

CELIDAS DE HIDROGENO COMO COMBUSTIBLE ALTERNATIVO

NATALIA PERALTA GUTIÉRREZ Y FREDY ALEXANDER PRADA

CAMILO ANDRÉS RUEDA RODRÍGUEZ

CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR- CUN

OPCIÓN DE GRADO I- CREACIÓN DE EMPRESA

BOGOTÁ D C

2019

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Justificación | 4 |
| 3. Descripción de la idea de negocio..... | 6 |
| 4. Componente innovador | 8 |
| 5. Modelo lean canvas | 9 |
| 6. Descripción detallada del cliente | 10 |
| 6.1. Mapa de empatía | 10 |
| 6.2.Segmentación del mercado | 11 |
| 7. Validación de la idea | 12 |
| 7.1.Herramienta de recolección | 12 |
| 7.2.Análisis de resultados | 24 |
| 8. Planeación estratégica | 25 |
| 8.1. Misión | 25 |
| 8.2. Visión | 25 |
| 8.3. Valores | 26 |
| 8.4.Objetivos | 26 |
| 9. Conclusiones | 27 |
| 10. Bibliografía | 28 |

INTRODUCCION.

El contenido del siguiente trabajo se conforma de una justificación exponiendo las razones por la queremos realizar este proyecto de celdas de hidrógeno para reducir los altos índices de contaminación por CO Y CO₂, una descripción detallada de la idea de negocio, nuestros componentes de innovación donde se detallan las teorías que existen actualmente de marketing e investigación de mercados, seguido de un lean canvas que nos permite analizar de manera visual nuestro modelo de negocio para aumentar las probabilidades de éxito, contiene una descripción detallada del cliente, el séptimo ítem es la validación de nuestra idea de negocio; donde realizamos unas entrevistas a potenciales consumidores, llegando a diversas conclusiones y entendiendo un poco más a nuestros clientes, casi al final se encuentra nuestra planeación estratégica; allí encontramos la misión, visión, valores y objetivos de la empresa, finalizamos con las conclusiones a las que hemos llegado a lo largo de este proyecto.

JUSTIFICACIÓN.

Esta investigación tiene como objetivo principal la situación medio ambiental que está atravesando Bogotá (Kennedy, Bosa, Tunjuelito) “Debido a los aumentos de material particulado en el aire de la ciudad que estaría concentrándose en algunos sectores, se determinó decretar Alerta Amarilla en la capital colombiana. El suroccidente de la ciudad fue declarado en Alerta Naranja.” (ambiente, U Rosario, 2019). Las autoridades médicas extreman las medidas para evitar complicaciones en temas respiratorios “Se recomienda a todos los ciudadanos de las zonas mayormente afectadas, utilizar tapabocas, en especial a la población de niños y ancianos” (ambiental, U rosario, 2019).

“La alteración de la composición del aire por la emisión de gases y partículas ha llegado hasta el punto de causar alteraciones climáticas a gran escala como el efecto invernadero y el agotamiento del ozono estratosférico, por esta misma razón en Febrero del 2019. Las alertas de Bogotá se encendieron debido a que las 13 estaciones de medición de calidad del aire han reportado en los últimos días una atmósfera peligrosa para la salud de los bogotanos, Las estaciones, que han sido objeto de controversia por la intermitencia en el reporte de los datos, reportaron altos niveles de PM 2.5, el material particulado más fino y peligroso de todos.

Este mapa Representa, de forma gráfica, los datos de concentración de contaminantes registrados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá.” (Bogotá, Semana Sostenible, 2019)

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO



Cada estación señala datos relacionados con tres tipos de contaminantes: O₃, PM 2.5 y PM 10.

O₃: Ozono

PM 2.5: material particulado* con un diámetro de 2,5 micrómetros. Son las partículas más finas y peligrosas.

PM10: material particulado* con un diámetro de 10 micrómetros.

*El material particulado es una mezcla de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire.

La materia particulada, especialmente las partículas finas, son capaces de empeorar enfermedades como el asma, enfermedades cardíacas y pulmonares. Una menor función pulmonar que puede experimentarse como falta de aire, desde una bronquitis crónica hasta una muerte prematura.

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de desarrollar soluciones alternas para la protección del medio ambiente y de la salud de las personas bajando esa alta contaminación del

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

aire mediante unas celdas de hidrógeno las cuales van a cumplir un rol muy importante en lo ambiental, esto va generar una solución muy grande.

DESCRIPCION DE LA IDEA DE NEGOCIO.

Nosotros identificamos una problemática con respecto a la calidad del aire, que en la actualidad afecta a la ciudad de Bogotá, este está teniendo un impacto negativo en la salud y el bienestar de la población en algunas localidades como los son Kennedy, Bosa Y Tunjuelito.

