

GRUPO DE ESTUDIO
TRABAJO APLICATIVO FINAL
METEOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA
MBA IQUITOS 2



Resumen Ejecutivo

En el presente trabajo de investigación encontrará el desarrollo y análisis de una propuesta de negocio enfocado a abordar problemática social en Iquitos.

Este informe está destinado a ofrecer un análisis cuantitativo y cualitativo de la viabilidad de la idea de negocio y su propuesta de la solución evaluada en un periodo de mediano plazo que sea sostenible en el tiempo. Para ellos, en el capítulo 1 se presenta el análisis situacional de las condiciones en las que se da la problemática y su definición. En el capítulo 2, se presenta un análisis del mercado a indaga así como la competencia potencial de esta solución presentes en la región; en el capítulo 3, se observa los criterios y objetivos de definición del usuario y el conocimiento del cliente; para luego presentar las estrategias con un diseño disruptivo e innovador en la presentación del servicio, capítulo 4. Finalmente, en el capítulo 5 se evaluará la viabilidad del modelo de negocio económico como social.



Tabla de contenido

<i>Resumen Ejecutivo</i>	1
<i>Capítulo I. Definición del problema</i>	4
1.1. Problema social y relevancia.....	4
1.2. Pensamiento visual, abductivo, y creativo. (Lienzo Dos Dimensiones y Maqueta del Problema).....	5
<i>Capítulo II. Análisis del mercado</i>	9
2.1. Descripción del mercado o industria.....	9
2.2. Análisis competitivo detallado.....	10
<i>Capítulo III. Investigación del usuario</i>	12
3.1. Perfil del usuario.....	12
3.2. Mapa de experiencia de usuario.....	14
3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario.....	16
<i>Capítulo IV. Diseño del producto o servicio</i>	17
4.1. Concepción del producto o servicio.....	17
4.2. Desarrollo de la narrativa (lienzos, narraciones, etc.).....	20
4.3. Carácter innovador y disruptivo del producto o servicio.....	21
4.4. Propuesta de valor.....	24
4.5. Producto mínimo viable (PMV).....	26
<i>Capítulo V. Modelo de negocio</i>	28
5.1. Lienzo del modelo de negocio.....	28
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio.....	32
5.3. Escalabilidad/exponencialidad del modelo de negocio.....	33
5.4. Sostenibilidad del Modelo del Negocio.....	34
<i>Conclusiones</i>	36
<i>Referencias</i>	38
<i>Apéndices</i>	38
<i>Apéndice A: Apéndice: Guía de Entrevista sobre transporte público</i>	38

Capítulo I. Definición del Problema

El presente trabajo gira en torno a los problemas producidos por la contaminación y la emisión de gases contaminante como las emisiones de CO₂ que genera una población debido al aumento de esta. En consecuencia, trae consigo el aumento de riesgo para la salud de las comunidades, agravios a la preservación del medio ambiente y un impacto negativo en la economía a mediano plazo.

1.1. Problema Social y Relevancia

Durante las últimas décadas, la preservación del medio ambiente y el control del cambio climático han tornado cada vez de mayor atención para las organizaciones mundiales como la ONU; quien planteó como un objetivo sostenible para el 2030 la ODS 13 “Acción por el clima” permitiendo tomar medidas para frenar la contaminación del planeta. Sin embargo, en los recientes estudios de Nature Climate Change (2020), la emisión de gases contaminantes como el CO₂ se ha convertido en una emergencia climática y ha escalado conforme crecen las industrias no solo afectando al medio ambiente sino también poniendo en peligro la calidad de las personas y su sanidad.

Perú se ubica dentro de los 50 países más contaminantes de Latinoamérica. En el país, ya han surgido sucesos de climas variados, disminución de rendimiento de cultivos y el fenómeno de descongelamiento de los glaciares que son fuente de agua natural para la costa desierta con impacto directo en cultivos agrícolas y crecimiento económico. Así mismo, estas emisiones contaminantes se concentran en la atmosfera y asientan partículas sólidas en las ciudades, afectando el medio ambiente y la calidad de vida de sus habitantes. Es por eso, que, si nos enfocamos en sus provincias, Iquitos es una de las ciudades que más sufre de contaminación ambiental. La acumulación de basura en ciertos puntos de Iquitos, incluso en las orillas de los

ríos, ha generado contaminación visual, ambiental y del suelo en la ciudad. El problema ocurre generalmente en los asentamientos humanos informales y mercados como el de Belén.

1.2. Pensamiento visual, abductivo, y creativo. (Lienzo Dos Dimensiones y Maqueta del Problema).

Para definición del problema se empleará el pensamiento visual, pensamiento abductivo y el pensamiento creativo.

- Pensamiento visual: En la primera fase, se adoptó una representación de las dificultades de las emisiones por CO₂ y luego se juntó en una única representación.

Figura 1

Pensamiento visual

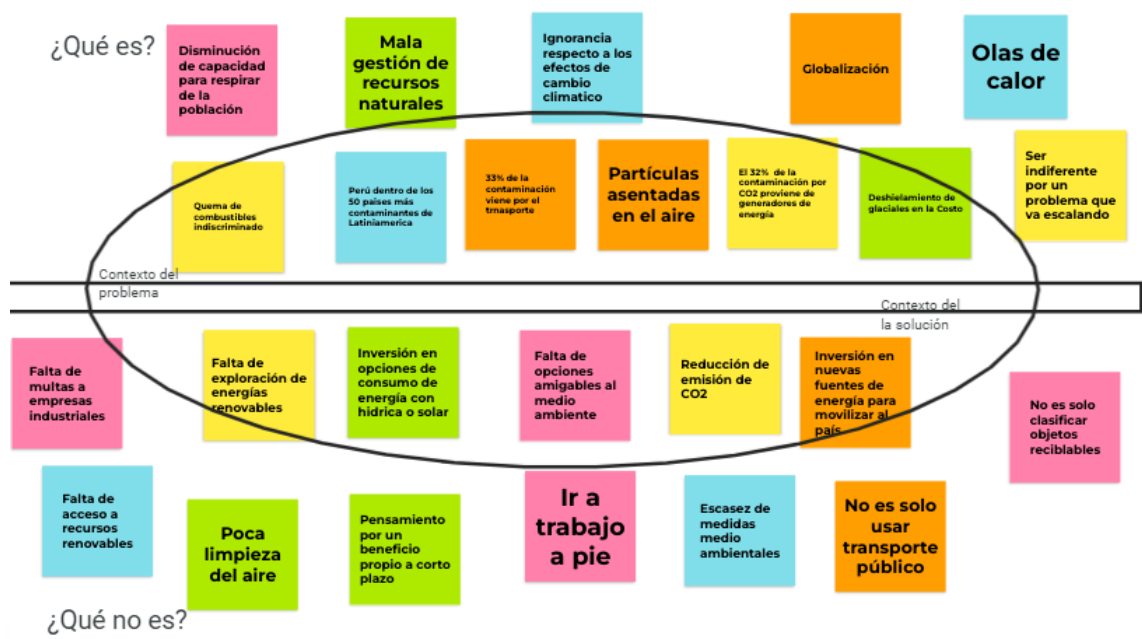


Nota. Elaboración propia, representación grupal

- Pensamiento abductivo: Empleando un lienzo de dos dimensiones con las respuestas a las interrogantes en torno a las emisiones de CO₂.

Figura 2

Lienzo de dos dimensiones



Nota. Elaborado por los autores

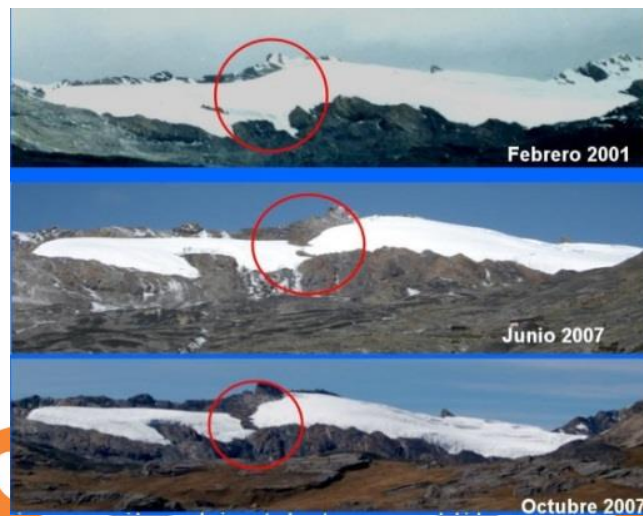
- Pensamiento creativo: Se representarán las diversas dificultades que generan estas emisiones en a mediano y corto plazo.

