





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

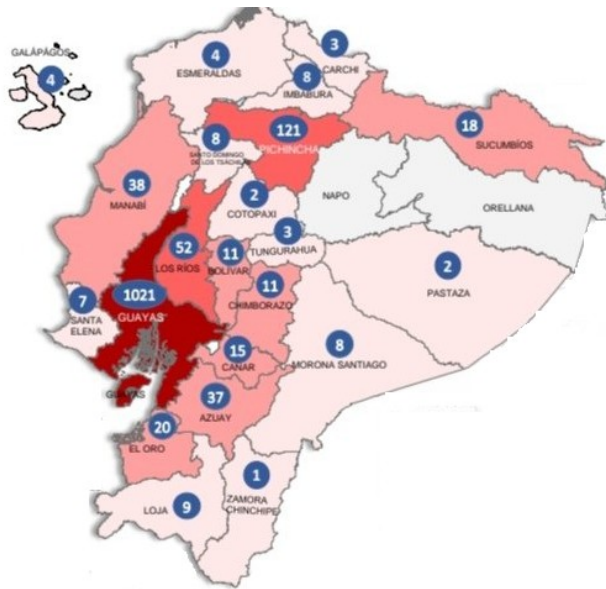
“Ecuador, según las cifras que reportó en septiembre el Instituto de Estadística y Censos (INEC), cuenta con 1,4 camas por cada mil habitantes, esto es 29 502, de las cuales 1183 están en UCI.

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 26/03/2020

“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.

OBJETIVOS

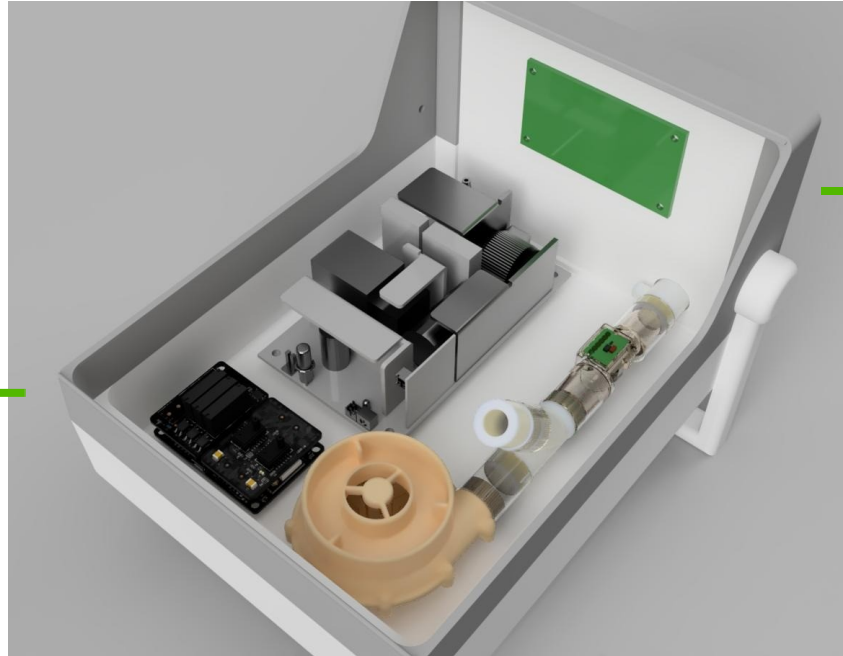
Generar un ventilador artificial de bajo costo y alta calidad a muy corto plazo y que pueda ser utilizado también a mediano plazo.

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

- **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 1150 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 **9350** ventiladores sin tener en cuenta otras enfermedades que requieran ventilación.



Pese a lo anterior 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 cuesta un equipo de respiración mecánica en la actualidad, limitando su acceso.

Para esto, el equipo de diseño se valdrá de 3 estrategias:

- Filantropía y trabajo comunitario
 - Diseño creativo
 - Economía de escala

La meta es fabricar el mayor número de unidades posible para abastecer los hospitales en los picos de la enfermedad y exportar los excedentes.



