

# AIR CLEANER: Estamos Para Respirar vida, Buscamos Mejorar la Calidad del Aire

Autor: German Darío Barón Chacón, Mónica Patricia Barragán Patiño <sup>1</sup>

Tutor: Ferney Luengas Bayona

## Resumen

Air Cleaner es un crowdfunding que se encarga de conectar a las empresas y personas desarrolladoras de equipos para mejorar la calidad del aire, y personas que quieran invertir en estos proyectos, existen en el mercado varios diseñadores de máquinas que limpian el aire transformando el CO2 generado a causa de las grandes emisiones de partículas y gases, estos equipos suelen ser costosos y por consiguiente de difícil adquisición, por eso buscamos personas y empresas que tengan esta responsabilidad social de mejorar el medio ambiente como las grandes industrias y las personas que tienen vehículos automotores para que tengan una alternativa de cambio, adicional obteniendo grandes beneficios.

Buscamos crear una plataforma donde los desarrolladores den a conocer sus proyectos y los inversionistas tenga la oportunidad de conocerlos y tomar la decisión de invertir, se establecerá un plazo máximo de 60 días (esto debido a los costos de los desarrollos) antes de que cada propuesta se cierre.

## Palabras clave

- Crowdfunding
- Contaminación
- Medio Ambiente
- Sostenibilidad
- Intermediarios
- Calidad
- Aire
- Industrias
- Vehículos
- Fintech

## Abstract

Air Cleaner is a crowdfunding that is responsible for connecting companies and people who develop

equipment to improve air quality, and people who want to invest in these projects, there are several designers of machines that clean the air transforming the CO2 generated. Because of the large emissions of particles and gases, these equipment are often expensive and therefore difficult to acquire, so we are looking for people and companies that have this social responsibility to improve the environment such as large industries and people who have motor vehicles so that they have an alternative of change, additional obtaining great benefits.

We seek to create a platform where developers publicize their projects and investors have the opportunity to meet them and make the decision to invest, a maximum period of 60 days (this due to the costs of developments) will be established before each proposal it closes.

## Key Words

- Crowdfunding
- Pollution
- Environment
- Sustainability
- Intermediaries
- Quality
- Air
- Industries
- Vehicles
- Fintech

## 1. INTRODUCCIÓN

Air Cleaner nace de la necesidad de mejorar la calidad del aire de nuestro medio ambiente, debido a los altos índices de contaminación que existe en muchos lugares del mundo por el alto consumo de combustibles fósiles, las concentraciones demográficas e industriales y el aumento de los vehículos automotores. En los últimos años ha empeorado el tema de la calidad del aire debido a varios estudios que se han realizado en diferentes países donde

<sup>1</sup>Estudiantes de Especialización en Gerencia en Administración Financiera de la Universidad Piloto de Colombia

este tema es una gran problemática, generando una gran huella de carbono y causando enfermedades respiratorias.

En algunos países como suiza se han diseñado maquinas o equipos que limpian el aire, lo que buscamos es inversionistas que quieran apostarle a estos proyectos además por el impacto social que este tema genera, permitiendo que las grandes industrias puedan adquirir estos equipos, a su vez las personas que tienen vehículos diésel y empezar a disminuir las emisiones de gases que afectan la capa de ozono.

### **MISION**

Seremos el canal entre los creadores de máquinas para la limpieza del aire y los inversionistas que busca trabajar por el medio ambiente para mejorar la calidad del aire y minimizar los riesgos que generan los problemas de contaminación.

### **VISION**

Ser la primera crowdfunding colombiana que brinda alternativas para trabajar por el medio ambiente, generando sostenibilidad y beneficios a muchas personas.

## **2. MARCOS TEÓRICO Y CONCEPTUAL.**

La contaminación del aire siempre ha existido, desde la revolución industrial, cuando el hombre aprendió a generar la producción en masa y esta se aumentó después de la segunda guerra mundial, con toda la tecnología innovadora y las nuevas necesidades de la humanidad.

Actualmente la calidad del aire que respiramos a nivel mundial cada vez se encuentra más contaminado debido a la mezcla de partículas sólidas, gases en el aire y otros procesos, estas producidas en su gran mayoría por los automóviles y los compuestos químicos de las fábricas.