Impacto en el ambiente nacional y regional.



Figura 3

Impacto en el ambiente



Nota. Extraído de fotografía de los Andes (UNESCO, 2018)

Impacto en la salud de la población:

Figura 4

Impacto en la población



Nota. Representación gráfica

Impacto económico:

Figura 5

Impacto en los cultivos

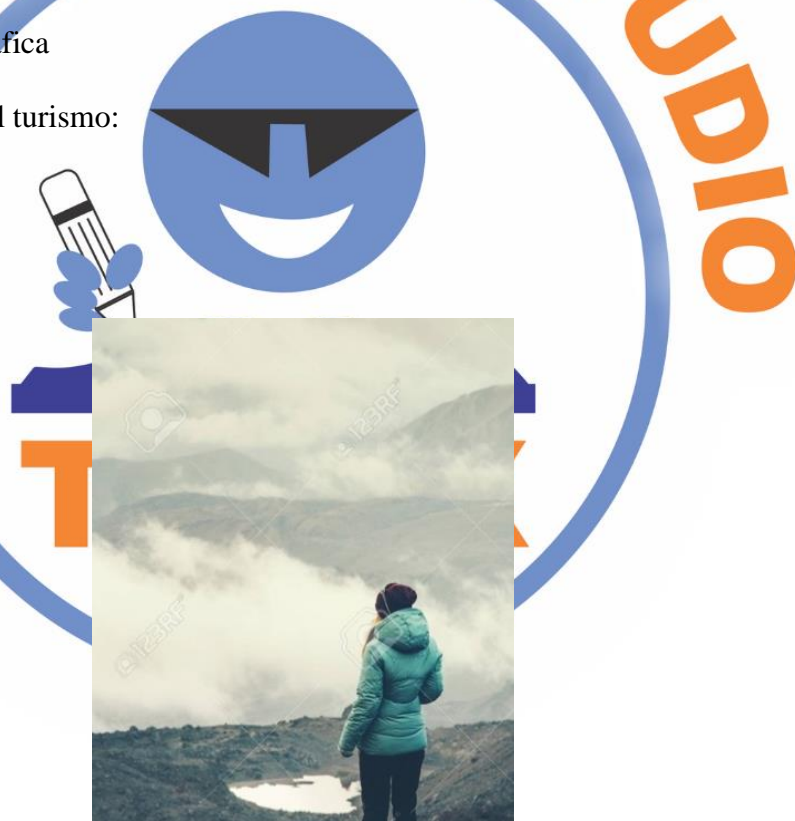


Nota. Representación gráfica

Impacto cultural en el turismo:

Figura 6

Impacto turístico



Nota. Representación gráfica

Capítulo II. Análisis del Mercado

Frente a las altas emisiones de CO₂ y la alta contaminación, el MIMEM (2021) ha iniciado programas para la reducción de emisiones en las industrias a través de normativas, límites permisibles y proyectos relacionados a la biodigestión. Esta es una potencial solución que aborda la problemática de reducir la contaminación ambiental en distintas partes del Perú. Sin embargo, estas soluciones necesitan ser apoyadas con otras soluciones que trabajen colaborativamente con ellas. En este capítulo se detallará la segmentación al cual irá dirigido la propuesta de solución.

2.1. Descripción del Mercado o Industria

La relevancia del problema es alta debido a que no hay un acceso de energía sostenible y moderna que no contamine en la región. Esta condición, no garantiza una vida sana y un bienestar colectivo sostenible con un efecto de cambio climático en aumento. Las soluciones de esta problemática es reducir la contaminación ambiental de suelos y aires en la ciudad de Iquitos, a través del aprovechamiento de los residuos orgánicos que pueden ser reutilizado generando un producto y servicio económico.

Según un estudio realizado por el Ministerio de Salud en áreas rurales, se usaron el 36 % de las infecciones respiratorias agudas (IRA) y el 21 % de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) para los biocombustibles fijos. Tecnología básica. Como resultado, a fines de la década de 1970, Itintec (incopías actuales) comenzó a investigar y promover los agentes digestivos biológicos de Perú para lograr energía y fertilizantes. Varias instituciones y empresas están implementando proyectos exitosos de varios tamaños en todo el país.

La región Loreto tiene una alta demanda de combustibles a un alto precio, por su ubicación geográfica. EL 32.6% de Iquiteños tiene una motocicleta y el 66.4% cocina a gas de acuerdo a los datos estadísticos brindados por INEI.

Tabla 1

Tamaño de la población de Loreto

LORETO: POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, SEGÚN PROVINCIA, 2007 – 2017
(Absoluto y porcentaje)

Provincia	2007		2017		Variación intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Total	891 732	100,0	883 510	100,0	-8 222	-0,9	-0,1
Maynas	492 992	55,3	479 866	54,2	-13 126	-2,7	-0,3
Alto Amazonas	104 667	11,7	122 725	13,9	18 058	17,3	1,6
Loreto	62 165	7,0	62 437	7,1	272	0,4	0,0
Mariscal Ramón Castilla	54 829	6,1	49 072	5,6	-5 757	-10,5	-1,1
Requena	65 692	7,4	58 511	6,6	-7 181	-10,9	-1,2
Ucayali	61 816	6,9	54 637	6,2	-7 179	-11,6	-1,2
Datem del Marañón	49 571	5,6	48 482	5,5	-1 089	-2,2	-0,2
Putumayo	-	-	7 780	0,9	7 780	0,0	0,0

Nota. Elaborado por INEI 2007-2017.

Por otro lado, la pobreza monetaria en la región se encontraba en el 2013 en un rango de 35.1% a 40.1%, y en el 2019 se redujo a un rango de 33.3% a 36.8%, sin embargo, continúa manteniéndose por encima del promedio nacional. Por lo que la solución pretende reducir la problemática monetaria generando empleo y más puestos de trabajo.

2.2. Análisis Competitivo Detallado

Dado que la solución es una propuesta empleando nuevas tecnologías, los potenciales competidores dentro del Perú se encuentran en una fase de estudios, las tres con sede en operación en todas partes del Perú. Por lo que se hará una comparación de los 3 competidores. Por otro lado, desde 2009, en el proceso de diversificación de la matriz energética, en el país se realizan dos subastas para la compra de energía renovable, y el nivel de cobertura de las

cuotas de biomasa es bajo. En este contexto, cobran especial importancia las jornadas y visitas técnicas mencionadas, ya que ayudarán a promover el uso de esta tecnología en la producción de biogás, así como a difundir los diversos beneficios de los tanques de biorreciclaje: en el ámbito de la agricultura, la protección del medio ambiente. , económicos y sociales.

Tabla 2

Comparación de entidades en fase de estudio



Entidades	Servicio
ROTOPLAS	Es una empresa multinacional mexicana dedicada a la fabricación de tanques de almacenamiento y filtración de agua con sede en Miguel Hidalgo, Ciudad de México. Tiene presencia en 13 países de América Latina y en Estados Unidos.
TEREO	Especializado en el diseño e instalación de biodigestores brindando soluciones rentables a los altos costos logísticos y problemas de saneamiento generados por la gestión de los residuos agropecuarios.
PROMART	Empresa de venta de accesorios para la casa, localizada en distintas partes del Perú.
Entidades	Operaciones
ROTOPLAS	Participación en la venta de biodigestores en todo el país.
TEREO	Provee plantas de Biogas y Biodigestores innovadores.
PROMART	Promover el uso de biodigestores de agua a través de la venta de estos.

