Ventiladores
Atención del Paciente en la Pandemia

T-VENT 02

UFM
UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN
VERITAS • LIBERTAS • JVSTITIA

Quienes Somos

Somos un grupo guatemalteco multidisciplinario comprometidos en preservar la salud e integridad de las personas frente a la pandemia Covid-19 y otras amenazas sanitarias

Luis Aragón
Cirujano

Javier de León
Ingeniero en Sistemas

Antonio Zamora
Cirujano Flebólogo

Denis Regalado
Ing. Electrónico

Victor Leiva
Lic. Sistemas

Halston López
Ing. Sistemas

Roberto González
María Ríos
Ing. Mécanico Ind.
Diseño

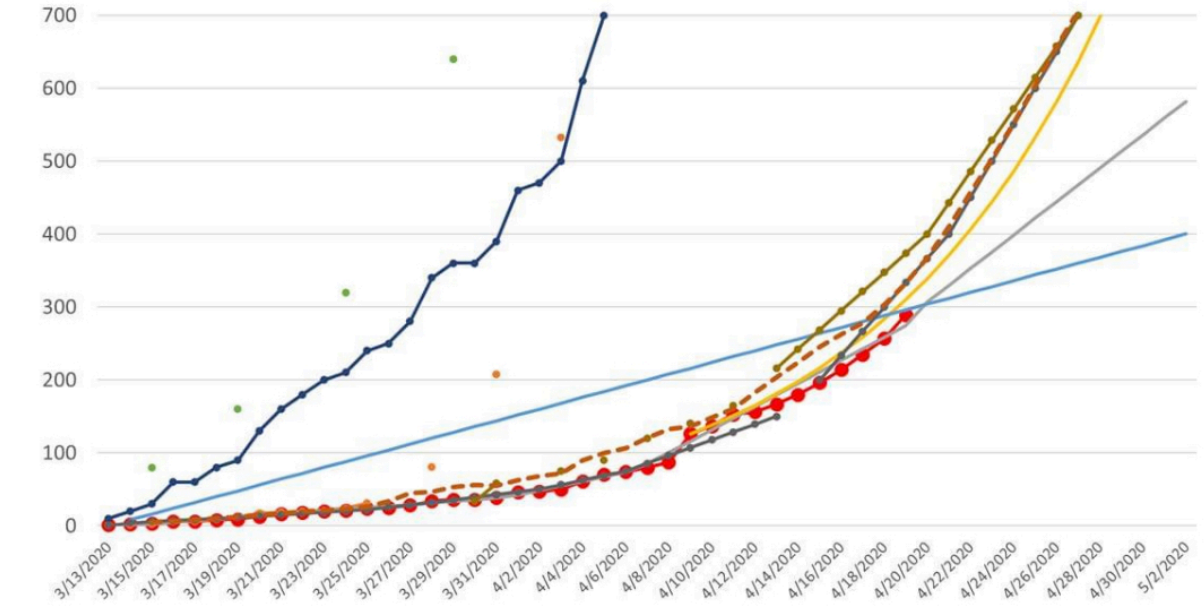
Francisco Herrera
Ing. Electrónico

Dieter Lottman
Ing. Mécanico

Misión

Desarrollar una **solución de asistencia ventilatoria de bajo costo** que permita dar soporte vital y temporal a pacientes en falla ventilatoria crítica que necesiten de ventilación mecánica, para proveer al paciente los parámetros aceptables de ventilación

FIGURA 1 Proyecciones de propagación propuestas por diversas fuentes



- Reportados Oficial
- USAC: Tasa de contagio de 6.8 (continué la serie con la función Growth)
- Dr. MENDEZ MÉTODO 1: Mínimos Cuadrados Lineal de datos oficiales
- Dr. MÉNDEZ MÉTODO 2: Mínimos Cuadrados Exponencial de datos oficiales
- Dr. MÉNDEZ MÉTODO 3: ajuste a pendiente de 8 diarios si se hubieran duplicado las pruebas de lab
- Dr. MORALES MÉTODO Tasa de duplicación de 5 días a partir del contagio del primer fallecimiento (divido entre 20 para que salga en el gráfico)
- DR RANERO 10 veces mas que lo oficial por sub registro tipico observado en empidemias en Guatemala
- Prof ENRIQUE PAZOS utiliza un modelo SEIR y busca los parámetros minimizando Chi^2 (los valores los extraje al ojo de su curva de cada tick mark e interpole el resto
- ROGER SANDOVAL Y ADELMO SANDINO, matemático y economista; función logística basada en la cantidad máxima de la población que puede ser contagiada.