De acuerdo con el proyecto de medición de aire en tiempo real llamado WORLD AIR QUALITY INDEX (contaminación del aire del mundo Índice de calidad del aire en tiempo real), posiciono a MEXICO el pasado viernes 17/05/2019 como uno de los país más contaminados del mundo ocupando el 5 lugar teniendo una calidad del aire de 867 que es peligroso

En Bogotá el 20 por ciento de la enfermedad respiratoria es atribuible a la contaminación del aire. Eso quiere decir que de 1,5 millones de casos que en promedio se atienden anualmente en la ciudad, 300.000 pueden asociarse a la exposición a material particulado (PM10 y PM2,5). “Lo que se ha encontrado es que el aumento de material

particulado en las zonas donde la población está más expuesta, puede incrementar en un 24 por ciento la expectoración, en un 10 por ciento la tos, en un 37 por ciento las sibilancias en la noche, en un 28 por ciento las sibilancias en el día y en un 14 por ciento el ausentismo escolar”, asegura Medina.

Todos estos riesgos se calcularon entre 2007 y 2010 y lo cierto es que el ausentismo escolar (indicador de impacto) debido a la contaminación del aire viene en aumento. En este momento la secretaría está procesando información del año pasado, que les permitirá establecer relaciones entre el material particulado y otras variables como tabaquismo, humedad, dormir con animales, enfermedades previamente adquiridas, fábricas cerca de la vivienda, entre otras.

Un informe titulado ‘2019 State of Global Air’ (Estado Global del Aire) presentado esta semana por el Instituto de Efectos en la salud de Estados Unidos reveló nuevos datos sobre cómo la contaminación del reduce la esperanza de vida en países de todo el mundo y cómo aumenta los riesgos de diferentes enfermedades. Uno de los datos más impactantes que consigna el informe es que la polución del aire a nivel mundial acorta la esperanza de vida de los niños nacidos actualmente en unos 20 meses de promedio.

Los menores de países del sur de Asia, como India, Pakistán y Bangladesh son los más vulnerables a los altos índice de polución. En el caso de Colombia la cifra de años perdidos se ubica en 0.5, según la página oficial de ese Instituto.

Los investigadores del estudio dicen que la polución del aire reduce la esperanza de vida “casi tanto como el consumo de tabaco” y es el quinto factor de mortalidad en todo el mundo por encima de factores como el alcohol, la desnutricion y el consumo de las drogas.

“A largo plazo, las exposiciones a la contaminación del aire aumentan las posibilidades de que una persona muera prematuramente por enfermedades cardiacas, enfermedades respiratorias crónicas, infecciones pulmonares, cáncer de pulmón, diabetes y otros problemas de salud”, agrega el Instituto en su página oficial.

## **3. DESARROLLO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El principal problema es la contaminación ambiental que se vive en las grandes ciudades del mundo a causa de la deforestación, las basuras y las emisiones de gases, esto implica que no podamos respirar un aire puro, si no que por el contrario se adquiera enfermedades respiratorias, lo

que Air cleaner busca es concientizar a las personas de la importancia de cuidar el medio ambiente creado una plataforma donde los emprendedores que tengan proyectos de equipos que limpien el aire para que las grandes industrias los puedan implementar en sus compañías, los den a conocer para que otras personas inviertan en ellos.

El objeto social es ser el canal entre los creadores de estos proyectos y los inversionistas.

Operaríamos a través de una plataforma creada para dar a conocer cada proyecto la cual funcionara a través de una APP.

### *Logo de la compañía*



### *3.1 Descripción de la información*

Cada año, siete millones de personas en el mundo mueren por la contaminación del aire; eso es como si toda la población de Bogotá falleciera cada doce meses por estar expuesta no solo al smog generado por las industrias y el transporte, sino por el humo que dentro de sus hogares se produce al cocinar con combustibles de biomasa y carbón. Ni siquiera el sida, la tuberculosis y la malaria juntas causan tantas muertes como el aire sucio.