Capítulo III. Investigación del Usuario

En este capítulo se presentará el perfil del usuario a partir de las entrevistas realizadas y los procedimientos establecidos teóricamente. Asimismo, se establecen características definidas que permiten conocer a nuestro usuario y poder identificar sus necesidades para moldear nuestro proyecto de innovación.

3.1. Perfil del Usuario

Con el fin de descubrir el perfil del usuario al cual se dirige el presente estudio, se realizaron las siguientes actividades: (a) se definió el planteamiento cualitativo de la investigación (objetivo, preguntas generales, justificación, viabilidad, deficiencias en el conocimiento del problema y definición inicial del contexto o ambiente); (b) se definió el tipo de estudio y el método de recolección de datos, (c) se realizaron 20 entrevistas a profundidad a personas prospectos que cumplieran con los criterios predefinidos, (d) se rescataron los insights más relevantes mediante el proceso de observación, y (e) se utilizó la herramienta lienzo meta usuario para consolidar la información y obtener un resultado final.

En cuanto a las entrevistas, es importante señalar que el público objetivo se determinó inicialmente teniendo en cuenta los siguientes criterios: (a) personas que viven en la ciudad de Iquitos, (b) personas que usen espacios públicos en la ciudad de Iquitos c) personas de 25 a 50 años, (d) personas de cualquier género. Además, antes de comenzar, se ha desarrollado una guía de entrevista para establecer el tono a seguir antes, durante y después de cada entrevista (ver Apéndice). Luego, se realizaron 20 entrevistas a través videollamadas, las cuales fueron realizadas con el consentimiento previo de los entrevistados y tuvieron una duración aproximada de 20 minutos. Las entrevistas se dividieron en dos partes: la primera parte, con preguntas de apertura, que ayudaron a recopilar información general sobre el entorno personal de la entrevista, y luego la segunda parte con preguntas de problema.

Finalmente, se realizaron las preguntas de solución para poder tener una idea clave de que lo que se pretende buscar dentro del proyecto va acorde a las necesidades del usuario.

Finalmente, mediante el proceso de observación se rescataron los principales descubrimientos, los cuales se muestran de manera integral en la Figura 7 y, para efectos prácticos, se ha desarrollado las características de manera escrita.

- Enrique tiene 55 años, tiene familia y cuenta con un trabajo en el Estado.
- Le gusta el orden y la disciplina.
- Es un hogar muy alegre y comparte lugares sociales.
- Es creyente de cuentos amazónicos.
- Es católico
- Considera de Iquitos es una ciudad muy peligrosa por los constantes robos a mano armada.
- También trabaja en su motokar y lleva a sus hijos al colegio.
- Tiene muchas ganas de trabajar.
- Le gustaría que su ciudad sea más limpia y menos contaminada.

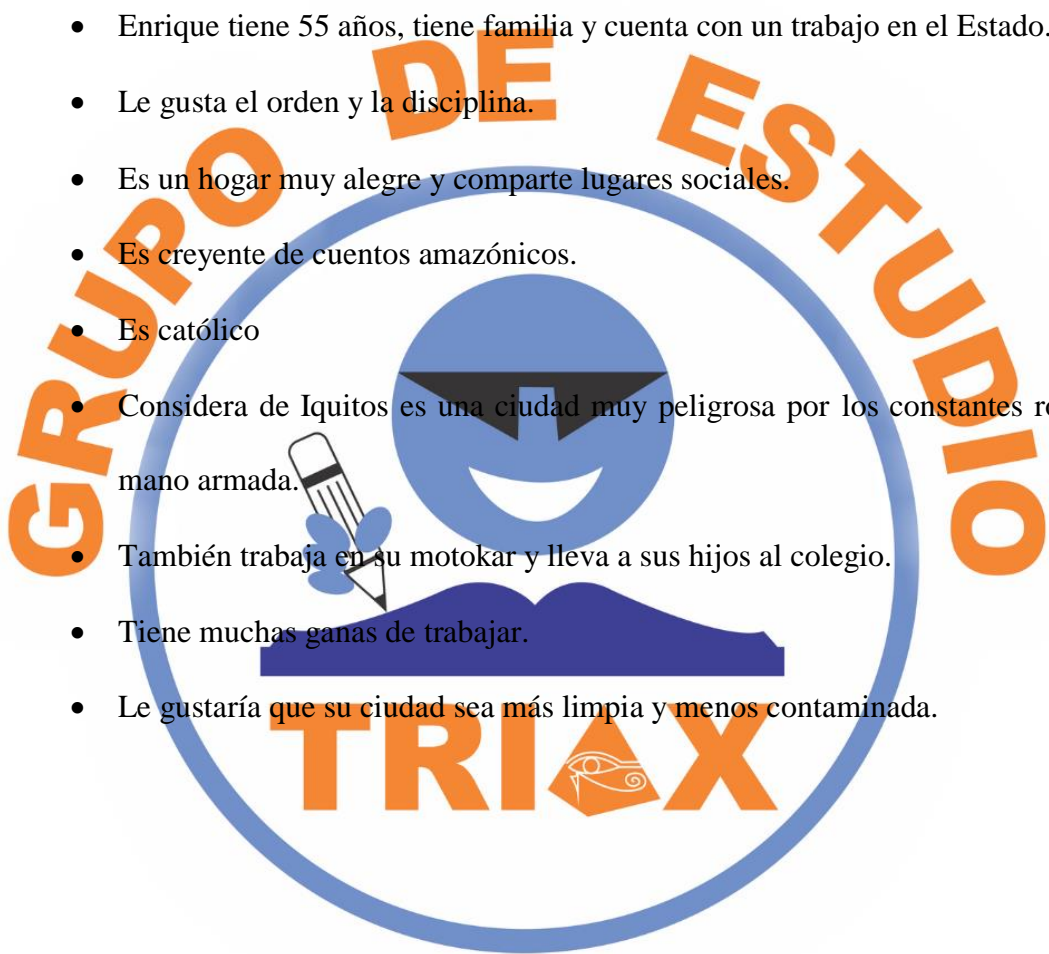
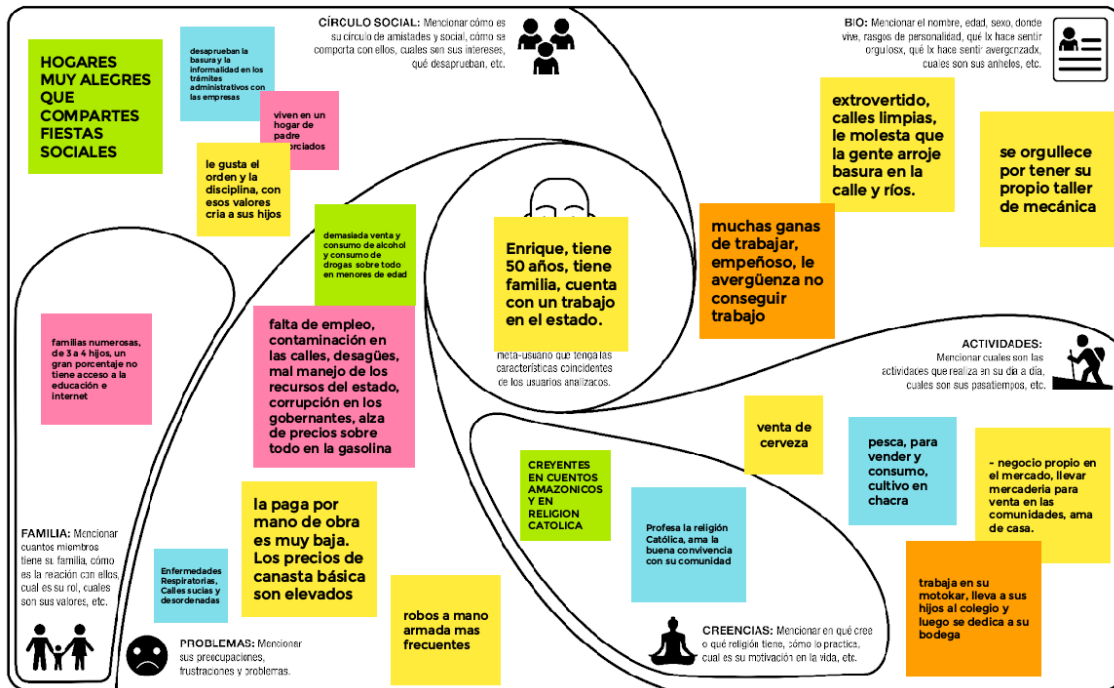


Figura 7

Perfil del usuario

3 Matriz de META-USUARIO



Nota: Elaboración propia.