¿Qué implican estas gráficas?

Crecimiento a >9% diario
- Más los envios de deportados

Guatemala
- 17 k – 36 k (0.25%)

Necesidad de Ventilador
- 850 – 1824 casos

En Guatemala hay casi 2500 personas por cada cama de hospital.

300-400 ventiladores en toda la red de salud.

Deficit de 400-1500 ventiladores.

¿Qué necesitan los pacientes graves con Covid-19?

New York Needed Ventilators. So They Developed One in a Month.

The pandemic inspired an innovative project to design and make a low-cost ventilator in weeks, not years.

By Steve Lohr

April 20, 2020

201

- Anticoagulantes
- Antibióticos
- Oxígeno
- **Soporte ventilatorio**

Tesla engineers are building ventilators for coronavirus patients out of car parts—take a look

Published Mon, Apr 6 2020•6:29 PM EDT

¿Qué necesitan los pacientes graves con Covid-19?

Anticoagulantes

Antibióticos

Oxígeno

Soporte ventilatorio

New York Needed Ventilators. So They Developed One in a Month.

The pandemic inspired an innovative project to design and make a low-cost ventilator in weeks, not years.

By Steve Lohr

Un grupo de profesionales unieron esfuerzos para crear un prototipo de ventilador para **ayudar a pacientes con Covid-19**.

El médico **Luis José Aragón** cuenta que al enterarse del coronavirus siguió de cerca el tema para establecer los efectos que podría traer al país.

Tesla engineers a coronavirus patients out of car parts—take a look

Published Mon, Apr 6 2020·6:29 PM EDT

T-VENT 02

TEMPORAL VENTILATORY SUPPORT

¿En qué consiste un ventilador mecánico?

Dispositivo médico para brindar soporte ventilatorio a un paciente que no puede respirar por si mismo.