Seguramente usted es consciente de la problemática pero no alcanza a dimensionar los efectos. Se levanta un día, abre la ventana y una nata espesa envuelve el cielo, tan espesa que ni siquiera le permite ver el paisaje a lo lejos. Sale de su casa, espera el autobús y una nube oscura de humo, proveniente de un viejo tubo de escape, se dirige a usted y lo envuelve todo hasta causarle tos e irritarle los ojos. No solo le queda la incomodidad de haber sido devorado por un monstruo negro, sino una posible afectación a su salud que puede ir desde neumonía, asma y accidentes cerebrovasculares, hasta cáncer de pulmón. En Colombia este problema genera más de 8.000 muertes al año y cerca de 68 millones de síntomas y enfermedades asociadas.

Lo que usted inhala todos los días es una mezcla bastante compleja de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas que varían de tamaño, forma y composición. Hay algunos gases suspendidos en el aire

(como el monóxido de carbono, el dióxido de azufre y el ozono) y otras partículas conocidas técnicamente como PM 10 y PM 2,5, éstas últimas altamente nocivas dado que son cien veces más delgadas que un cabello humano, por lo que pueden penetrar fácilmente el aparato respiratorio e incluso llegar hasta el torrente sanguíneo y la placenta. En el país, aproximadamente un 80 por ciento de la contaminación del aire proviene de fuentes móviles (camiones, volquetas, motos, buses y taxis) y el 20 por ciento restante de fuentes fijas (chimeneas, industrias, quemas, minería).

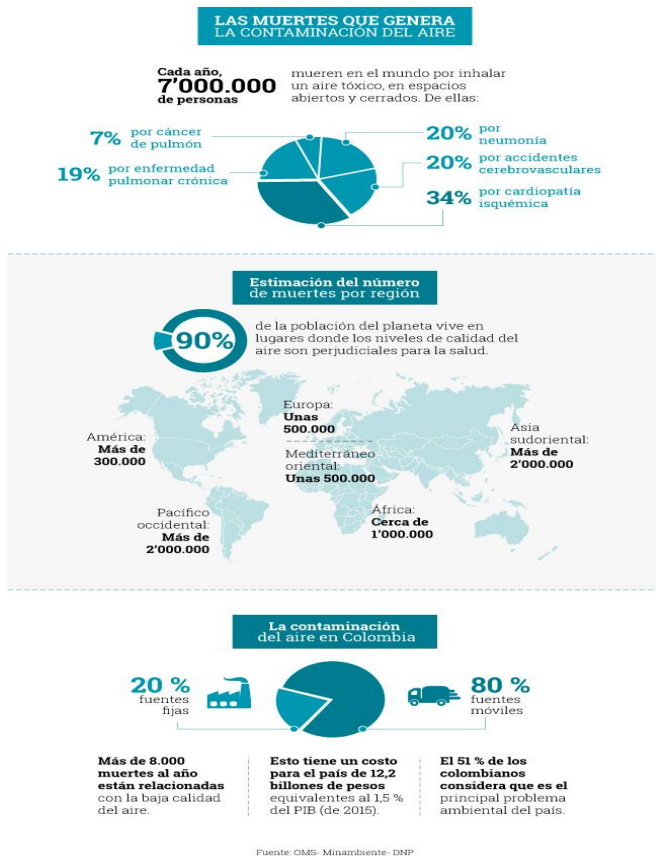
Para intentar explicar la problemática de una manera más pintoresca, el instituto Berkeley Earth y la Organización Mundial de la Salud (OMS) analizaron datos de más de 3.000 ciudades para calcular cuántos cigarrillos podría estar fumando la gente dependiendo del lugar en el que vive. En Shenyang (China) una persona inhala, en promedio, tanto material particulado 2,5 como fumarse 63 cigarrillos al día, en Pekín (China) y Nueva Delhi (India) son 25 cigarrillos aunque en el peor de los días puede llegar hasta 44, en México D.F. son 6,5 y en París (Francia) son 6. El aire que aspiran nueve de cada diez personas en el planeta está contaminado, y los niños y las mujeres son los más afectados.

“La polución del aire es una amenaza para todos nosotros, pero especialmente para los más pobres y marginados (...) es el nuevo tabaco”, advierte Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la OMS. Solo en el 2016, de acuerdo con su último informe, la contaminación atmosférica ocasionó la muerte de 543.000 menores de 5 años y otros 52.000 entre 5 y 15 años a causa de infecciones respiratorias agudas.