Decidimos implementar a los vehículos unas celdas que funcionan a base de hidrogeno; estas celdas pueden generar electricidad combinando hidrógeno y oxígeno electroquímicamente sin ninguna combustión. Estas celdas no se agotan como lo haría una batería, ni precisan recarga, ya que producirán energía en forma de electricidad y calor en tanto se les provea de combustible (hidrogeno). En la práctica, la corrosión y la degradación de materiales y componentes de la celda pueden limitar su vida útil. La manera en que operan es mediante una celda electroquímica consistente en dos electrodos, un ánodo y un cátodo, separados por un electrólito. El oxígeno proveniente del aire pasa sobre un electrodo y el hidrógeno gas pasa sobre el otro.

Cuando el hidrógeno es ionizado en el ánodo se oxida y pierde un electrón; al ocurrir esto, el hidrógeno oxidado (ahora en forma de protón) y el electrón toman diferentes caminos migrando hacia el segundo electrodo llamado cátodo. El hidrógeno lo hará a través del electrólito mientras que el electrón lo hace a través de un material conductor externo (carga). Al final de su camino ambos se vuelven a reunir en el cátodo donde ocurre la reacción de reducción o ganancia de electrones del oxígeno gas para formar agua junto con el hidrógeno oxidado. Así, este proceso produce agua 100% pura, corriente eléctrica y calor útil.

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

Los motores de hidrogeno son estructuras capaces de realizar la misma función que los motores a gasolina, con un mayor beneficio ecológico porque al ser el hidrogeno un gas natural, su combustión no afecta el medio ambiente, el cual se encuentra tan afectado por la contaminación en la actualidad. Estos motores a base de hidrogeno funcionarían de la misma manera que lo hace uno a base de gasolina, ya que solo se sustituirán los compuestos que hacen capaces la explosión, sin modificar su mecanismo.

Con esto buscamos ahorrar un 40% el gasto de combustible, que el vehículo tenga más potencia a la hora de moverse y lo más importante reducir los gases contaminables para mejorar la calidad del aire en Bogotá, ayudando al cambio climático y disminuyendo las enfermedades respiratorias.



COMPONENTE INNOVADOR

❖ **NUEVAS FORMAS DE PRODUCIR:** Tecnología:

La manera más fácil y limpia de obtener hidrogeno es mediante la "electrólisis": se sumergen dos electrodos en agua, se aplica electricidad y se obtiene gas hidrógeno del electrodo negativo y oxígeno del positivo. Pero la electrólisis sólo es económica y limpia cuando la electricidad que se utiliza sea obtenida por medios que no contaminen el medio ambiente.

❖ **NUEVAS PROPUESTAS DE VALOR:** producto:

Una nueva forma de reducir CO₂ en el aire ya que el Hidrogeno es el elemento más abundante en el universo. En la Tierra el hidrogeno se encuentra mayormente como agua (líquida, vapor, hielo) o combinado con otros elementos formando compuestos como el metano o gas natural, metanol, etanol o hidrocarburos.

❖ **ALIADOS ESTRATEGICOS:** Alianza estratégica:

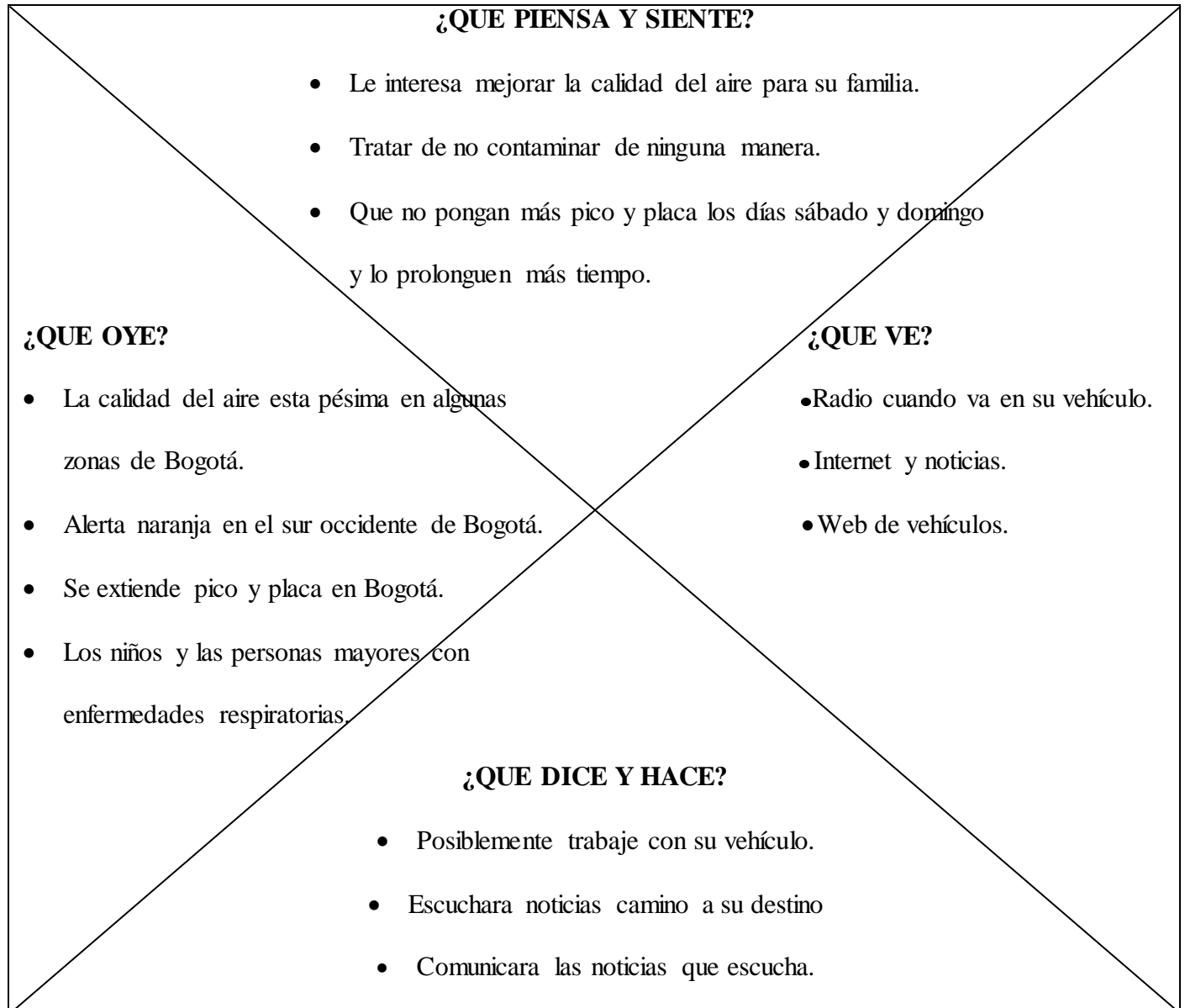
Proveedores y las automotrices.

LEAN CANVAS

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>PROBLEMA:</p> <p>Alto índice de contaminación por CO₂ y CO producido por la quema de combustible de los vehículos, en el medio ambiente causando el aumento de enfermedades respiratorias y el calentamiento global.</p> | <p>SOLUCIÓN.</p> <p>Mejorar la calidad del ambiente, ayudar con el cambio climático, disminuir enfermedades respiratorias por CO₂.</p> | <p>PROPUESTA DE VALOR:</p> <p>Fabricar y generar unas celdas que van a producir hidrógeno limpio como combustible alternativo, para bajar el índice y producción de CO₂ y CO, en el medio ambiente ya que estos contaminan el aire.</p> | <p>VENTAJA COMPETITIVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahorro del 40% del gasto en combustible. • 25% más de potencia en el vehículo. • 80% menos gases contaminantes. | <p>CLIENTES:</p> <p>Hombres y mujeres de Bogotá que posean un vehículo, que se preocupen por el medio ambiente y por el cambio climático.</p> |
| <p>ESTRUCTURA DE COSTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima para la fabricación de las celdas aproximadamente entre 1.500.000 por celta. • El hidrógeno depende de alza. • Gastos de publicidad y Sueldos de los trabajadores. • Obligaciones financieras, pago de servicios y maquinaria | | <p>FUENTE DE INGRESOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de celdas de hidrógeno. • Venta de todo el equipo he instalado. • Instalación de las celdas. • Tanqueo de hidrógeno. | | |
| <p>MÉTRICAS CLAVE:</p> <p>Incremento de potenciales clientes en un 40% los cuales el 60% usan combustibles fósiles. Realizando campañas publicitarias en distintas zonas para reducir los altos índices de contaminación</p> | | <p>CANALES:</p> <p>Campañas publicitarias por patrocinio en Internet y redes sociales como Facebook e Instagram. Campaña de afianzamiento. Campañas dirigidas de forma directa al cliente final.</p> | | |

DESCRIPCION DETALLADA DEL CLIENTE.

MAPA DE EMPATIA



Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

SEGMENTACION DE MERCADO.

