



openventi

Salvemos Vidas



La pandemia del nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) se ha propagado a tal velocidad que excede la capacidad hospitalaria, sobre todo de cuidado crítico, en todos los países donde ha llegado.

Según informe de la OMS, aproximadamente más del **14% requieren hospitalización**, y más del **6% requieren salas de cuidado crítico, incluyendo ventiladores artificiales.**

Un reciente estudio de Harvard(*) establece que se debe incrementar la capacidad hospitalaria en un factor de 2.5X para finalizar la crisis en 1er semestre del 2022.

* Social distancing strategies for curbing the COVID-19 epidemic.

QUE ES EL VENTILADOR O RESPIRADOR ARTIFICIAL

Esta es una máquina que asiste al paciente con insuficiencia respiratoria, ayudándole a introducir y extraer aire de sus pulmones.

Los pacientes críticos requieren de ventilación artificial, en los casos más severos de insuficiencia respiratoria.



SITUACIÓN EN ECUADOR

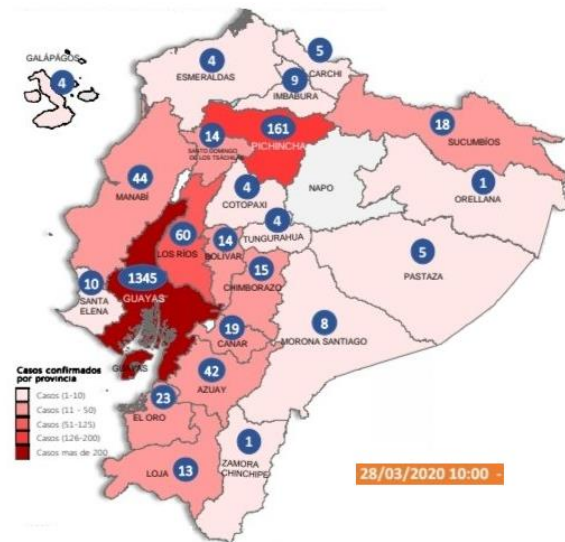
“Ecuador, según las cifras que reportó en septiembre el Instituto de Estadística y Censos (INEC), cuenta con 1,4 camas por cada mil habitantes, esto es 29 502, de las cuales 1183 están en UCI.

Esta cantidad resulta insuficiente de cumplirse las proyecciones que hacen organismos de salud, basados en la población del país y el comportamiento del virus, que estiman que el 5 % de unos 850 000 “probables” contagios serían casos críticos, es decir, unas 42 500 personas podrían necesitar una cama de UCI.”

Diario Universo Marzo 22 del 2020

ZONAS CON CONTAGIO COMUNITARIO

De las 1183 camas de UCI, Pichincha y Guayas cuentan con la mayor cantidad: 334 y 357, respectivamente, mientras que hay provincias como Bolívar, Zamora Chinchipe, Orellana o Galápagos que, a diciembre del 2018, corte del INEC, no tenían camas de UCI para atención de pacientes críticos.



DATOS COE 28/03/2020

“La falta de camas en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) pone en jaque al sistema de salud ecuatoriano frente a la pandemia de coronavirus.”

El Universo, Marzo 22 del 2020



LATINOAMÉRICA

Los respiradores para uso hospitalario son importados. Los países exportadores adoptaron prohibiciones o restricciones de venta de estos dispositivos.

Todas las predicciones alertan la insuficiencia de ventiladores y salas de cuidado crítico para los afectados por el COVID-19.



INSUFICIENTE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

“El fabricante sueco Getinge también aumentó su capacidad de producción “ante la demanda exponencial en todo el mundo”, según explica en un comunicado de la empresa.

El mismo esfuerzo hace el francés Air Liquide, que ha aumentado su línea de ensamblaje. La producción de ventiladores de reanimación pasará de 500 mensuales actualmente a 1 100 en abril y la de los ventiladores no invasivos de salud a domicilio de 200 a 600 en el mismo período.