Pero si vive en Bogotá o Medellín no se salva. Usted está respirando el peor aire de Colombia. De acuerdo con el último informe de l Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), para el material particulado 2,5 las mayores concentraciones están en las estaciones de monitoreo Carvajal – Sevillana y Kennedy, localizadas en el Distrito Capital; y Tráfico Sur, Tráfico Centro, Universidad Nacional Facultad de Minas, Corporación Lasallista (Caldas) y Casa de Justicia (Itagüí), en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En este denso panorama, para Jorge Alexander Bonilla, Ph.D. en Economía de la Universidad de Gotemburgo (Suecia) y director del grupo de Economía Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad de los Andes, “lo más difícil para mejorar la calidad del aire de Colombia parecen ser tres cosas: voluntad política, coordinación interinstitucional y aterrizar las políticas nacionales a la esfera local. Está diagnosticado que todos contaminan de alguna manera pero no todos los hacen igual. El principal

problema del país tiene nombre propio: se llama diesel y afecta a su salud”.



2

### 3.2 Análisis descriptivo

Los principales problemas que generan altos índices de contaminación en las grandes ciudades del mundo son las emisiones de gases de los vehículos de gasolina y diésel, esto por la alta demanda de carros que transitan y que en pocas oportunidades se tienen iniciativas de movilidad como por ejemplo el pico y placa, además de la falta de mantenimiento de a estos vehículos, otra razón es la alta densidad de población que no tienen compromiso con el medio ambiente y muchas veces no son conscientes del daño que le generan al mismo.

Por otro lado están las grandes industrias que emiten también grandes cantidades de gases que deterioran la calidad del medio ambiente

### 3.3 Descripción metodológica

#### Debilidades

- ✓ La falta de políticas para el cuidado del medio ambiente o que regule la emisión de gases de las grandes industrias y vehículos diésel.
- ✓ Que no está bien regulado el tema de las crowdfunding en Colombia, es algo en lo que todavía se trabaja.

#### Oportunidades

- ✓ La implementación de máquinas en todas las industrias que producen grandes cantidades de gases a la vez en los vehículos tanto públicos como particulares.
- ✓ Se generan programas de sostenibilidad ambiental que tienen gran impacto social.

#### Fortalezas

- ✓ La plataforma contará con la calidad y seguridad de la información tanto de los proyectos expuestos, como de los inversionistas.
- ✓ Será la primera crowdfunding en Colombia que trabaje por el medio ambiente y la calidad del aire.

- ✓ Generará grandes cambios también a nivel mundial al darse a conocer en otros países.

#### Amenazas

- ✓ En Colombia ya se están creando crowdfunding para temas medio ambientales o de gran impacto social y existirá siempre la competencia.
- ✓ El tema fintech está en auge pues esta nueva forma de emprendimiento que une tecnología y finanzas es una alternativa para manejar todo desde una aplicación.

<sup>2</sup> <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/contaminacion-del-aire-un-problema-para-la-salud-en-colombia-292226>

## 4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN FINANCIERA CON BASE TECNOLÓGICA

### 4.1 ESTUDIO DE MERCADO

La CCIT (Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones) explica algunos de los beneficios que tiene este método de financiamiento. Por ejemplo, con crowdfunding, podemos tener un amplio portafolio de proyectos de inversión. Es decir, se pueden agregar en la misma plataforma varios proyectos y así diversificar la oferta entre diferentes poblaciones, empresas o sectores económicos.

También, esta forma facilita el acceso de pymes a fuentes de financiación. Las ‘nuevas’ formas de evaluación de perfil de riesgo permiten que empresas con poca experiencia crediticia puedan acceder a formas alternativas de financiación.

Adicionalmente, ya que operan a través de Internet, las plataformas de crowdfunding reducen los costos operacionales, porque no se necesitan sucursales físicas. Este tipo de plataformas también incentiva la competencia y la innovación, dice la CCIT.