Según variables geográficas

- Zonas: Bosa, Kennedy y Tunjuelito.
- Tamaño de la zona: En Bosa 673 077 de habitantes, Kennedy 1 088 443 de habitantes y en Tunjuelito 199 440 de habitantes.
- Densidad: Zona urbana.
- Clima: Húmedo, frío.

Según variables económicas

- Nivel de Ingresos: Media y alta.

Según variables pictográficas

- Clase social: Media y Alta.
- Estilo de vida: Moderno o clásico.
- Personalidad: Experimentador, abierto, de mente ruda, práctico.

Variables demográficas

- Edad: 18 años y 60 años.
- Sexo: Hombres o mujeres que posean o conduzcan un vehículo.
- Tamaño de la familia: Sin hijos, con uno o dos hijos, solteros con hijos.
- Estado civil: Casados, solteros, viudos o divorciados.
- Profesión: Conductor o profesional con vehículo.
- Nivel de estudios: Media con un nivel de conducción adecuado.

Según variables de comportamiento.

- Momento de uso: En la Utilización del vehículo.
- Beneficio: Calidad, precio y servicio.

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

- Nivel de lealtad: leal o de lealtad compartida.
- Disposición a la compra: Dispuesto a la compra debido a que el precio no es un factor determinante.
- Actitud hacia el producto y/o servicio: Positiva ya que es un producto de calidad.

VALIDACION DE LA IDEA.

HERRAMIENTA DE RECOLECCION.

Entrevista:

Una entrevista es un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador interroga y el que contesta es el entrevistado.

Formato de entrevista:

1. ¿Tiene carro? ¿Que tipo?
2. ¿Ve noticias? ¿Escucha radio? ¿Lee periódico o revistas?
3. ¿Utiliza redes sociales? ¿Cuáles?
4. ¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en el aire en Bogotá?
5. ¿Qué ha escuchado?
6. ¿Qué piensa de las alertas amarilla y naranja en Bogotá por la contaminación del aire ?
como se siente con la contaminación de los vehículos?
7. ¿Qué tanto afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?
8. ¿Qué combustible utiliza?
9. ¿Cree que pueda haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

10. ¿Cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?
11. ¿Piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?
12. ¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?

Resultados:

Entrevista 1.

1. **Buenos días. ¿cómo es su nombre?** Buenos días, Lizeth Millán
2. **Hoy vamos a hacer una serie de preguntas sobre la contaminación en Bogotá del aire, por la alerta amarilla y naranja.** Bueno
3. **¿Usted tiene carro? ¿Qué tipo de carro?** Si. Un taxi
4. **¿Usted ve noticias, escucha radio, lee periódico o alguna revista?** De vez en cuando veo noticias y a veces escucho radio.
5. **¿Utiliza redes sociales? ¿Cuáles?** Si. Instagram, WhatsApp, Facebook y Messenger.
6. **¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en el aire en Bogotá? ¿Qué ha escuchado?** Si, Que los vehículos son los que más contaminan y por eso están poniendo mucho pico y placa.
7. **¿Qué piensa de la alerta amarilla y naranja en Bogotá?** Que no simplemente son los vehículos, también las fabricas
8. **¿Cómo se siente con la contaminación de los vehículos?** Normal.
9. **¿Qué tanto afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Mucho.
10. **¿Por qué?** Por qué a un familiar le dio bronquio pulmonía por culpa de la contaminación
11. **¿Qué combustible utiliza?** Gasolina, corriente
12. **¿cree que puede haber una solución para la quema de combustible en los vehículos?**
No He escuchado nada.

- 13. ¿Cree que los combustibles alternativos mejoraran la calidad de vida?** No creo que funcionen
- 14. ¿piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?** No, Porque no hay dicha solución, seria aumentar el transporte público, pero esto no va a pasar para que disminuyan los vehículos particulares y obviamente el gobierno no está haciendo mucho por esto.
- 15. ¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?** Tal vez si
- 16. Muchas gracias, esto ha sido todo por hoy.**

Entrevista 2.

- 1. Buenos días, ¿Cuál es su nombre?** Buenos días, José Ovalle
- 2. Bueno, vamos a hacer una serie de preguntas sobre la contaminación en el aire que hay en Bogotá** Bueno si señora empecemos
- 3. ¿usted tiene carro? ¿Qué tipo?** Si, Es un tipo de carro que contamina bastante que es el Nissan
- 4. ¿usted ve noticias, escucha radio, lee algún periódico o revistas?** Si, veo noticias en la televisión y leo periódicos.
- 5. ¿Tiene redes sociales?** No, ninguna red social.
- 6. ¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en el aire en Bogotá?** Si señora, si he escuchado hablar
- 7. ¿Qué ha escuchado hablar?** Del sentido en cómo nos afecta la contaminación que hay acá en Bogotá, tanto niños como nosotros los mayores