3.2. Mapa de Experiencia de Usuario

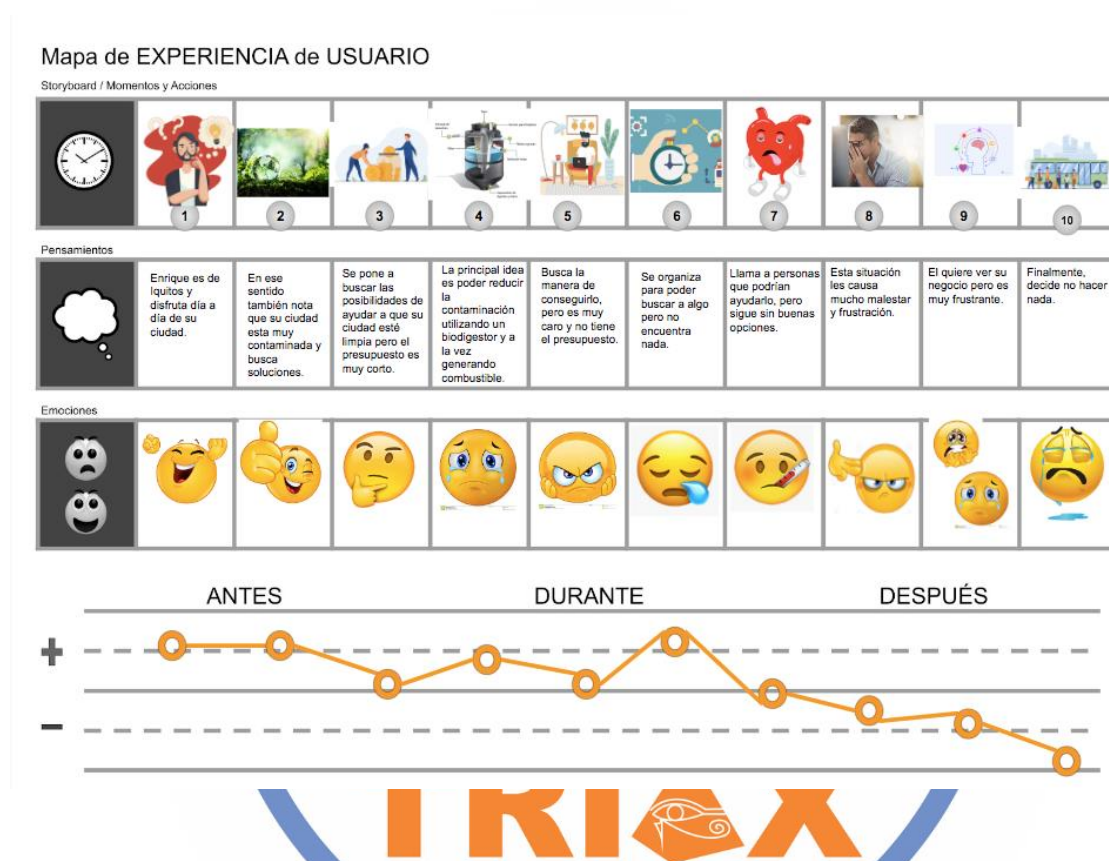
Para definir la experiencia de usuario, se ha recolectado información cualitativa a través de entrevistas a profundidad a personas que cumplan con las características del arquetipo mencionado anteriormente. Este perfil tiene características como vivir en la ciudad de Iquitos, ser sociable, buscar siempre el progreso de su familia y ciudad. Dichas entrevistas fueron realizadas el mes de agosto del 2022 a un total de 20 personas.

Como se puede apreciar en el lienzo de experiencia de usuario (ver Figura 8), se han podido identificar momentos positivos. El primero ocurre con el hecho vivir en la ciudad de Iquitos y

disfrutar de ella. Los siguientes momentos se dan cuando percibe que su ciudad no está tan limpia como le gustaría, para el existe mucha contaminación ambiental.

Figura 8

Mapa de experiencia del usuario



Nota. Tomado de Abanto, C. (2020)

También se pueden encontrar tres momentos críticos. El primero ocurre cuando el usuario busca la manera de poder hacer que su ciudad se vea más limpia, pero no encuentra la manera accesible de poder hacerlo.

El segundo momento crítico se da durante la búsqueda del producto o servicio. Esto se debe a que la mayoría de los entrevistados mencionó que, al momento de buscar la solución del

biodigestor como una de las opciones, en el mercado los precios son muy altos y es complicado poder conseguir la inversión para poder realizarlo.

El tercer momento crítico se da durante la prestación del servicio. En la mayoría de los casos, busca la manera de conseguirlo, pero es muy frustrante el encontrar un servicio accesible a su bolsillo.

3.3. Identificación de la necesidad a resolver para el usuario

Luego de haber examinado los momentos positivos y negativos experimentados por el usuario se empleó el siguiente procedimiento para identificar la necesidad a ser resuelta. Según Maslow (2005), en la pirámide o el modelo de jerarquía de necesidades humanas, existen cinco tipos de necesidades: de autorrealización, autoestima, sociales, de seguridad y fisiológicas. En cuanto a la búsqueda de crecimiento personal, esta satisface las necesidades de autorrealización, es decir que él tenga la confianza de poder hacer algo que cambie su entorno de manera positiva. Asimismo, en cuanto a los problemas de no encontrar una solución accesible para poder reducir la contaminación ambiental y la pobreza en su ciudad, son indispensables de mencionar para poder identificar las necesidades a resolver.

Con esto se identifican dos necesidades a solucionar:

1. No tiene dinero suficiente para poder implementar el biodigestor en su ciudad.
2. No puede reducir la contaminación ambiental en su ciudad y la pobreza.

Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

Antes de presentar una idea de negocio al público es necesaria desarrollar un diseño de la estructura que tendrá el producto o servicio para su ejecución y durante el momento que se dé a conocer. Para ello, en el diseño del servicio se requerirá el apoyo de herramientas ágiles que permiten un ideación óptima que genere un valor agregado a la solución sugerida y atienda a las necesidades con ideas que permitan el análisis de una solución más acertada a través de lienzo de 6x6 o matriz de impacto-costo.

4.1. Concepción del producto o servicio

Para la ideación de un producto o servicio, se busca encontrar la concepción adecuada de la idea del negocio, para ello, se plantean ideas de formar en la que se puede abordar el problema presentado y a través de ella, presentar soluciones que se ajusten a esa problemática para evaluarla y decidir por la que mejor funciones como idea de negocio.

En esta oportunidad, se empleará el lienzo 6x6, el cual permitió formular ideas y preguntas que ayuden a visualizar soluciones que ayude al usuario a cubrir sus necesidades. Se eligieron 6 ideas que sugieren la solución de la problemática identificada siendo consideradas como posibles soluciones del caso de negocio.

Objetivo: Reducir la contaminación ambiental en el aire en las calles de Iquitos, que permitan ofrecer progreso en los negocios y a la ciudad.

Necesidades:

- El usuario necesita ver las calles limpias en su ciudad.
- Necesita consumir contribuir con la sociedad con productos que contrarresten la contaminación en su ciudad.
- Necesita salir de la pobreza y tener acceso a servicios básicos.
- Necesita sacar adelante su negocio de manera sostenible.

-Necesita reducir su gasto económico hacia combustibles que, actualmente, están por encima de su capacidad adquisitiva.

- Necesita el uso de energías naturales que saquen de la pobreza a la ciudad y permitan cuidar el medio ambiente.

Se plantean preguntas generales para poder general soluciones que puedan hacer frente a sus necesidades.