### Crowdfunding en Colombia

En Colombia, según la última versión del Fintech Radar Colombia, el segmento de crowdfunding ha crecido un 83% desde el año pasado y en total representa el 9% de 124 startups Fintech en el país. Estas son cinco de ellas:

### 4.2 SOLUCIONES EXISTENTES

#### 1. LAVAQUINHA.COM

Esta plataforma nació en el 2015 y se dedica a compartir costos de los planes con los amigos. Los usuarios pueden recolectar el dinero que necesitan para planes, eventos y proyectos de entretenimiento. El servicio te permite, o pedirle al público que te ayude con tu fiesta, u ‘organizar’ entre los amigos el pago de su plan. “Recoger la vaca ahora es Müüüicho más fácil”, es el lema de esta plataforma. Pero este servicio no solo te ayuda a planear la fiesta, sino que también tiene ‘vacas’ para proyectos sociales.



Imagen 1 tomada en Google (2019)

#### 2. YO APOYO

Este sitio apoya el financiamiento de proyectos de emprendimiento con énfasis artístico, intenciones sociales y personales para que se hagan realidad. Prioriza la consecución de la meta de cada proyecto antes que los beneficios económicos que se obtengan de esta actividad. Si una persona no alcanza a recaudar el total que tenía como objetivo, la plataforma le permite quedarse con el dinero que obtuvo para que siga intentando.

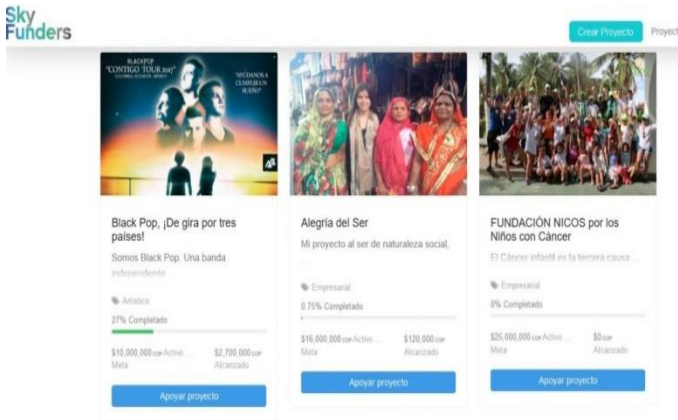


Imagen 2 tomada en Google (2019)

#### 3. SKYFUNDERS

Desde hace más de dos años, esta plataforma tiene un ‘extra’. Además de ser plataforma de crowdfunding, también ofrece servicio de consultoría a los <sup>3</sup>emprendedores. Está enfocada a proyectos empresariales a través de recompensas en el modelo ‘todo o nada’. Este sistema consiste en que el creador del proyecto solo recibe la recaudación si consigue llegar o superar, el 100% de su objetivo.

<sup>3</sup><https://www.colombiafintech.co/novedades/crowdfunding-5-plataformas-de-financiamiento-colombianas>



*Imagen 3 tomada en Google (2019)*

#### 4. LITTLEBIGMONEY

Esta es una plataforma de colaboración entre individuos de diferentes regiones del país. Las personas se ponen de acuerdo para realizar proyectos con impacto social o ambiental. Sus objetivos están enfocados en el fortalecimiento económico y la realización de metas de diversas comunidades.



*Imagen 4 tomada en Google (2019)*

De acuerdo a lo anterior ninguna de estas compañías está enfocada netamente a emprendimientos de Equipos de limpieza de aire que trabajen por el medio ambiente. Es por esto que vemos una gran oportunidad en el mercado de Colombia para empezar a promover los emprendimientos de las personas que están elaborando equipos para limpiar el aire.

#### 5 FORMULACIÓN MODELO DE NEGOCIO

Air Cleaner es una plataforma virtual en donde diferentes personas pueden interactuar dando a conocer sus proyectos de emprendimiento en equipos de limpieza del

aire y pequeños inversionistas que estén interesados en trabajar en conjunto por el cuidado del medio ambiente.

Esta idea surge a raíz de la necesidad que se vive en las grandes ciudades por la contaminación del aire que generan las grandes emisiones de gases tanto de la industria como a nivel vehicular y que está destruyendo el planeta, pues esto reduce la calidad de vida de las personas, causando enfermedades y generando gran huella de carbono en el ambiente.