8. **¿Qué piensa de las alertas amarilla y naranja en Bogotá?** De que es algo que debemos ponerle mucha atención porque debido a eso se causan muchas enfermedades, la gente se está muriendo de esa contaminación, porque se enferman mucho de sus bronquios de sus pulmones que les están fallando.
9. **¿Cómo se siente con la contaminación de los vehículos?** Pues que en los casos en que los carros van a arrancar y los que votan mucho humo se siente uno asfixiado y ese humo a uno lo hace estornudar bastante.
10. **¿Qué tanto afecta la mala calidad del aire a su familia y conocidos?** Pues que viven con constante gripa, debido a esto.
11. **¿Qué combustible utiliza?** Acpm, ósea el diésel
12. **¿cree que pueda haber una solución para la quema de los vehículos?** Pues claro, yo diría que es que aquí en Colombia estamos con un combustible muy malo, acá el gobierno no se preocupa por tener buena refinería como en otros países donde los combustibles son de mejor calidad que los que se utilizan acá.
13. **¿Cree que los combustibles alternativos mejoraran la calidad de vida?** Claro. Por ejemplo, yo diría que los carros eléctricos serian la solución para la contaminación acá en Bogotá.
14. **¿Piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?** Pues no, no he tenido ese pensamiento todavía.
15. **¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?** Claro, inmediatamente lo usaría, por bien mío y por bien de la demás gente.
16. **Bueno esto sería todo por hoy, muchas gracias.**

Entrevista 3.

1. **Buenos días, ¿Cuál es su nombre?** Buenos días, Cristian Salamanca
2. **Bueno, vamos a hacer una serie de preguntas sobre la contaminación en el aire que hay en Bogotá** Vale, comencemos.
3. **¿Tiene carro? ¿Qué tipo?** Si, Renault y Hyundai.
4. **¿Ve noticias, escucha radio, lee periódicos o revistas?** Algunas veces veo noticias, todos los días escucho radio y muy pocas veces leo revistas o periódicos.
5. **¿Utiliza redes sociales? ¿Cuáles?** Si, Facebook
6. **¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en el aire en Bogotá? ¿Qué ha escuchado?** Si, Que esta elevada la contaminación y en algunos sectores ya hay alerta amarilla.
7. **¿Qué piensa de las alertas amarilla y naranja en Bogotá por la contaminación del aire?** Es algo malo porque no deberíamos llegar a tal punto en el que algo que hemos inventado para ayudarnos nos esté afectando.
8. **¿Cómo se siente con la contaminación de los vehículos?** En lo personal me siento mal porque soy taxista y constantemente estoy en relación con la contaminación.
9. **¿Qué tanto afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** La mala calidad del aire les afecta porque esa contaminación les está llegando a sus pulmones y eso puede llegar a ser una mayor dificultad en un futuro.
10. **¿Qué combustible utiliza?** Gas.
11. **¿Cree que pueda haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?**
Quizá si hubiera otra alternativa que reemplazará el aceite y el gas que usan los vehículos sería algo mejor.

12. **¿Cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Si porque podrían ayudar a bajar la contaminación.
13. **¿Piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?** Si los transportes de Bogotá tuvieran un mejor mantenimiento sería menos la contaminación.
14. **¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?** Si, ya que sería una gran ayuda para nuestro medio ambiente y salud.
15. **Muchas gracias, esto ha sido todo.**

Entrevista 4.

1. **Buenos días ¿Cuál es su nombre?** Buenos días. John varón
2. **Bueno, estas preguntas que le vamos a hacer es sobre la contaminación del aire en Bogotá** Está bien.
3. **¿Tiene carro? ¿Qué tipo?** Si, un Kia Picanto
4. **¿Ve noticias? ¿Escucha radio? ¿Lee periódico o revistas?** Noticias muy poco, radio cuando voy para el trabajo y no leo revistas ni periódicos.
5. **¿Utiliza redes sociales? ¿Cuáles?** Si. Facebook, Instagram, WhatsApp
6. **¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en el aire en Bogotá? ¿Qué ha escuchado?** Si, Que está afectando la salud de las personas y esta con altos niveles.
7. **¿Qué piensa de las alertas amarilla y naranja en Bogotá por la contaminación del aire?** Me parece preocupante ya que yo tengo un hijo y no me gustaría verlo afectado por esto, debemos bajarle a la contaminación.
8. **¿Cómo se siente con la contaminación de los vehículos?** Muchas veces mal, pues por que los vehículos votan ese humo que lo deja a uno hasta mareado.