En Alemania el gigante de tecnologías médicas Dräger afirma haber “duplicado” su producción de respiradores en las últimas semanas, y Löwenstein cumple con un pedido del gobierno de 6.500 aparatos respiratorios en los próximos tres meses. La empresa ya había empezado a aumentar en febrero su producción, debido a la demanda procedente de China.



Nace como una alternativa para integrar esfuerzos de individuos y organizaciones, provenientes de sectores público y privado, todos aportando con recursos, infraestructura, conocimientos y experiencia, con la finalidad de establecer una alternativa viable para la fabricación de ventiladores de uso hospitalario, que pueda ser producido localmente en los países latinoamericanos que enfrentan dificultades para el acceso e importación de este dispositivo.

El proyecto **es sin fines de lucro**, y la tecnología desarrollada será liberada para ampliar el número de beneficiarios.

OBJETIVOS

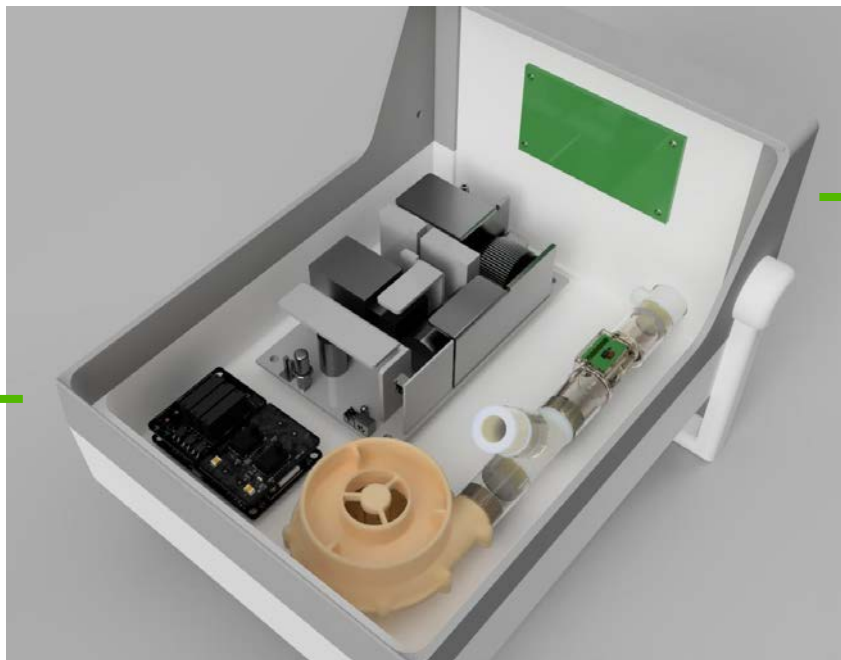
Generar un ventilador artificial de Alta Calidad, y también de bajo costo, a muy corto plazo (semanas) y no sea desechable.

- 01. Diseñar un respirador artificial de calidad que soporte el tratamiento del Covid19 y otras enfermedades pulmonares.**
- 02. Establecer un proceso de educación y soporte a su implementación**
- 03. Suplir no solo el mercado de Ecuador sino el resto de países de América Latina y Generar información de código abierto**



Características

Equipo robusto,
tanto desde el punto
de vista mecánico,
como de electrónico.



Control electrónico
basado en la tarjeta
de control IoT Yubox
Node

Beneficios

Sensores médicos
especializados



Utiliza en blower de
grado médico para la
provisión del volumen
y presión de aire
necesarios

PLAN DE PRODUCCIÓN

Para cumplir los estándares mundiales el OpenVenti debe ser producido siguiendo:

- a. Planta certificada BPM
- b. Norma Técnica RTR INEN 065
- c. Registro sanitario expedido por ARCOSA



- **Openventi busca diferenciarse de soluciones más artesanales que han sido publicadas como soluciones emergentes o “medicina de guerra” en diferentes redes sociales.**
- **Openventi trata de buscar una solución más a largo plazo y que pueda ser utilizada en hospitales incluso luego de la emergencia mundial.**



NECESIDADES PROYECTADAS

En Ecuador hay actualmente 1.150 ventiladores.