Preguntas:

- 1) ¿Cómo podríamos hacer que las calles y el aire estén más limpios?
- 2) ¿Cómo podríamos hacer que los ciudadanos de Iquitos contribuyan a la sociedad y reducir la contaminación?
- 3) ¿Cómo podríamos hacer que el ciudadano de Iquitos tenga acceso a servicios básicos?
- 4) ¿Cómo podríamos hacer que el ciudadano de Iquitos saque adelante a su negocio?
- 5) ¿Cómo podríamos hacer que los gastos por combustible disminuyan?
- 6) ¿Cómo podríamos hacer que el ciudadano de Iquitos tengan acceso a energías naturales?

De acuerdo con las preguntas surgen ideas que pueden ser potenciales soluciones para la idea de negocio, entre ellas destacan las seleccionadas.

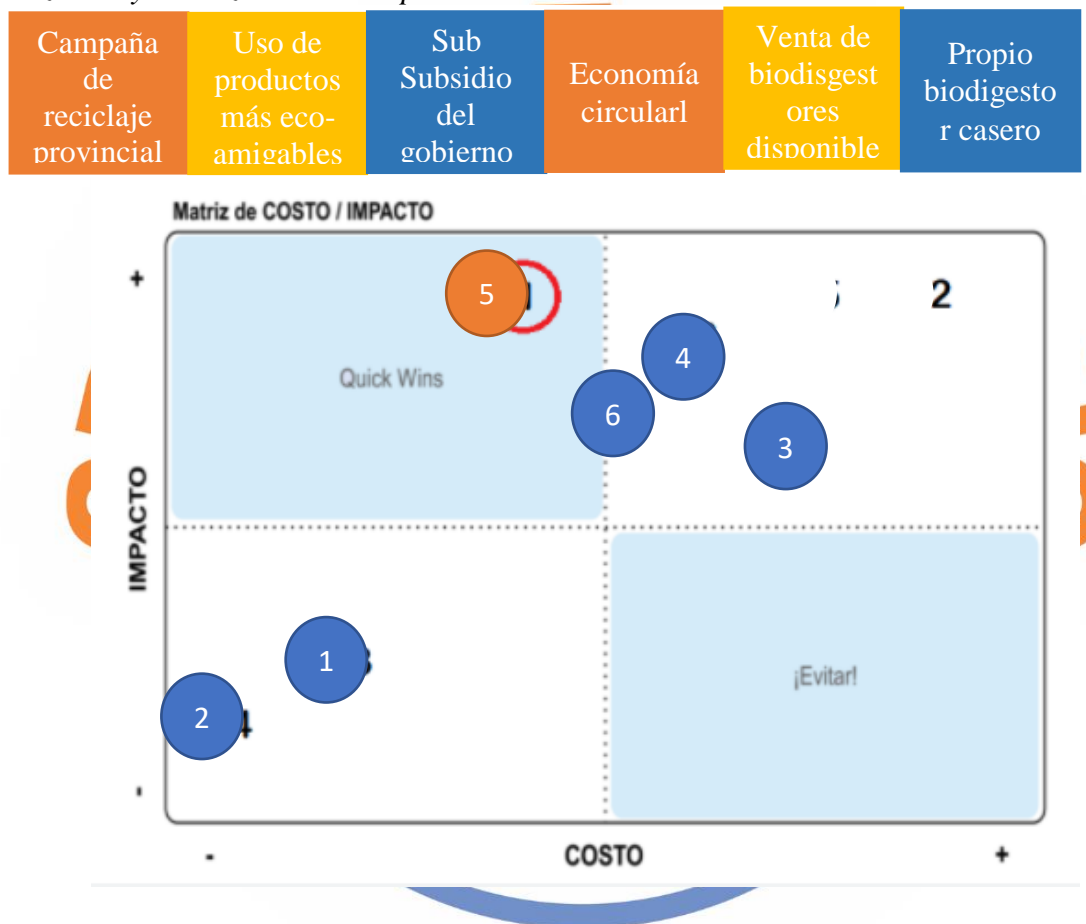
Ideas seleccionadas:

- 1) Campaña de reciclaje a nivel provincial
- 2) Uso de productos más eco-amigables con el medio ambiente con economía circular.
- 3) Subsidio del gobierno para soporte de infraestructura y fuentes de energía a toda la provincia
- 4) Implementar un sistema de economía circular con gas natural
- 5) Integración biodigestores disponibles para la provincia de Iquitos
- 6) Que cada vivienda fabrique su propio biodigestor casero.

Habiendo determinado el problema de negocio complejo que vamos atender y el perfil de usuario, se trabajaron quick wins que tuvieran un alto impacto y un bajo costo, para lo cual los organizamos en orden de prioridad, descartando las posibles soluciones de alto costo y bajo impacto.

Figura 7

Lienzo 6x6 y Matriz de Costo Impacto



Al analizar los resultados del desarrollo del prototipo ágil a través de sprints y feedback de usuario, se encuentra la idea 5 como la más destacable en cuanto a la relación de costo/impacto frente al resto de ideas por su alto impacto en la solución y su bajo costo para llevarlo a acabo. A partir de toda la información obtenida, usando las herramientas ágiles, procedimos a construir un prototipo de la solución al problema complejo. La intención es desarrollar biodigestores que estén a la venta del público objetivo de Iquitos para un desarrollo sostenible

y un ambiente más limpio y saludable. Apoyándose del uso de maquetas, se diseñó el funcionamiento del biodigestor disponible a la venta.

Con la intención de presentar el diseño que estarían dispuestos a comprar y mostrar los principales atributos de la propuesta de valor para crear una conexión con el usuario / cliente al sugerir la solución.

Este lienzo se construyó a partir de las interacciones que tuvo nuestro prototipo con los clientes - usuarios. Se tocaron temas relacionados a qué accesible consideran que el balón de gas natural, si conectaron con el objetivo que se promueve, si en general están dispuestos a utilizarlo en un cocina o transporte y qué mejoras nos podrían proponer.

Del ejercicio realizado aprendimos cuáles son las preferencias del público y nos brindaron ideas novedosas de mejora. Este proceso se realizó un par de veces con el objetivo de ir recogiendo las mejoras observadas en cada proceso y se vuelva a lanzar el prototipo con dichas mejoras implementadas, obteniendo cada vez una solución más acotada al cliente usuario.

4.2. Desarrollo de la narrativa (lienzos, narraciones, etc.)

Explicar cómo se elaboraron los sustentos para desarrollar la narrativa.

Para la solución de nuestro problema de negocio hemos utilizado metodologías ágiles, realizando un diagnóstico y análisis exhaustivo del contexto de la problemática. Para ello hemos utilizado metodologías como Design Thinking, Lean Start Up y confección de lienzos.

A partir de ello, hemos analizado la viabilidad de nuestra solución, identificando oportunidades de mejora en base a interacciones y testeos de nuestro prototipo con los clientes/usuarios.

Con el Lienzo 2 dimensiones relacionamos los principales atributos de la posible solución a nuestro problema delimitando características que encajen en un perfil de cliente orientado a llevar una alimentación saludable.

Con el lienzo Meta -Usuario se definió el perfil de un usuario tipo, alrededor del cual se han considerado todos los factores positivos o de frustración que lo pudieran afectar relacionados a las actividades del día a día en función a costumbres, creencias religiosas, entorno familiar y círculo social. Esto nos dio inputs importantes para entender cómo piensa el usuario con el perfil de usuario que queremos atender con nuestra solución.

Con el lienzo Mapa de experiencia del usuario hemos graficado un hecho cotidiano del usuario identificado. En este caso, se graficó el momento en el que nuestro usuario debe preparar su almuerzo en día de semana. A través de este proceso hemos identificado los principales puntos de dolor del usuario lo que nos permitió conocer las necesidades más sensibles de los usuarios en el proceso. Por otro lado, nos permite identificar y reforzar los puntos de satisfacción que generen una buena experiencia en el usuario.