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

9. **¿Qué tanto afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Afecta bastante, mi mamá y mi hermana viven con constante gripa por esa contaminación.
10. **¿Qué combustible utiliza?** Gasolina.
11. **¿Cree que pueda haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?** Quizás exista, pero son costosas.
12. **¿Cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Pensaría que sí.
13. **¿Piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?** Empezando por cambiar los vehículos del transporte público, ya que para mí son los que más contaminan por los años que llevan en funcionamiento.
14. **¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?** Si, desde que no afecte el rendimiento ni el motor de mi carro
15. **Bueno, muchas gracias ha terminado la entrevista.**

Entrevista 5.

1. **¿Tiene carro?** Si un automóvil y una camioneta
2. **¿Qué combustible utiliza?** El automóvil trabaja normal con gasolina y la camioneta gasolina y gas natural vehicular
3. **¿Cómo se siente con la contaminación que generan los vehículos?** Mal porque baja la calidad del aire además esto afecta la salud de la gente que está en la ciudad
4. **¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?** El servicio público y el transporte de carga y además las fábricas que utilizan aceite para fundición y demás cosas

5. **¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** La mala calidad afecta a todos por que el aire está contaminado vamos a sufrir enfermedades respiratorias en los ojos y en la piel
6. **¿cree que podría haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?** Claro la solución ha estado desde hace mucho lo que pasa es que las políticas no se hacen para que sucedan porque hay la alternativa para sustituyan los vehículos diésel a vehículos eléctricos y híbridos solo que las tecnologías no se han querido usar
7. **¿cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Sí que si al usar los combustibles la contaminación va bajar mucho la gente va respirar mejor y la calidad de vida mejorará para todos.
8. **¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?** Claro la solución es dejar de quemar tantos combustibles fósiles e implementar los vehículos híbridos y eléctricos y sembrar más árboles para mejorar el aire
9. **¿si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?** Claro que si ya hoy en día el combustible que menos combustible contamina es el gas natural

Entrevista 6.

1. **¿Tiene carro? ¿Qué combustible utiliza?** Si, gasolina
2. **¿Cómo se siente con la contaminación que generan los vehículos?** Opino que cada vez está aumentando más y nos estamos dañando
3. **¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?** El servicio público
4. **¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Mucho ya esto genera muchas enfermedades más en los pulmones

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

5. **¿cree que podría haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?**
Si porque es la cual sería utilizar más carros eléctricos
6. **¿cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Si porque mejoran la calidad de vida y la calidad del medio ambiente
7. **¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?** Sería implementar un pico y placa con mayor duración a los vehículos de servicio público y sembrar más árboles
8. **¿si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?** Si y lo implantaría para mejorar la calidad de vida y ambiental

Entrevista 7.

1. **¿Tiene carro? ¿Qué combustible utiliza?** Si, gasolina
2. **¿Cómo se siente con la contaminación que generan los vehículos?** Estoy muy preocupada ya que 3 familiares han fallecido en Bogotá por la contaminación ambiental ya que han muerto por enfermedades respiratorias
3. **¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?** Transmite es uno de los que contamina más
4. **¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Como ya lo mencioné han muerto 3 familiares por fallas respiratorias lo considero por el incremento de contaminación del aire y el aumento de vehículos y los vehículos
5. **¿cree que podría haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?**
Si claro por lo menos se ha visto en los días sin carro se ha visto que el Transmilenio es el mayor contaminante

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

6. **¿cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Claro que si los combustibles mejorarían ya que la séptima es el eje ambiental si lo dejamos, así como están nos afectaría porque son los cerros son los pulmones de Bogotá
7. **¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?** Claro que si sería implementar la bicicleta y las energías alternativas
8. **¿si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?** Claro lógicamente al mínimo uso del carro para que la contaminación disminuya

Entrevista 8.

1. **¿Tiene carro? ¿Qué combustible utiliza?** Si, Gasolina corriente
2. **¿Cómo se siente con la contaminación que generan los vehículos?** Mal porque hay demasiados vehículos que no cumplen las normas mínimas de contaminación los cuales arrojan muchos co2 y sustancias particuladas
3. **¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?** El servicio público
4. **¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Varios familiares sobre todos los niños
5. **¿cree que podría haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?**
Claro que si utilizar más vehículos de energías alternativas y tener buena revisión técnico mecánica cumplir con las normas de calidad de aire
6. **¿cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Claro que si ya que no hacen lo mismo que es contaminar tanto que los combustibles fósiles
7. **¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?** Utilizar mayor elementos y motores que utilicen combustibles alternativos

8. **¿si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?** Si utilizas carro con energía solar o eléctricos, pero son más costosos

Entrevista 9.