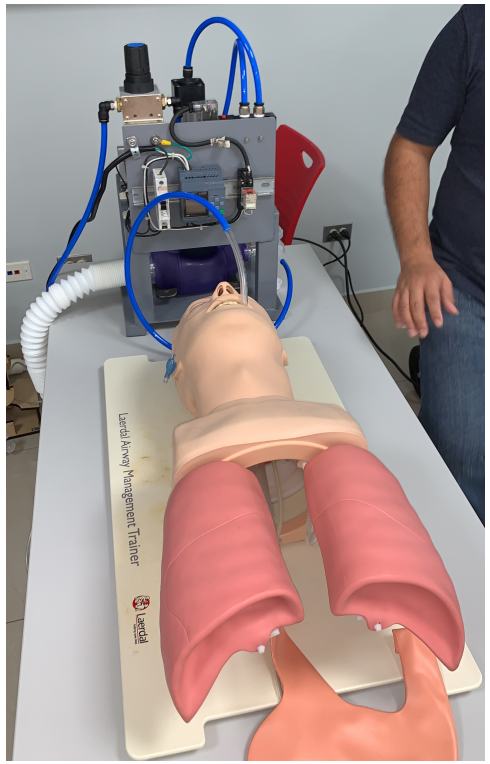
Volumen tidal

Frecuencia respiratoria

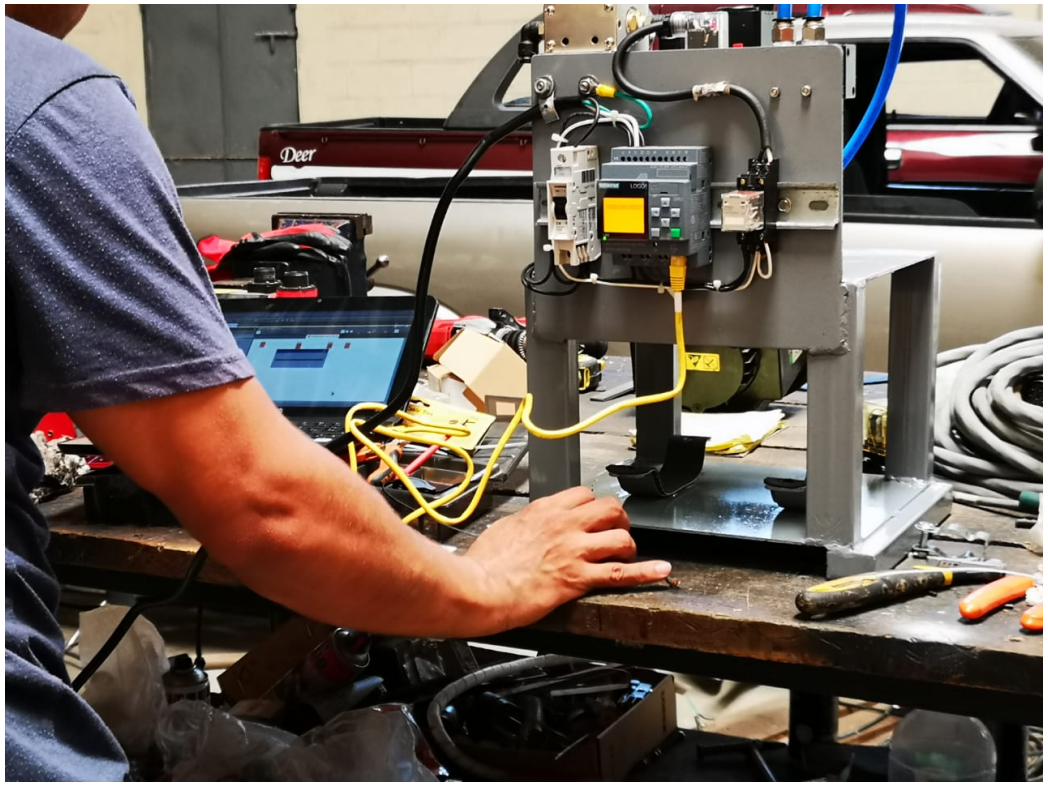
Relación I:E

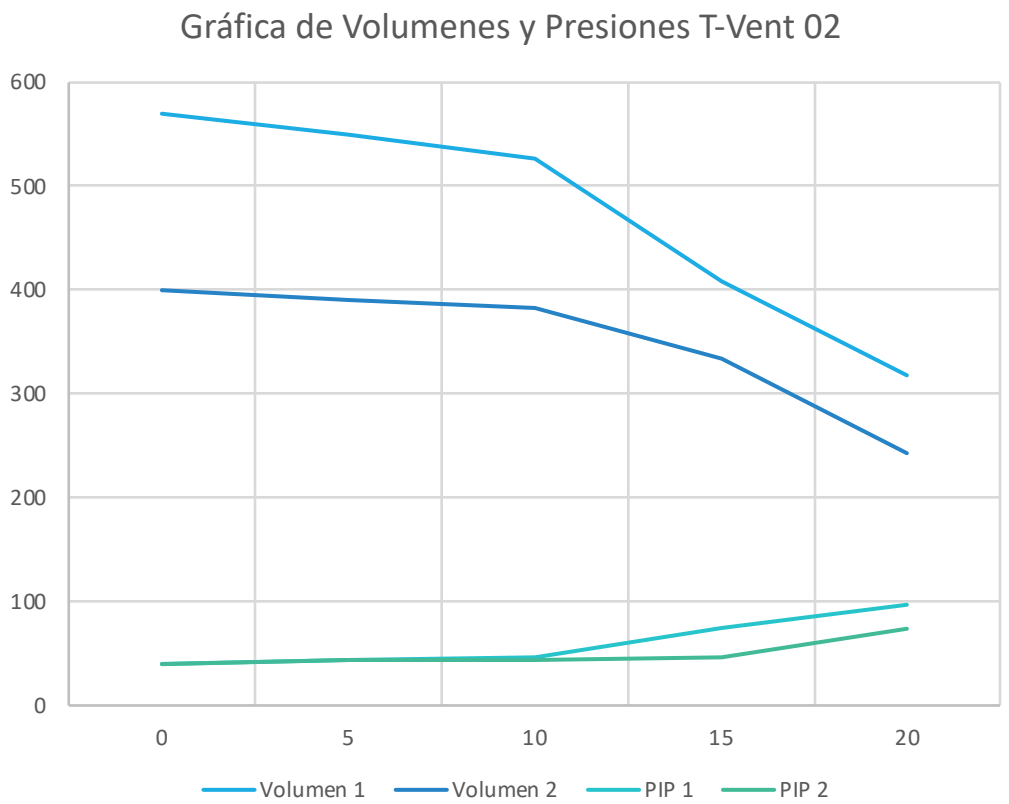
Presión inspiratoria

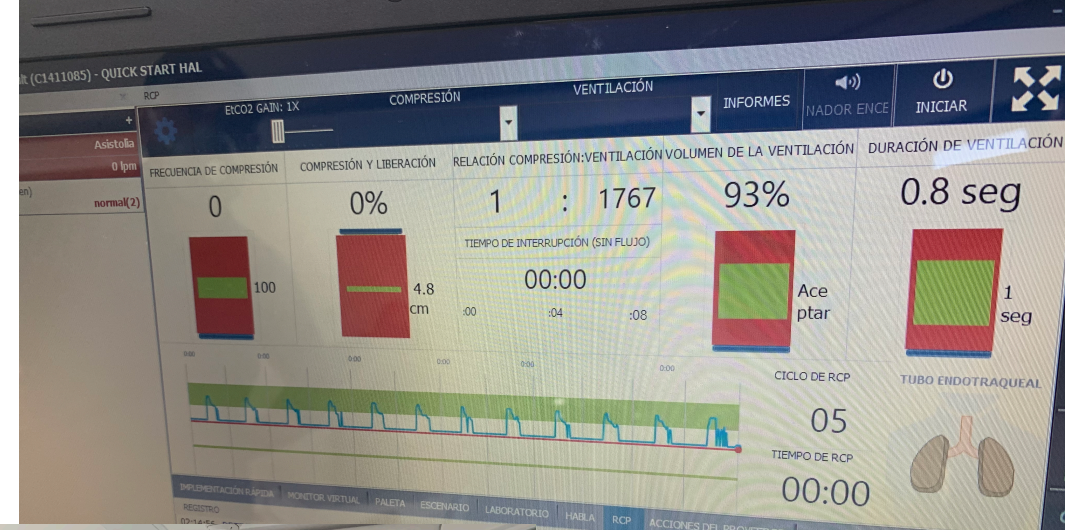
Presión espiratoria



T-Vent 02: Pruebas en simuladores







T-VENT 02

TEMPORAL VENTILATORY SUPPORT

T-Vent 02

Regulador de Volumen

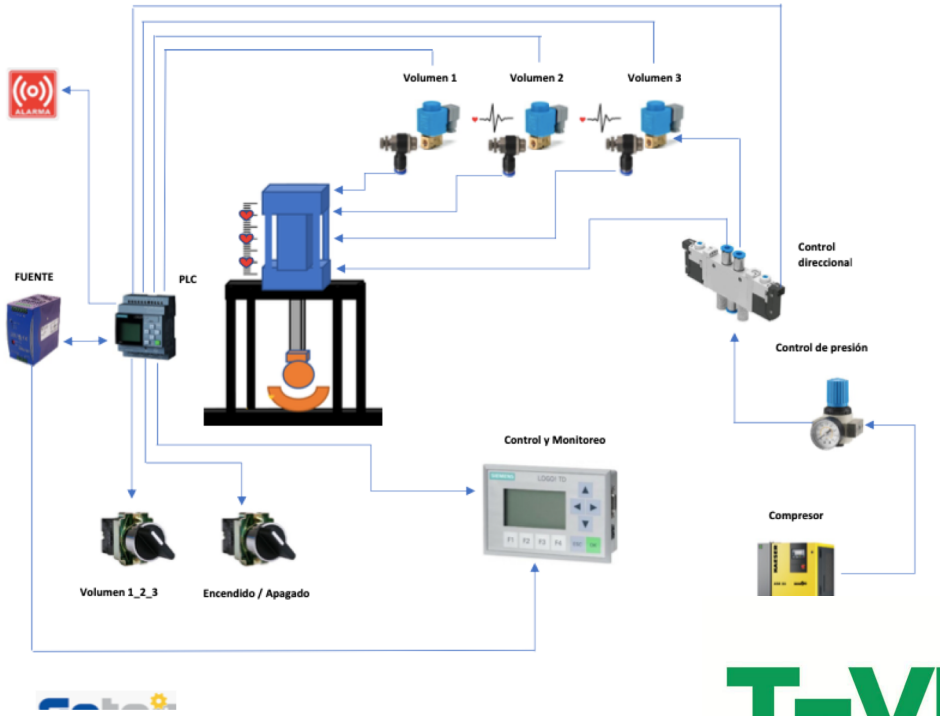
Regulador de Presión

Regulador de frecuencia ventilatoria

Monitor

Control lógico programable

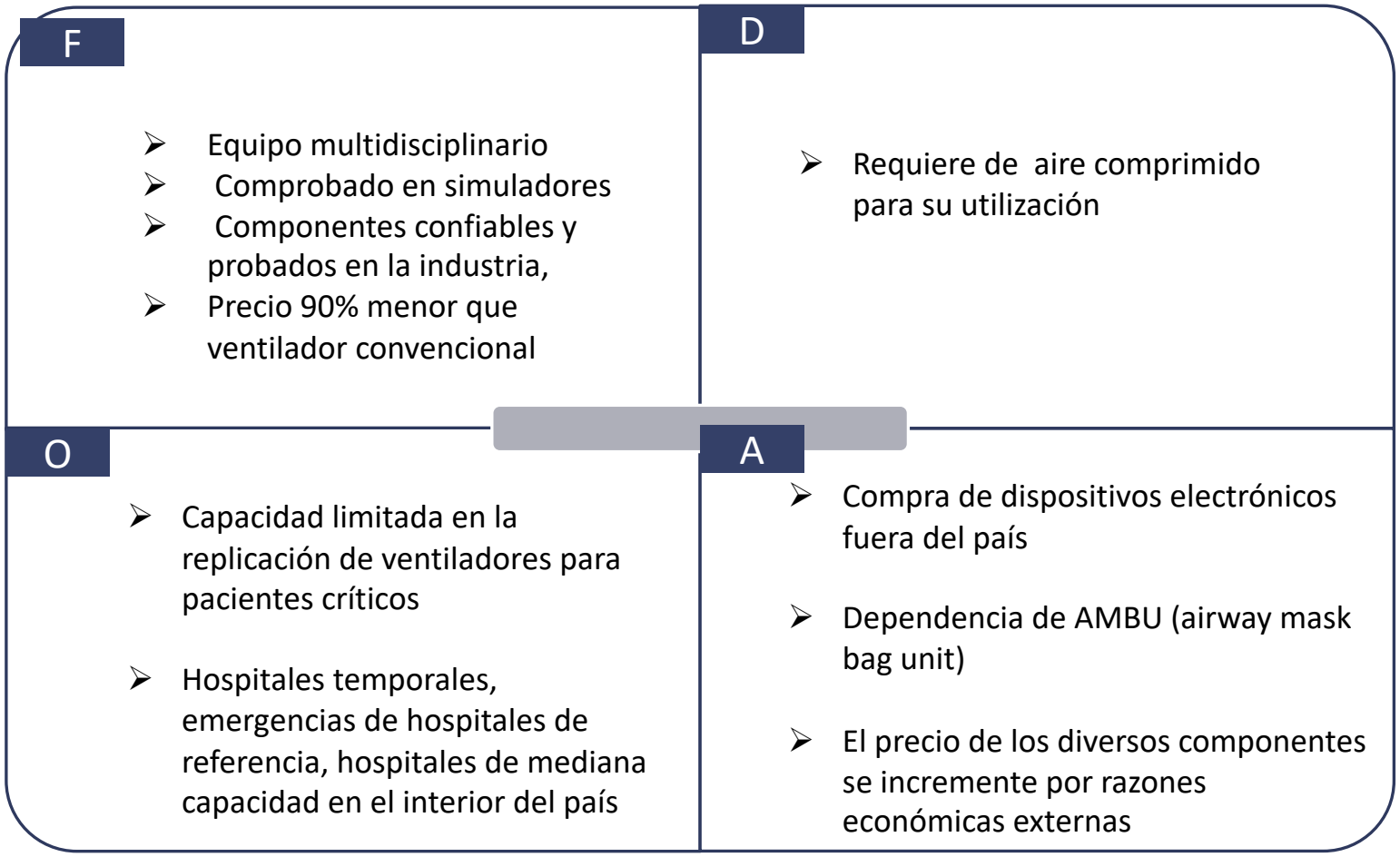
Alarma



US$ 3,200 – 4,000

T-VENT 02
TEMPORAL VENTILATORY SUPPORT

FODA


F
Equipo multidisciplinario