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 **180 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

Eduarne Quincoces

Supply Chain

José Landívar

Diseño de Enclosure

José Vicente Cerezo

Prensa

Fernanda González

Comunicación

Paul Estrella



openventi

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:



GRUPOS DE TRABAJO

METODOLOGÍA

Un equipo multidisciplinar con experiencia en investigación y desarrollo tanto en la academia como en el sector privado colaborando en distintos dominios de la técnica. Para ello se ha habilitado una plataforma de trabajo colaborativo, donde se pueda avanzar en las distintas disciplinas en las que se ha dividido el proyecto.

Inicialmente se utilizarán metodologías lean para prototipado rápido, y se contará con cinco líderes para el desarrollo del proyecto en: software, electrónica, mecánica neumática, diseño para la manufactura y pruebas.



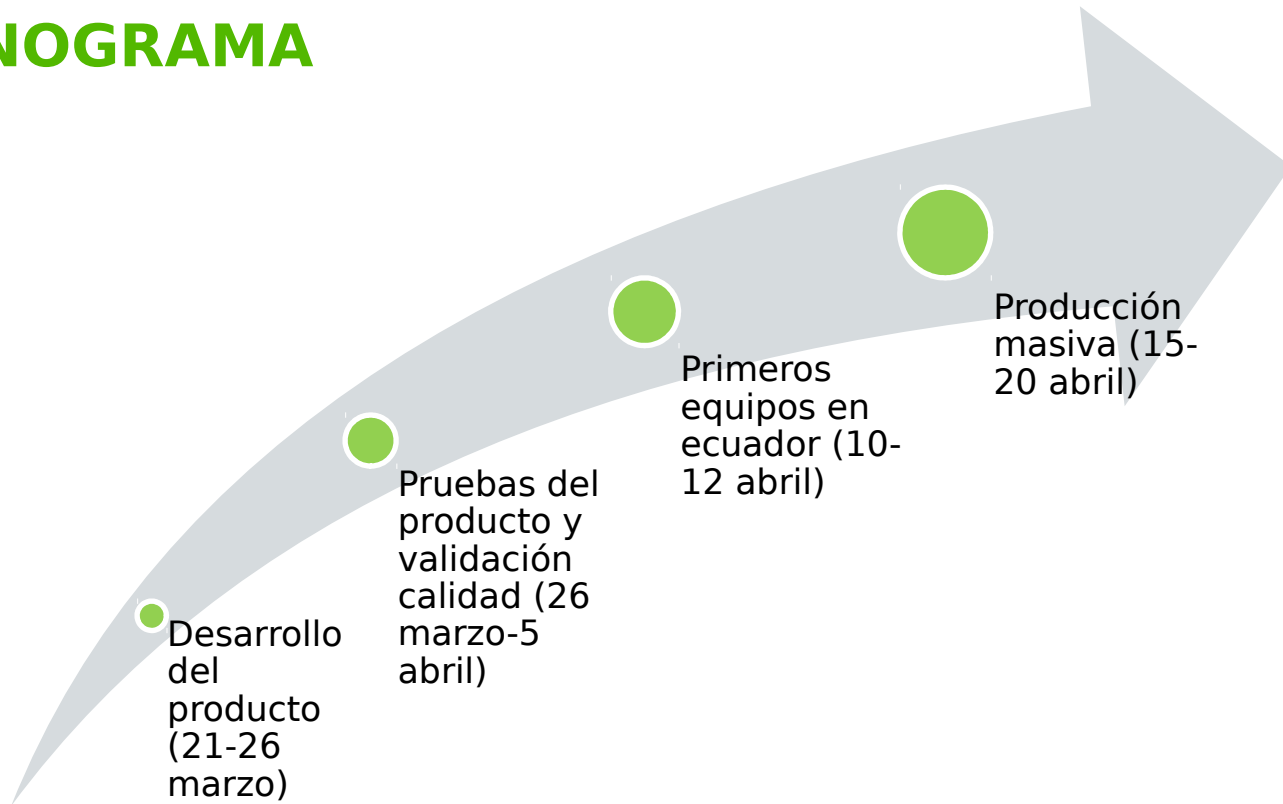
PRESUPUESTO

Presupuesto estimado para los primeros 1000 equipos:

\$ 350.000



CRONOGRAMA



¡Estamos trabajando contra reloj para Salvar más vidas!

¿nos ayudas?



openventi.org



@openventi



@open.venti



openventi