1. **¿Tiene carro? ¿Qué combustible utiliza?** Si, gasolina
2. **¿Cómo se siente con la contaminación que generan los vehículos?** Pienso que es un problema muy delicado me preocupa ya que es un problema de varias décadas atrás en realidad las soluciones no son claras
3. **¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?** Los vehículos de modelo viejo y servicio público
4. **¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?** Pues hasta ahora no ha habido mayores condiciones sobre la calidad del aire pero si hemos tenido problemas con la visión irritación en los ojos
5. **¿cree que podría haber una solución para la quema de combustibles en los vehículos?**
Las otras fuentes de combustión que no sea la gasolina
6. **¿cree que los combustibles alternativos mejoran la calidad de vida?** Muchísimo el gas de alguna manera el gas dejas algunos residuos, pero no tanto como los derivados del petróleo
7. **¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?** Pienso que hacer más controles exhaustivos y digamos que más seguidos en los vehículos particulares sobre todo los vehículos de servicio público afectan mucho los residuos que dejan camiones y tracto mulas en la ciudad ya que estos no tienen un control
8. **¿si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?** Claro cualquier ayuda que se le dé al medio ambiente va ser beneficioso

Entrevista 10.

1. **Buenas tardes, ¿Cuál es su nombre?** Buenas tardes, Estiven Rojas
2. **Hoy vamos a hacer una entrevista sobre la contaminación del aire y la alerta amarilla y naranja en Bogotá.** Bueno.
3. **¿Usted tiene vehículo?** Sí, tengo un modelo 78 y una moto 2015
4. **¿Usted ve noticias, escucha radio, lee periódico o revistas?** Si veo noticias, escucho radio en las mañanas y a veces leo algunas revistas.
5. **¿Utiliza redes sociales? ¿Cuáles?** Si, Facebook y WhatsApp
6. **¿Ha escuchado hablar sobre la contaminación en Bogotá? ¿Qué ha escuchado?** Si, Que estamos muy contaminados, que cada vez estamos avanzando más en contaminación.
7. **¿Qué piensa de las alertas amarilla y naranja?** Pues que ya pasamos de una alerta amarilla a una naranja, seguimos avanzando en contaminación que hay.
8. **¿Cómo se siente con la contaminación de los vehículos?** Mal, siento que respiro mal.
9. **¿Qué tanto afecta la calidad del aire a sus familiares y conocidos?** También, en la salud.
10. **¿Qué combustible utiliza?** Gasolina.
11. **¿Cree que pueda haber una solución para la quema de combustible en los vehículos?**
No la verdad, no creo
12. **¿Cree que los combustibles alternativos mejoraran la calidad de vida?** Si, puede que sí.
13. **¿Piensa en alguna solución para bajar la contaminación del aire?** No, no he pensado nada.
14. **¿Si existiera un combustible opcional para bajar los niveles de contaminación lo usaría?** Si, lo utilizaría.

ANÁLISIS DE RESULTADOS:

Pregunta 1: ¿Qué combustible utiliza?

Objetivo: Identificar cual es el combustible más utilizado.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Conclusiones: El combustible más usado por los entrevistados es la gasolina un 80%, seguido del gas un 15%, por último, el acpm o diésel un 5%. Podemos concluir que en Colombia la desinformación de los combustibles alternos es alta, como funcionan o la variedad de ellos.

Pregunta 3: ¿Cuál cree que es el mayor contaminante de la ciudad de Bogotá?

Objetivo: tener conocimiento de que opinan las personas acerca del mayor contaminante en la ciudad.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Conclusión: 8 de cada 10 personas piensan que los mayores contaminantes de la ciudad es el transporte público principalmente Transmilenio, los buses sitp y los vehículos que ya están muy viejos que tienen muchos kilómetros recorridos y les fallan sus motores.

Pregunta 7: ¿piensa en alguna solución para mejorar la calidad del aire?

Objetivo: conocer qué ideas tienen las personas frente a las condiciones ambientales.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Conclusión: Principalmente la mayoría de la población piensa en componentes que ayuden y mejoren los factores de riesgo que sufre la mala calidad del aire mediante soluciones como sembrar más árboles reducir el índice de contaminación de las fábricas y los vehículos del servicio público.

Pregunta 11: ¿Cree que pueda haber una solución para la quema de combustible en los vehículos?

Objetivo: identificar si tienen conocimiento de los combustibles limpios y alternativos.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

Conclusión: Un 60% de los entrevistados dicen que la solución para evitar la quema de combustible son los vehículos eléctricos, y un 30% habla sobre los combustibles alternativos.

Pregunta 14: ¿Si existiera un combustible alternativo que mejorará los niveles de contaminación lo usaría?