Si 850.000 (5% población) personas se infectan en los siguientes 28 meses

Se requiere **10.500** Ventiladores en el pico más alto.

El déficit es **9.350** ventiladores sin tener en cuenta otras enfermedades que requieran ventilación.



Uno de los objetivos principales es lograr construir un equipo que pueda ofrecerse entre:

\$ 350 - \$ 400

En contraposición de los miles o decenas de miles de dólares (entre 4.000-40.000 usd) que costaba un equipo de respiración mecánica cuando había disponibilidad)

ESTRATEGIA

El equipo de diseño se valió de 3 estrategias:

- **Filantropía y Trabajo Comunitario:** los diseños se liberarán después de obtener registros definitivos.
- **Diseño Creativo:** acorde a las necesidades del paciente.
- **Maximización de Recursos:** las donaciones van destinadas exclusivamente a partes y piezas y ensamblaje.

La meta es fabricar el mayor número de unidades posible para abastecer los hospitales en los picos de la enfermedad y exportar los excedentes. La entrega de equipos se coordinará con el COE y Ministerio de Salud.



EQUIPO

OpenVenti es un equipo integrado por profesionales de toda Hispanoamérica, gracias a una iniciativa de un grupo de profesionales y académicos Ecuatorianos liderados por Edgar Landívar.

Hoy tiene +**200 miembros** de diversas disciplinas técnicas.



EQUIPO

El equipo está dividido en canales de trabajo liderados de la siguiente forma:

Mecánica Neumática

Walter Gamarra

Firmware

Carlos Villacís Blum

Desarrollo de Mobile App

Ayelen Guerra

Electrónica

Edgar Landívar

Crowdfunding

Cecilia Paredes

Financiamiento

Bianca Dager

Finanzas del Proyecto

Edurne Quincoces

Supply Chain

José Landívar

Diseño de Enclosure

José Vicente Cerezo

Prensa

Fernanda González

Comunicación

Paul Estrella



COMUNIDAD

En sólo 48 horas el proyecto congregó a más de 200 especialistas de todo el mundo, quienes colaboran usando la plataforma Slack. Se puede ingresar a la plataforma a través del siguiente vínculo:

- Emprendedores Seriales,
- Ingenieros expertos en mecánica y neumática.
- Ingenieros expertos en electrónica y desarrollo de software.
- Técnicos en ventiladores artificiales
- Médicos intensivistas, pulmonólogos y emergenciológicos.
- Financieros y gerentes de proyecto.
- Diseñadores de Producto y expertos interacción.
- Comunicadores y especialistas en branding.
- Abogados especialistas en PI, responsabilidad civil, derecho administrativo



GRUPOS DE TRABAJO

PRESUPUESTO

Presupuesto estimado para los primeros 1000 equipos:

\$ 350.000



HAN CONFIADO EN NOSOTROS

- Más de 150 voluntarios locales del sector privado y académico que se han unido ad honorem
- Técnicos de Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).
- Dr. PET, uso de instalaciones y equipo médico.
- Equipo médico clínica Kennedy.
- DIFARE
- Pricewaterhousecoopers Ecuador.
- Instalaciones y equipo de Palosanto Solutions
- Empresa Pública de Innovación y Competitividad (EPICO EP)

TRACCIÓN

1. Donación de partes y piezas valoradas en \$ **2.000**
2. Donaciones de equipos valorados en \$ **3.000**
3. Donaciones corporativas por \$ **60.000**
4. Pequeñas donaciones por \$ **5.000**



NUEVAS VINCULACIONES Y DONACIONES

Si está interesado en donaciones en efectivo o donar más de 3 Ventiladores ya sea anónimamente o no, por favor escriba a **Bianca Dager** a:

bianca.dager@epico.gob.ec

O contáctese al teléfono **+593 99 897 0114**



CÓMO DONAR

a) De \$**5** hasta \$**1.000** mediante la campaña Gofundme

<https://www.gofundme.com/f/ventilador-artificial-de-bajo-costo>

b) Más de \$**1.000** (disponibilidad de recepción en Ecuador o USA):

Por favor contactar a **Edurne Quincoces** a equinco@espol.edu.ec

O contáctese al teléfono + **593 97 921 9841**

Todas las donaciones **serán auditadas** por una firma de auditoría externa.



