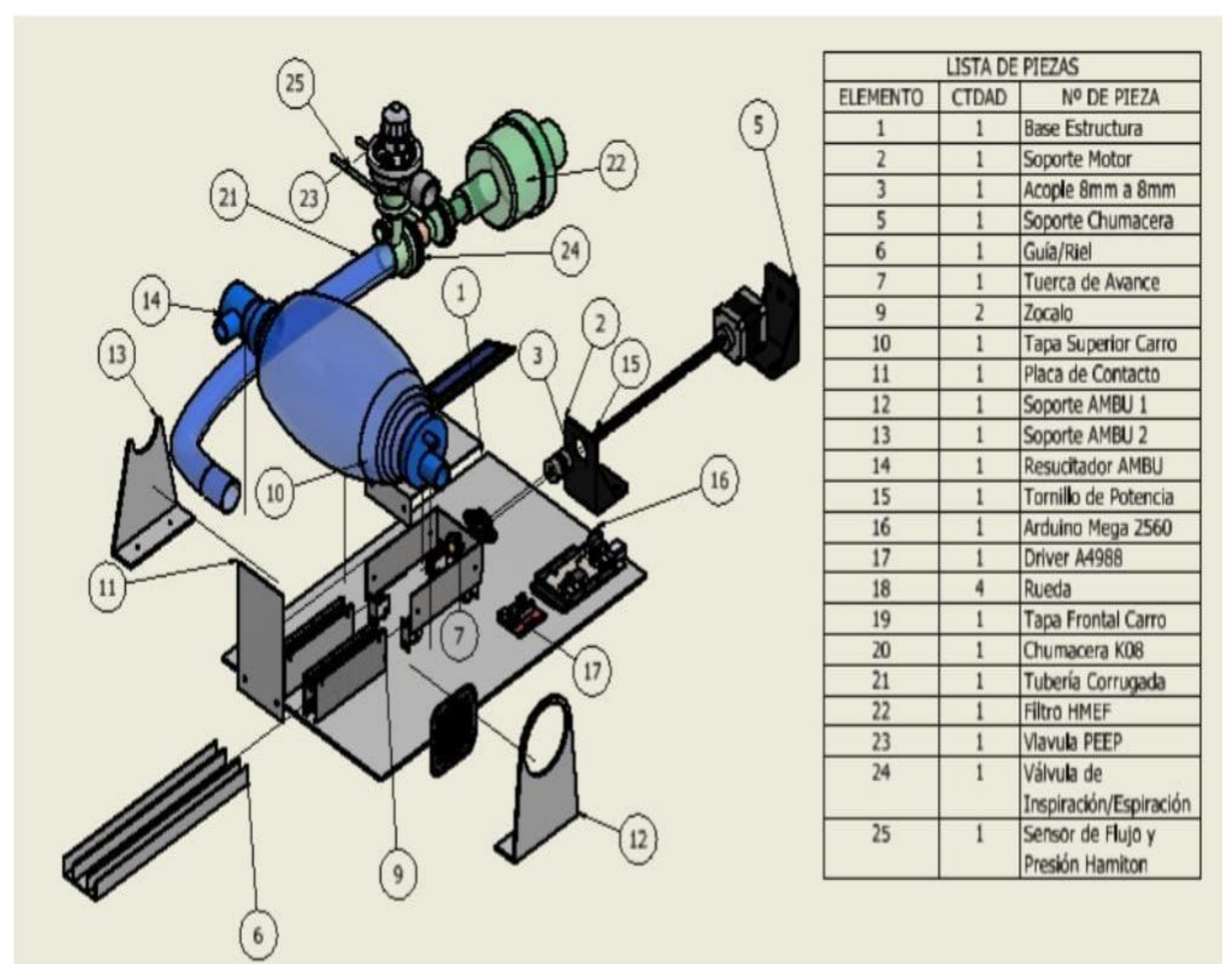
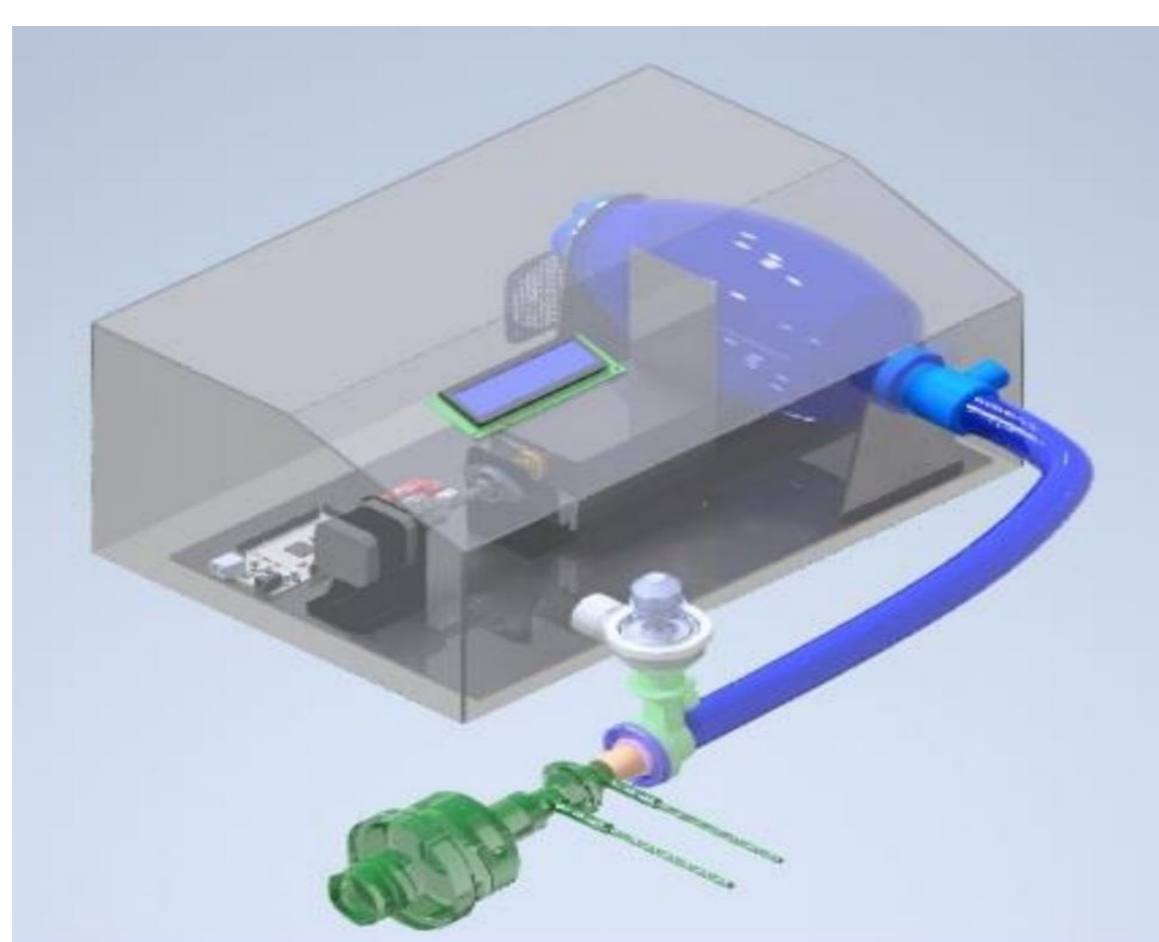
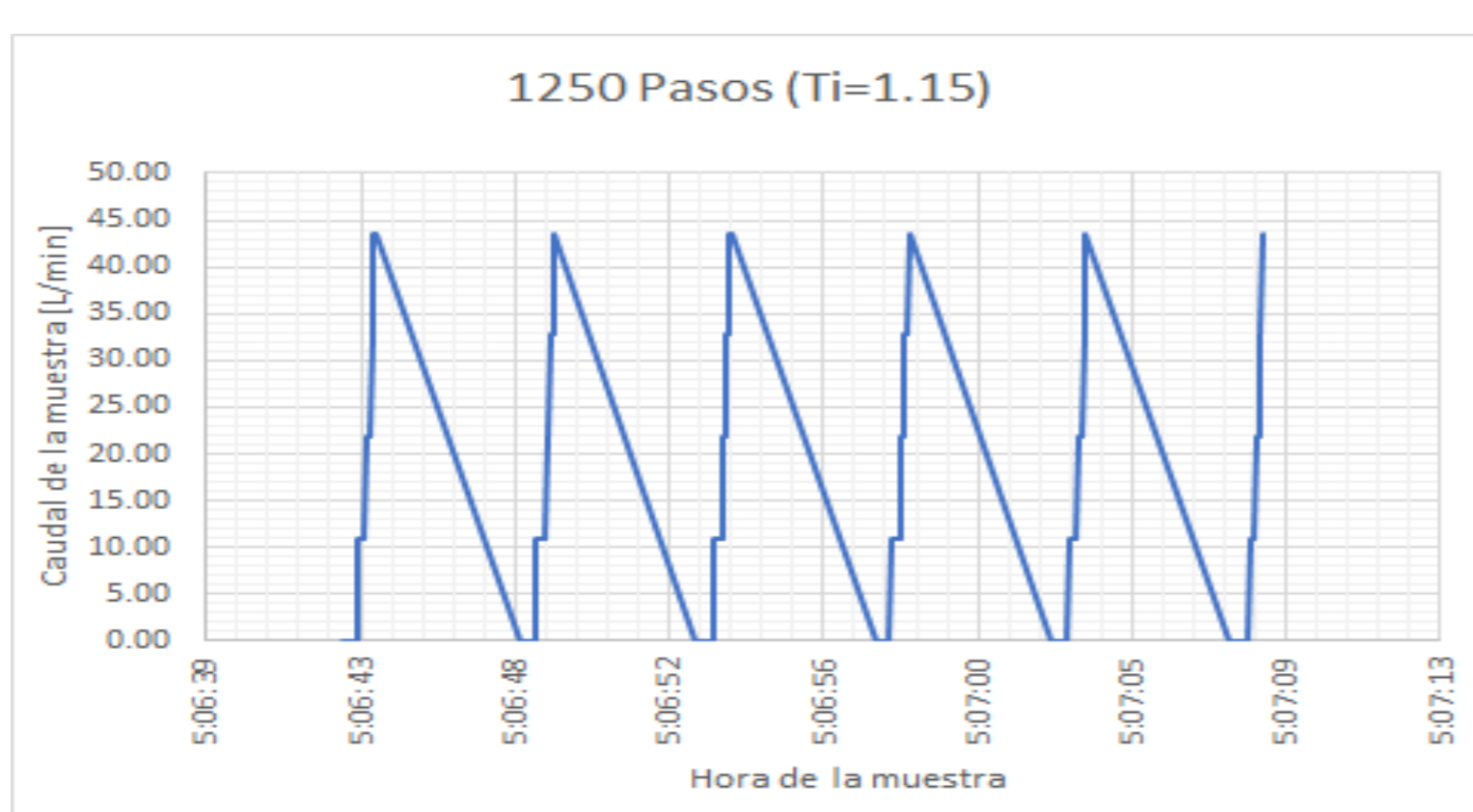
Diseñar un ventilador mecánico inteligente de bajo costo para el tratamiento, a los pacientes contagiados con la COVID-19 que se encuentran en estado crítico en UCIs de hospitales, que cumpla con los parámetros mínimos recomendados por la OMS y el ARCSA.

## PROPUESTA

- Diseño y elaboración de un prototipo de un ventilador mecánico Funcional con sus componentes siguiendo normas técnicas relacionadas a la Ventilación mecánica.
- Establecer la metodología para el diseño del sistema mecánico del ventilador y la selección de los demás componentes.
- Especificar las características técnicas del ventilador mecánico, así como la calibración para su funcionamiento



## RESULTADOS



## CONCLUSIONES

- El ventilador mecánico presentado en este trabajo es capaz de funcionar en el modo de ventilación controlado por volumen. Se restringe su uso para pacientes adultos afectados por el covid-19, que requieran ventilación mandatoria continua.
- El diseño obtenido en comparación con otros ventiladores mecánicos existentes en el país mantiene una gran diferencia de costo de manufactura, con un valor de \$360.
- La magnitud del volumen corriente máximo en la práctica fue de hasta 600ml de Volumen corriente que es lo que se solicita, según la Tabla de requerimientos. Además, se obtuvieron valores de 12 a 20 respiraciones por minuto, sin embargo, se pueden alcanzar valores más altos y bajos según los parámetros ingresados para el control del motor de pasos, al igual que la relación Inspiración Espiración I:E.