Comprobado en simuladores
Componentes confiables y probados en la industria,
Precio 90% menor que ventilador convencional
D
Requiere de aire comprimido para su utilización
O
Capacidad limitada en la replicación de ventiladores para pacientes críticos
Hospitales temporales, emergencias de hospitales de referencia, hospitales de mediana capacidad en el interior del país
A
Compra de dispositivos electrónicos fuera del país
Dependencia de AMBU (airway mask bag unit)
El precio de los diversos componentes se incremente por razones económicas externas

Siguientes Pasos

- Captación de donaciones para la fabricación de 10 dispositivos T-VENT 02.
- Donar los 10 dispositivos a los centros hospitalarios temporales del país.
- Investigación para el desarrollo de dispositivos que no dependan del AMBU.

“Es imprescindible que la consciencia se mantenga viva para que el futuro no desaparezca.”

ELON MUSK

UFM
UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN
VERITAS • LIBERTAS • JVSTITIA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Dr. Luis José Aragón Yanes
+502 58346204
ljaragon@ufm.edu
www.medicosenlibertad.com

T-VENT 02
TEMPORAL VENTILATORY SUPPORT

Ventiladores
Atención del Paciente en la Pandemia

T-VENT 02

UFM
UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN
VERITAS • LIBERTAS • JVSTITIA