Con el lienzo 6x6 formulamos ideas y preguntas que nos ayudaron a visualizar soluciones para ayudar al usuario a cubrir sus necesidades. El objetivo fue encontrar seis posibles soluciones a una misma necesidad. Asimismo, en la matriz Costo Impacto, se priorizó la solución más conveniente para el usuario.

En base a todas estas metodologías, iniciamos el desarrollo y evaluación de nuestra propuesta de solución al problema de negocio: Alimentación saludable personalizada a través de una aplicación móvil.

4.3. Carácter innovador y disruptivo del producto o servicio

Si bien se ofrece la instalación de biodigestores para la venta de gas natural es una práctica que otros países la propuesta está pensado un sector que no ha sido atendido. En Iquitos no hay solución igual a la propuesta por lo que es innovador para esa localidad quienes en su mayoría tienen un mínimo acceso a servicios de luz, y gas propio, y de tenerlo, afrontan tarifas elevadas por la poca disposición que tienen sus proveedores.

Además las cualidades del servicio se complementan con una disposición a preservar el medio ambiente, atacando dos problemas en uno: el primero, ayuda a tener una economía circular destinando un tratamiento a los residuos orgánicos que ensucian la ciudad, en la que han de realizar un tratamiento de descomposición para producir un combustible natural. El segundo, dando a los habitantes el acceso a energías naturales, con menos emisión de CO2 y mayor alivio económico de la canasta familiar de ellos. Estos dos enfoques, se desarrollan así como social y económico para las comunidades de la región y consumidores.

La solución comienza en la recolección de residuos orgánicos para su tratamiento en el biodigestor, al ser un proceso natural produce menores gastos e innovador al intervenir empleando nuevas tecnologías y prescindir los métodos industriales conocidos, además su venta son más asequible de modo que el convencional por lo que es disruptivo e innovador por su fácil adaptación y potencial crecimiento en el sector.

Dentro de este grupo, mencionamos como propuestas a Rotoplast, Terreo y Promart, entre otras que han ingresado al mercado en los últimos años.

Para evaluar la innovación en nuestra propuesta hemos considerado 3 puntos fundamentales:

- La ventaja relativa: No existe una propuesta igual en el mercado líder dentro del sector
- Compatibilidad: La propuesta es compatible y diseñada especialmente para ellos, teniendo en cuenta con el estilo de vida de nuestro público objetivo, la propuesta se ajusta a su capacidad adquisitiva y actividades diarias.
- Simplicidad: El acompañamiento y la comunicación con el consumidor se ha priorizado la claridad de información y sencillez presentar el uso de la página web.

Asimismo, nuestra propuesta es innovadora porque combina una serie de características funcionales, tales como:

1. Se ofrece aplicación de viviendas en ciudad o rural.
2. Forma parte de la economía circular
3. Ofrece equipos tecnológicos de fácil implementación.
4. Recepción de residuos sólidos orgánicos
5. Acceso directo a una fuente de energía
6. Promueve y gestiona modelos de desarrollo agrario rural

Las características antes indicadas le brindan innovación y singularidad al producto ofrecido, lo cual nos llevaría a considerar viable nuestra propuesta como modelo de negocio.

La venta de biodigestores no se ha integrado en el ciudad de Iquitos. A pesar que es una idea de negocio usada en otros países, no están integrados con un soporte solido de acompañamiento a las comunidades. En este servicio toman en cuenta el estilo de vida de las comunidades y la posibilidad de integrarlo en las viviendas de la población. Así en lugar de vender galones de combustible como gas natural, sino que permite a los mismos habitantes proporcionarse del combustible con un biodigestor alimentado por residuos que dejan en el hogar o en la agricultura. Esta propuesta no solo está basada en el servicio de venta de biodigestores sino en la misión de tener un acceso de luz y gas para la comunidad y reducir sustancialmente la contaminación en las calles que se proyecta desarrollar con asociaciones de agricultores y agentes claves del sector. Por ello, este modelo se considera disruptiva en cuanto a alternativas de técnicas de energía natural renovable e instalaciones promoviendo así la sanidad de las cosechas, la inclusión del acceso a servicios básicos, limpieza en la calles y, en consecuencia, contribuya en buenas practicas que sea responsable con la gestión ambiental y ofrezca calidad de vida digno y óptimo para la comunidad.

4.4. Propuesta de Valor

En esta parte detallaremos el perfil de nuestro usuario objetivo el cual se detalla a continuación:

Los usuarios son personas que viven en la ciudad de Iquitos que cuentan con poco acceso a servicios básicos de luz y gas en la región. Son el sustento de su familia a través de las actividades de emprendimiento o microempresas que se realizan apoyándose de recursos naturales o agricultura. Estas personas buscan la inclusión y la autorrealización a través del crecimiento de su negocio pero también de la vivir en una ciudad más limpia y ordenada.

Trabajos del usuario

Comercializar y promover servicios en las localidades de la ciudad. Brindar servicios técnicos independientes o múltiples trabajos parciales que contribuyan el aporte económico del día, entre ellos un emprendimiento propio.

Alegrías

Aumentar la productividad y ventas de sus negocios. Vivir en un ambiente rico en biodiversidad, en una ciudad alegre, limpia y sin contaminación. Reducir las diferencias del país y tener acceso a servicios básicos acorde a sus posibilidades.

Frustraciones

Los frustra creer que esta solución no se podrá llevar acabo, entrar soluciones que estén por encima de su capacidad adquisitiva o disponible fuera del rango de su región. Tener que destinar gran parte de sus ganancias diarias a un servicio básico que necesiten siempre y ver a un ciudad en caos, sin orden ni limpieza en constante contaminación que destruya la naturaleza alrededor e impidiendo sea un lugar agradable para vivir.

Solución

Un proyecto ambientalista que permita la venta de biodigestores a las viviendas de la ciudad de Iquitos.



Generador de Alegrías

Organizaciones puede establecer alianzas para la ayuda a pobladores a tener acceso a servicios de luz y gas de forma natural y de manera más económica a sus bolsillos.

Implementación de campañas de reciclaje y la limpieza de la ciudad y medio ambiente.

Aliviadores de Frustraciones

Adquirir un biodigestor en su hogar permitiría que sus habitantes tengan un acceso más económico a la electricidad y gas para sus hogares o medios de transporte. Tener un biodigestor instalado permite genera energía de manera económica y natural ahorrando dinero y teniendo menor presión económica de cubrir con los gastos del día. Además, implementa una sistema de reciclaje dentro y fuera de los hogares promoviendo el reciclaje responsable y consciente en favor al cuidado del medio ambiente y un tratamiento de desechos orgánicos que promueva la limpieza de su ciudad, ya que para su funcionamiento y generación de energía recicla todo deshecho orgánico para la creación de un combustible natural.

Por otro lado, la propuesta de valor es proporcionar estos biodigestores a los habitantes de la ciudad de Iquitos que tengan dificultades en acceder a servicios de luz y gas para su hogar o vehículo para que genera energía renovable y económica a las comunidades y lidere el movimiento de limpieza y recolección de basura en la ciudad para mejorar el aspecto de las calles y aminorar la contaminación en ella.

Los beneficios a incluir en el servicio son los siguientes:

- **Reducir costos.** Ahorro de uso de electricidad y gas por una fuente renovable autoalimentable.
- **Accesibilidad de servicios.** Accesible a los hogares donde no llegan tener energía eléctrica constante y con bajos recursos económicos. Permite la adquisición del

biodigestor para transformar los desechos orgánicos que consume o recolecte en el hogar a energía natural.

- **Reducir contaminación.** Eficiente proceso de transformación de energía permite ser amigable al medio ambiente, necesita como *input* materiales orgánicos que puede recolectarse por medio de reciclaje fomentando la limpieza y aminorando la contaminación en suelos y aire debido a reducción de emisión de gases.
- **Incrementar productividad.** Permitirá la productividad de sus negocios mejorando las condiciones de trabajo en la región. El transporte y las calles donde laboran se verán más ordenados, menos contaminados generando un ambiente adecuado para laborar.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Se presenta el producto mínimo viable, el cual fue evaluado por una muestra de los futuros usuarios para su aprobación y feedback de usabilidad del prototipado

Paso 1: El usuario vive en la ciudad de Iquitos una ciudad que día a día se contamina más y tiene poco acceso a energía de luz.