CONTACTO TÉCNICO

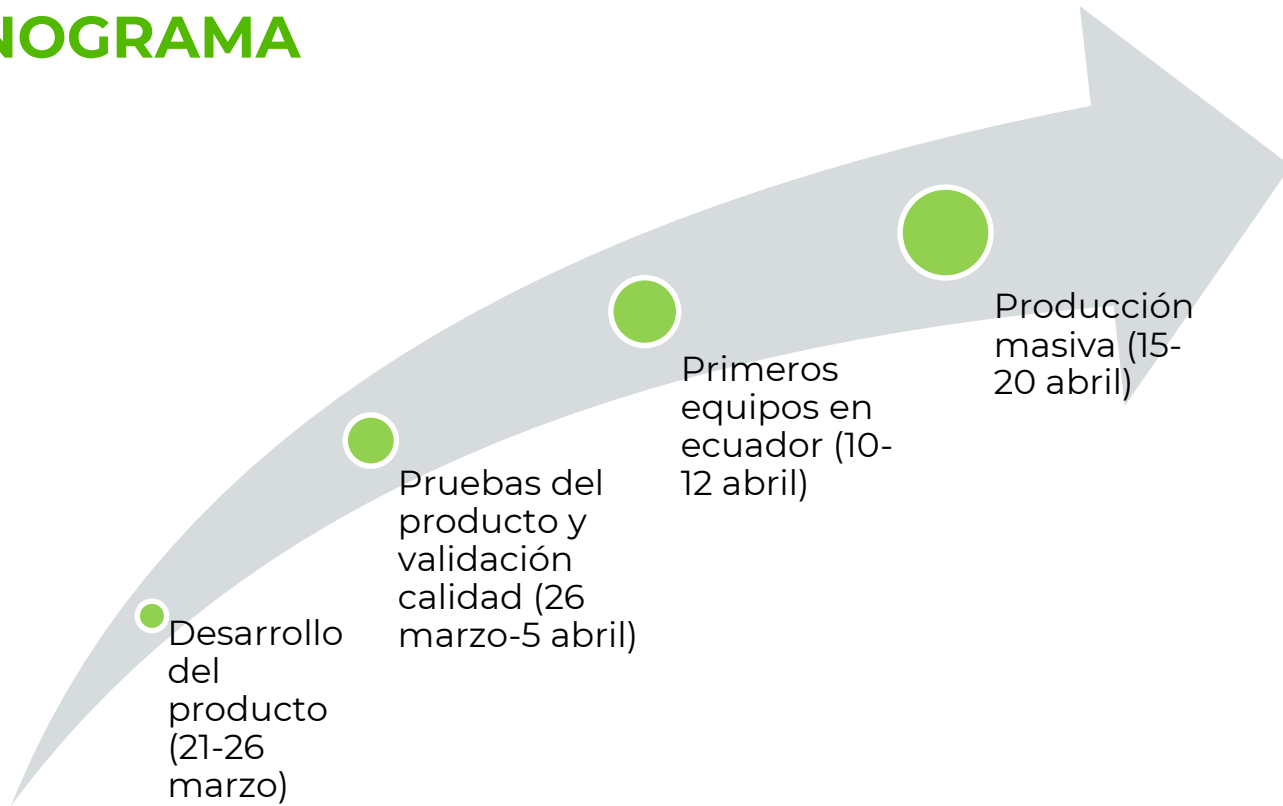
Si está interesado en conocer más detalles técnicos para armar un grupo de producción fuera de Ecuador por favor escriba a **José Landívar:**

jose@sloan.mit.edu

O contáctese al teléfono: **+1(408)585 8178**



CRONOGRAMA



¡Estamos trabajando contra reloj para Salvar más vidas!

¿nos ayudas?



openventi.org



@openventi



@open.venti



openventi