Air Cleaner busca a esos emprendedores que han creado equipos o máquinas para limpiar el aire esto asociado a las grandes industrias que implementado estos equipos en sus compañías puedan obtener beneficios tributarios y a su vez un reconocimiento por parte del estado al trabajar con responsabilidad social, esto con el fin de descontaminar el ambiente, debido a que estos equipos son de alto costo queremos que aquellos pequeños inversionistas preocupados por el cuidado del medio ambiente le apuesten a estos proyectos.

Se busca crear una plataforma de fácil acceso donde estará toda la información de las personas que quieran que sus proyectos se conozcan y tenga los recursos para ser desarrollados estará soportada en cadenas de bloque que les permitirá a los usuarios mayor seguridad a la hora de usarla.

##### *Proceso de los emprendedores*

- Realizar el registro y pago de la membresía en la APP.
- Subir en la plataforma fotos o videos de las máquinas creadas y hacer una descripción de los componentes y uso de las mismas.
- Estos proyectos estarán cargados durante 60 días máximos.
- Los ingresos que se obtengan por la publicación de los proyectos se cargarán en un monedero virtual.
- Tendrá una cuenta a donde se cargará el porcentaje determinado para financiar el proyecto que podrá tener varios inversionistas, es decir un solo proyecto tendrá financiación colectiva.

##### *Proceso de los inversionistas*

- Realiza registro y pago de membresía en la APP.

- Elige el proyecto en que quiere invertir este puede tener varios inversionistas hasta que se cumplan el monto del mismo.
- Finalmente hace el pago en una cuenta que crearemos para que nosotros tomemos el porcentaje por la intermediación y entregamos el otro porcentaje al dueño del proyecto, que pueden tener financiación colectiva.

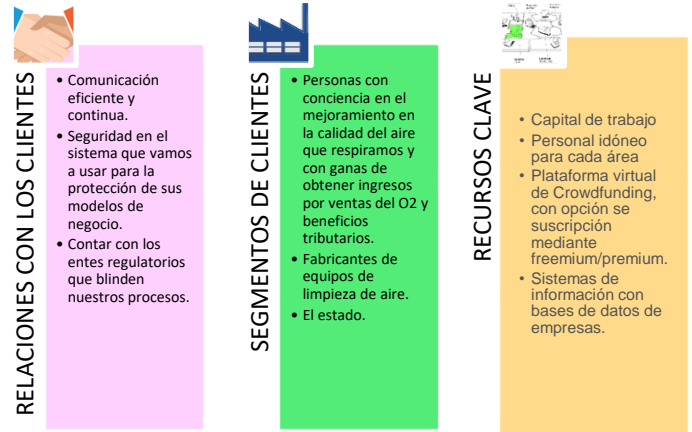
Financieramente el Proyecto contara con recursos propios en donde tendrá el disponible para pagos, costos y gastos durante el primer año.

Una vez este la APP funcionando se recibirán ingresos de la siguiente manera:

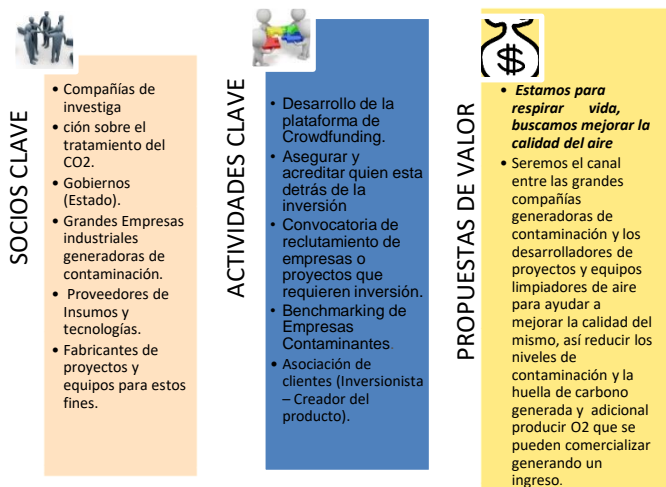
Un % de intermediación: Este porcentaje será descontado al diseñador del valor cobrado al usuario/inversionista.

Membresía: Se cobrará un valor anual a cada usuario por el registro dentro de la APP.