Paso 2: El usuario busca alternativas por redes y va a la página web del proyecto inicia sesión y ve los servicios a realizar y ubica que servicio de su preferencia.

Paso 3: Abre la pestaña y encontrará una descripción del detalle del producto que desea adquirir. Puede navegar por las opciones disponibles

Paso 4: Selecciona el servicio que va usar marca con un *check* y se dirige al botón "Comprar" y posteriormente "Ir al carrito".

Paso 5: En la pestaña podrá consultar la fecha que está disponible a instalarlo así, confirma sus datos y localidad en donde se entregará el producto y confirma compra.

Paso 6: En la plantilla pagos puede escoger las modalidades de pago a convenir. Luego de concretar el pago se le hace llegar la confirmación de su pedido.

Paso 7: Luego de recibir la confirmación de su pedido, el usuario realiza el seguimiento del estatus de su pedido por la web obteniendo la orden de compra.

Paso 8: El usuario recibe por una llamada y comunicación vía telefónica la proximidad del pedido y la coordinación para la entrega de él.

Paso 9: El usuario recibe el producto y es instalado en su hogar.

Paso 10: El usuario recibe las instrucciones del funcionamiento del biodigestor y lista de residuos que puede recibir para su producción de energía.

Paso 11: Recibe indicaciones y consejos de cómo utilizarlo en su hogar como optimizar el consumos de electricidad en sus actividades y clasificación de desechos.

Paso 12: El cliente puede sentirse seguro utilizando la plataforma y el biodigestor, adaptando mejores prácticas de reciclaje y teniendo una comunidad más limpia.



Capítulo V. Modelo de Negocio

5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

El presente modelo de negocio espera brindar soluciones de contrarrestar la contaminación de las ciudades y brindar energía eléctrica de manera económica y accesible para sus habitantes, enfocado para empresarios de mype, agricultores y habitantes de bajos recursos de la ciudad de Iquitos. Por lo que la propuesta de valor de este modelo de negocio se basa en poder realizar la venta de biodigestores donde podrá abordar la problemática de la contaminación en la ciudad y otorgar mejor acceso a sus habitantes. Este proyecto es con el objetivo de poder cubrir una necesidad ambiental y económica de la región y construir mejores condiciones de una vida digna, sana que contribuya al desarrollo de los negocios

Para lograr una buena difusión del modelo de negocio y que se lleve a cabo de manera exitosa, llegando al cliente objetivo se espera realizarlo:

Por medio de página web y marketing digital empleando redes sociales y buscadores de Google se realizarán las principales activaciones de entrada al mercado en donde puedan acudir a un sitio oficial, así como sus redes sociales correspondientes y solicitar su pedido.

Se espera tener una buena relación comercial enfocada en:

- Comunicación directa y virtual
- Interacción amigable y constante

Contando con actividades claves para que se lleve a cabo el modelo de negocio propuesto, y que son parte fundamental para que se lleve a cabo como:

- Marketing
- Desarrollo de Software
- Gestión Ambiental
- Tecnología
- Alianzas Institucionales

- Compra e Instalación

De igual manera para poder realizar todas las actividades correspondientes al modelo planteado, se debe contar con recursos claves lo cual permita su correcto desarrollo como:

- Recursos financieros
- Personal con experiencia en el rubro
- Relaciones públicas
- Recursos humanos
- Compras y logísticos

Para contar con los recursos como con las actividades claves es indispensable trabajar de la mano de socios que sean clave para el desarrollo del modelo, tales como:

- Accionistas
- Municipalidades
- Emprendedores y agricultores

Para que un modelo de negocio sea viable y se pueda desarrollar de manera óptima es necesario establecer una buena estructura de costos como también gastos, los cuales permitan identificar los más importantes a incurrir y los que se puedan minimizar como también establecer que productos o actividades representan los mayores costos, tales como:

- Costos de operaciones de producto e instalación
- Página web
- Permisos
- Costos de marketing digital
- Gastos logísticos
- Gastos administrativos

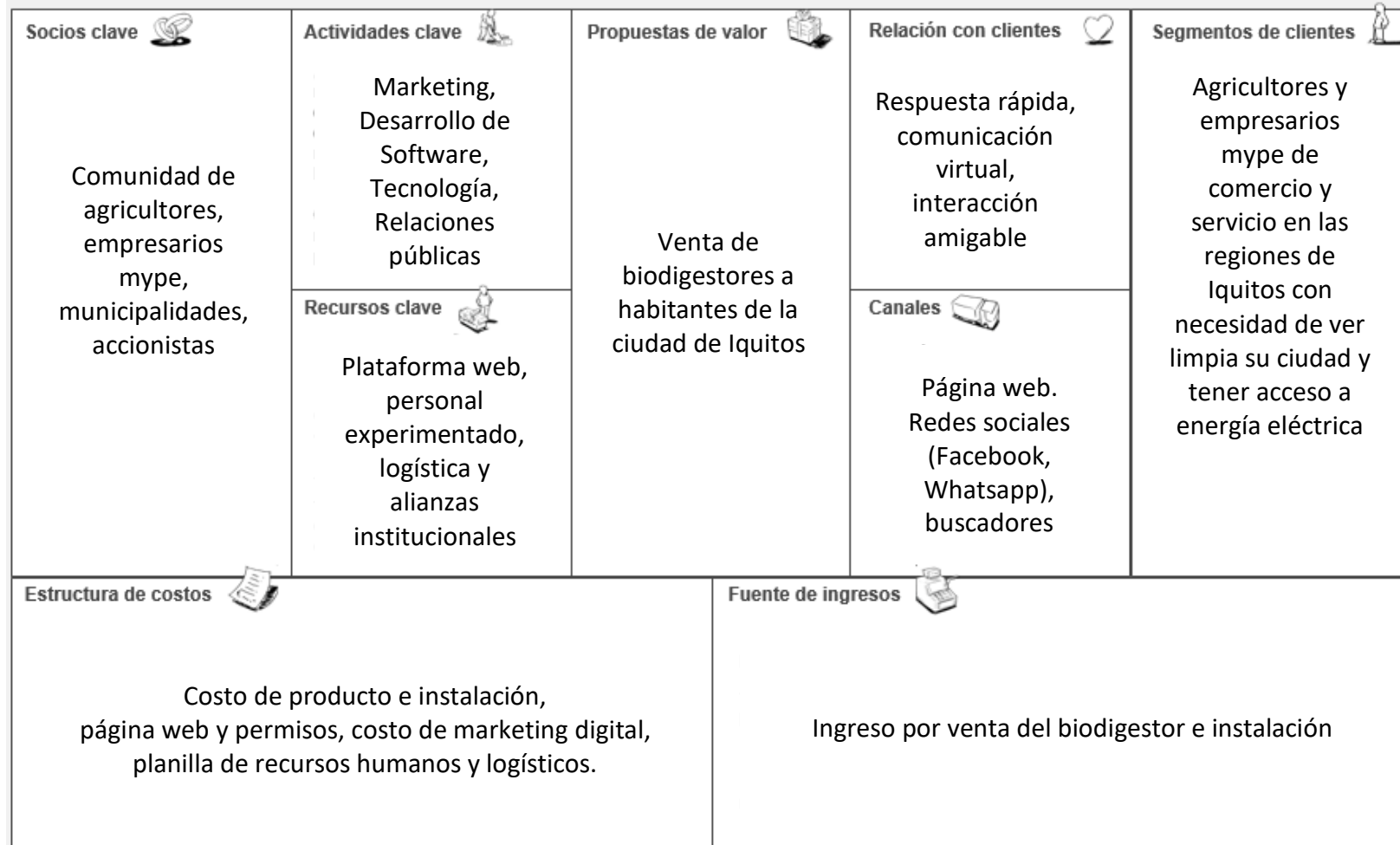
Se espera que las principales fuentes de ingresos provengan de las transacciones de la venta e instalación de los biodigestores.