Objetivo: Identificar si los combustibles fósiles serán reemplazados a unos alternativos.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Conclusión: El 90% de las personas estarían dispuestos a cambiar su combustible tradicional por uno alternativo si este es confiable y capaz de ayudar al medio ambiente

Pregunta 4: ¿Cómo afecta la mala calidad del aire a sus familiares y conocidos?

Objetivo: identificar si la situación de la mala calidad ambiental afecta a las personas en su vivir diario.

Tipo de pregunta: Respuesta abierta

Conclusión: 6 de cada 10 personas están sufriendo una enfermedad respiratoria, piel y en los ojos por la emisión de los combustibles y esto se ve reflejado en personas adultas y niños.

PLANEACION ESTRATEGICA.

Misión:

Brindar un producto de buena calidad para mejorar la calidad del aire, bajar la contaminación, garantizar el mejoramiento y rendimiento de los vehículos.

Visión:

Ser una empresa líder en la creación y adaptación de celdas de hidrógeno en los vehículos, bajando los altos índices de contaminación en el aire.

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

Valores:

- ❖ Responsabilidad con los vehículos y en la entrega de los productos.
- ❖ Puntualidad a la hora de la entrega de arreglos o instalación del producto.
- ❖ Comunicación clara y honesta de los productos que estamos ofreciendo.
- ❖ La máxima calidad como meta hacia los clientes.
- ❖ Confianza de los clientes a la hora de dejar sus vehículos.

OBJETIVOS:

Objetivos generales:

- ❖ Ser una marca reconocida en el mercado.
- ❖ Lograr una mayor participación en el mercado.
- ❖ Ser una marca líder en el mercado.
- ❖ Obtener una mayor rentabilidad.

Objetivos específicos:

- ❖ Incrementar las ventas mensuales en un 20%.
- ❖ Obtener alianza con una empresa reconocida en el sector.
- ❖ Triplicar la producción antes de acabar el año.
- ❖ Producir un rendimiento anual del 14% sobre la inversión.

CONCLUSIONES.

Con la elaboración de este trabajo pudimos analizar un poco más a nuestros posibles clientes, lo viable y popular que puede llegar a ser este producto, tener una imagen más clara del mercado al que vamos a incursionar.

Observamos que con el producto que estamos ofreciendo estaríamos ayudando de una manera positiva al medio ambiente, de igual manera ayudaremos a mejorar la calidad del aire, bajaremos los altos niveles de contaminación en el aire por la quema de combustible fósil y estaríamos influyendo de una manera practica en el cambio climático, utilizando el hidrogeno como un combustible estratégico para la generación de energía de forma limpia y sustentable, este producto también mejorara la potencia y el rendimiento de los vehículos.

Ante esto se considera factible la aplicación de hidrogeno en motores de automóviles, ya que contaminan menos y es más accesible y económico para las personas.

BIBLIOGRAFÍA.

Urosario. (15 de febrero 2019). Bogotá en Alerta Amarilla por contaminación ambiental.

Obtenido de <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Medio-Ambiente/Bogota-en-alerta-amarilla-por-contaminacion-ambie/>)

Urosario. (15 de febrero 2019). Bogotá en Alerta Amarilla por contaminación ambiental.

Obtenido de <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Medio-Ambiente/Bogota-en-alerta-amarilla-por-contaminacion-ambie/>)

Bogotá, A. v. (2019/02/16). Semana Sostenible. Obtenido de

<https://sostenibilidad.semana.com/actualidad/articulo/asi-va-la-calidad-del-aire-en-bogota/43012>

(2014). Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Aficiona. (2014). aficionados. Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Hidril. (s.f.). membrana de intercambio protónico. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/html/849/84903747/>

Mexico, U. d. (1 de 01-04 de 2006). unimex. Obtenido de

<http://www.redalyc.org/pdf/416/41616101.pdf>

(2014). Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Aficiona. (2014). aficionados. Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Encabezado: CELDAS DE HIDROGENO

(2014). Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Aficiona. (2014). aficionados. Obtenido de <http://www.aficionadosalamecanica.net/motores-hidrogeno.htm>

Energi. (s.f). proyecto clima global. Obtenido de https://www.slb.com/~media/files/resources/oilfield_review/spanish05/sum05/p34_47.pdf

Twenergy. (12 de 01 de 2012). Twenergy. Obtenido de <https://twenergy.com/a/emisiones-de-co2-458>

Carroya. (30 de 08 de 2018). Motor Hidrogeno. Obtenido de <https://www.carroya.com/noticias/guia-para-conductores/hidrogeno-vehicular-ventajas-y-desventajas-3888>