Publicidad: Dentro de la APP podrá pautar cualquier empresa que tenga relación con el negocio. Para que se dé a conocer cada vez que se suba un nuevo proyecto



## 5.1 MODELO CANVAS



## 5.2 MATRIZ PESTEL

### Político

- Pueden presentarse conflicto de intereses y corrupción
- aparición de nuevos programas de ayudas que “priman” las inversiones y proyectos ambientales
- Técnicas de control más efectivas

### Económico

- Sanciones por el no cumplimiento del cuidado del medio ambiente.
- Beneficios tributarios por la implementación de nuevas tecnologías de innovación.

### Social

- Conciencia ambiental con programas de educación.
- Disminución de enfermedades respiratorias.

- Generación de nuevos empleos.
- Educación en el manejo de los residuos.
- Plan de acción de tecnologías ambientales ETAP

### Tecnológico

- Contar con personal capacitado para el manejo de la plataforma.
- Actualizaciones a la plataforma

### Ecológico

- Estabilidad ambiental.
- Disminución de potenciales riesgos ambientales.
- La cultura de la prevención es fundamental y debería ser una obligación en lo que compete al medio ambiente

### Legal

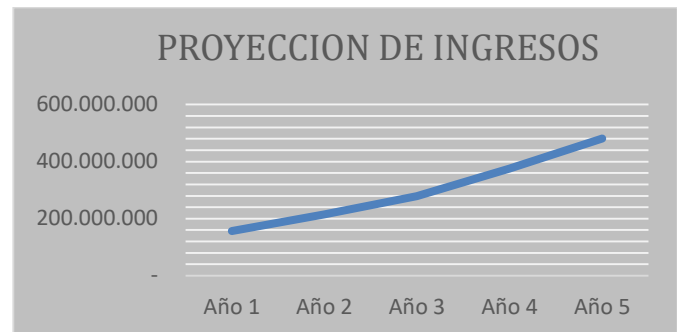
- Ley 1333 de 2009 (julio 21) por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental.
- El tema de la regulación de las compañías Fintech en Colombia es algún que aún se trabaja en la actualidad

## 6 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Air Cleaner al ser intermediario entre los creadores de las maquinas limpiadoras y los inversionistas obtendrán una comisión del 12% sobre el costo de cada proyecto, el restante sera para el emprendedor.

Se estima que para el primer año se financien al menos 6 proyectos, para el segundo 8 y así sucesivamente, El factor de crecimiento es del 20% tomando como referencia que esto es una megatendencia, adicional se recibirían ingresos por las membresías y se cobraría un % por la inscripción. El valor de membresía tendría un costo fijo para incentivar la afiliación a Air Cleaner y se buscaría ofrecer el mejor precio del que exista en el mercado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
%Ingresos a terceros	88%	88%	88%	88%	88%
%Ingresos propios-Comisión	12%	12%	12%	12%	12%
Ingresos a terceros	1,056,000,000	1,460,096,000	1,898,124,800	2,571,199,854	3,306,958,582
Ingresos propios-Comisión	144,000,000	199,104,000	258,835,200	350,618,162	450,948,897
Otros ingresos	12,500,000	15,625,000	19,531,250	24,414,063	30,517,578
<b>Total Ingresos Propios</b>	<b>156,500,000</b>	<b>214,729,000</b>	<b>278,366,450</b>	<b>375,032,224</b>	<b>481,466,476</b>



Para los costos y gastos del proyecto se estima contratar mínimo cinco personas que cumplan con los requisitos que cada labor requiere para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma y para los temas de marketing y publicidad de la misma.

Nomina-Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Marketing	13,200,000	13,912,800	14,775,394	15,853,997	17,138,171
Diseñador	21,600,000	22,766,400	24,177,917	25,942,905	28,044,280
Comercial	10,200,000	10,750,800	11,417,350	12,250,816	13,243,132
Inteligencia de Mercado	12,000,000	12,648,000	13,432,176	14,412,725	15,580,156
<b>Total Nomina - Costos</b>	<b>57,000,000</b>	<b>60,078,000</b>	<b>63,802,836</b>	<b>68,460,443</b>	<b>74,005,739</b>

Nomina-Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador	24,000,000	25,296,000	26,864,352	28,825,450	31,160,311
CEO	36,000,000	37,944,000	40,296,528	43,238,175	46,740,467
<b>Total Nomina - Gastos</b>	<b>60,000,000</b>	<b>63,240,000</b>	<b>67,160,880</b>	<b>72,063,624</b>	<b>77,900,778</b>

Se estimaron también los costos fijos como los son los servicios públicos, el arriendo de una oficina y la publicidad y el marketing que se requiere para darnos a conocer.

También se diseñó el flujo de caja que nos permite tener un panorama de la liquidez que se tendrá para los próximos cinco años, donde se aprecia que para los primeros dos años tendrá un comportamiento negativo y estos se debe a los costos de los diseñadores de las maquinas.

Años	Flujo
0	- 86,000,000
1	- 50,190,000
2	35,205,230
3	70,862,333
4	126,935,107
5	180,777,533



Según el flujo de caja se puede evidenciar que:

TIO	20%	EA
VPN	\$ 71,496,654	
CAUE	\$ 23,907,030	
B/C	\$ 1.83	
TIR	36.08%	EA
TIRM	29.50%	EA
PB	4	

El valor presente neto del proyecto es de \$ 71.496.654 pesos m/cte. con una tasa interna de retorno (TIR) 36.08% EA y un beneficio/costo del 1.83, la tasa interna de oportunidad TIO se estimó en un 20%. Al ser esto una Fintech los gastos no se aumentarían en gran proporción y de acuerdo a esto.

Según el Pay back el costo de la inversión para el proyecto se recuperará en el quinto año.

PAY BACK			
VP FLUJO		RECUPERACION	
-	41,825,000	-	127,825,000
	24,448,076	-	103,376,924
	41,008,295	-	62,368,629
	61,214,847	-	1,153,782
	72,650,436		71,496,654

Según el análisis financiero se puede concluir que el proyecto es viable y que de acuerdo a una excelente ejecución la inversión realizada al inicio del proyecto se recupera.

## 7. CONCLUSIONES

- Se evidencia que el desarrollo de este proyecto deja buenos márgenes de ganancia y los requisitos de inversión son bajos.
- Se alinea este proyecto a una **mega tendencia**, por lo cual se podrían conseguir recursos adicionales con mejores beneficios para nosotros como los gestores de esta herramienta financiera de Crowdfunding.
- Generar un excelente relacionamiento entre nuestros clientes (Desarrollador e inversionista), que nos permita el crecimiento como aliado para

la generación de los proyectos y la seguridad de los inversionistas.

## 8. RECOMENDACIONES

- Como primera recomendación que se da es viabilizar no solo este proyecto para las grandes empresas que producen contaminación del aire, si no ampliar el proceso para toda aquella persona que quiera recibir los beneficios tributarios y los ingresos adicionales además de una mejora del aire a respirar en su casa para toda su familia.
- Se recomienda gestar el apoyo de la universidad Piloto en conjunto con la universidad autónoma del estado de Hidalgo, para adicional a esta herramienta poder ser una de las empresas que desarrolla los equipos de limpieza del aire.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores reconocen los aportes en la cohesión textual realizados por los docentes Cesar González, Sthepania Pérez, Ferney Luengas y a la Decana del Programa de Ingeniería Financiera, Dra. Elisa Piedrahita Castillo, como parte del plan de la inclusión de la investigación como componente fundamental en la formación de sus estudiantes, egresados y docentes del Programa.

## REFERENCIAS

Semana: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/calidad-del-aire-en-bogota-la-pobreza-asfixia/38402>

El tiempo <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/contaminacion-del-aire-un-problema-para-la-salud-en-colombia-292226>

El tiempo: <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/la-contaminacion-reduce-la-esperanza-de-vida-de-los-ninos-20-meses-346020>

Colombia Fintech: <https://www.colombiafintech.co/novedades/crowdfundin-g-5-plataformas-de-financiamiento-colombianas>

Aire en México <https://expansion.mx/tendencias/2019/05/16/mexico->

llega-al-segundo-lugar-en-el-ranking-de-aires-mas-contaminados-del-mundo

Mapa de la calidad del aire en tiempo real:  
<https://aqicn.org/map/world/es/>