En conclusión, se espera que la empresa pueda cumplir con sus objetivos y poder lograr posicionarse como la mejor plataforma logística para acceder al mercado de la ciudad de Iquitos promoviendo la inclusión, la economía y entorno sostenible y viable.



Figura 7

Lienzo de modelo de negocio



Nota. Elaborado por los autores

5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

Con relación a la sostenibilidad financiera del negocio, se realizó un flujo de caja considerando una proyección de cinco años. Los ingresos por los tres primeros años se dan por un porcentaje de las transacciones de la web y publicidad; y los egresos, por el desarrollo, alojamiento y mantenimiento de la web, adquisición de biodigestores gastos administrativos y planilla, *marketing*, servicios básicos, y gastos logísticos de transporte. Por consiguiente, considerando una inversión por parte de los accionistas de S/3'316,977 soles con el apoyo del financiamiento del Bono Verde quien apoya proyectos ambientales en la nación. El proyecto presentará una tasa de crecimiento del 3.6% según el crecimiento de los negocios y sector agrícola en Iquitos (INEL, 2020) tanto en número de usuarios como en el valor del biodigestor. Finalmente, se observa un VAN el cual asciende a S/1'823,880 y tiene una tasa interna de retorno TIR del 31 %, lo que contempla como tasa de descuento del 11.85 %. En la tabla siguiente, se muestra el flujo de caja proyectado para los primeros cinco años.

Tabla 2
Flujo de caja de 0 a 1 años

En soles	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de transacciones		1294	1320	1347	1373	1401
Ventas		S/ 3,882,816	S/ 3,960,472	S/ 4,039,682	S/ 4,120,475	S/ 4,202,885
Costo ventas		S/ 841,277	S/ 858,102	S/ 875,264	S/ 892,770	S/ 910,625
Utilidad bruta		S/ 3,041,539	S/ 3,102,370	S/ 3,164,417	S/ 3,227,706	S/ 3,292,260
Gastos administrativos		S/ 72,000	S/ 73,440	S/ 74,909	S/ 76,407	S/ 77,935
Gastos ventas		S/ 1,500	S/ 1,530	S/ 1,561	S/ 1,592	S/ 1,624
Utilidad operativa		S/ 2,968,039	S/ 3,027,400	S/ 3,087,948	S/ 3,149,707	S/ 3,212,701
Gastos financieros		S/ 326,391	S/ 401,460	S/ 493,796	S/ 607,369	S/ 747,064
UAI		S/ 2,641,649	S/ 2,625,940	S/ 2,594,152	S/ 2,542,337	S/ 2,465,637
IR		S/ 792,495	S/ 787,782	S/ 778,246	S/ 762,701	S/ 739,691
UN	-S/3,316,977.39	S/ 1,849,154	S/ 1,838,158	S/ 1,815,906	S/ 1,779,636	S/ 1,725,946
Reinversión 10%		S/ 184,915	S/ 183,816	S/ 181,591	S/ 177,964	S/ 172,595
Tasa de descuento	11.85%					
VAN	S/ 1,823,880					
TIR	31%					

Nota. Elaboración propia

5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

Vamos a sustentar la exponencialidad del negocio al momento que este se lleve a cabo y se logre lo que hemos venido indicando a lo largo del proyecto.

1. Massive transformative purpose: página web para generar consciencia ambientalista, reciclaje y una ciudad más limpia
2. Information: este proyecto de innovación busca reducir la contaminación en la ciudad y dar energía a locales de la región.
3. Staff of demand: respecto a la estructura de recursos humanos, se piensa trabajar con capital humano que realice gestión de venta e instalación respectivo. Estos son importantes porque son los que implementarán el proyecto de manera directa.
4. Community & Crowd: tenemos mapeados nuestros socios claves y además, muy bien segmentados nuestros clientes. Utilizaremos diferentes canales de comunicación con el objetivo de crear una comunidad fiel al servicio.
5. Leveraged Assets: se cuentan con socios proveedores que puedan dar un ingreso para tomar responsabilidad y mantenimiento del proyecto.
6. Engagement: con el objetivo de generar consciencia común ambiental al reciclaje y un sentido de identificación, tanto en el capital humano y los clientes, buscamos realizar activaciones constantes para poder llevar el futuro servicio cercano al cliente. Asimismo, respecto a los trabajadores, construir un ambiente laboral que cumpla con todos los requisitos establecidos por ley y de bienestar preservando su seguridad e integridad.

7. Interfaces: Lo que la pagina web del proyecto va a permitir, es llegar a más comunidades ofreciendo servicio de calidad , intuitivo, automático y proveerlo de la manera más pronta posible.
8. Dashboards: a través de la herramienta Power BI y Bases de datos podremos extraer datos de manera continúa para poder tener el porcentaje de avance del proyecto.
9. Experimentation: conforme el proyecto vaya avanzando, es importante generar un ambiente de retroalimentación y evaluación a nuevos mercados.
10. Authonomy: se cuenta a jerarquía horizontal con u que permita facilitar la agilidad del trabajo apoyado de marcos agiles para acelerar el aprendizaje y los tiempos de reacción y adaptación.
11. Social Technologies: a través de plataformas digitales, como Google Drive, Google Analytics podremos recabar nuestra información y conectarla con las personas que trabajen dentro del proyecto y la puedan encontrar fácilmente por medio de campañas segmentadas y automatización de marketing.

5.4. Sostenibilidad del Modelo del Negocio

Existe un mayor interés en incluir los aspectos sostenibles dentro de la programación de la gestión empresarial, añadiendo valor cada vez más al valor social, y garantice no solo el beneficio lucrativo y rentable de la empresa sino de la comunidad en donde impacta para generar una sostenibilidad a largo plazo de la empresa. Esta acción permite a la empresa perdurar en el tiempo, la preocupación por su bienestar le es favorable, a través de beneficiar a las comunidades logran beneficiarse ellos mismos. Proyecta una misión más humana que puede ser afín al del cliente, y permite crear valor para los stakeholders. En base a Objetivos de Desarrollo Sostenibles, propuesto por la ONU para generar sociedades sostenibles, va a permitir diferencias a la empresa con

valor adicional para la solución propuesta. En esta solución, estará relacionado con los objetivos en base a la salud y bienestar publica, alianzas estrechas e cuidado del medio ambiente, a través de acuerdos comerciales, cooperaciones y ofreciendo información especializada para cuidados en la agricultura, protegiendo a los trabajadores y mejorando la calidad de productos destinados al consumo.

- ODS 7 Salud y bienestar: La solución desea promover el bienestar en todas las edades para el desarrollo sostenible, esta incluye mejorar la calidad de vida de sus comunidades. La tecnología les permite seguir en el campo con ingresos diferentes y una calidad de vida acorde a la que todo el mundo desea tener.

- ODS 13 Acción por el Cambio Climático: La solución trabaja para poder mejorar la limpieza y reciclaje de las ciudades contaminadas. Esta reducción de desechos en las calles así como el tratamiento de ellos, genera el uso óptimo de energías naturales para la productividad de sus locales y hogares.

Además las emisiones de los gases son reducidos con esta solución lo que contribuye a el ecosistema de la región y por consiente, contribuye en las condiciones óptimas para mejorar la productividad de los emprendimientos de las comunidades, las cuales utilizan recursos naturales. De la mano con una agricultura sustentable y sostenible con el medio ambiente el uso de biogidestores reducirá emisiones de CO₂ y agentes contaminantes del medio ambiente.

- ODS 17 Alianzas para Lograr los Objetivos: Beneficien la productividad y rentabilidad de los negocios agrícolas y las comunidades esta es una alianza estratégica las instituciones municipales, proveedores y el cliente final. Que beneficia a todos los stakeholders que intervienen en la solución.

Conclusiones

Para comenzar, cabe puntualizar que el problema se ha centrado en la falta de soluciones que permitan mantener las ciudades limpias y reducir la contaminación así como un escaso acceso a servicios de electricidad y gas a precios razonables dentro de la ciudad de Iquitos. Actualmente la oferta del mercado de galones de gas con altos costos adquisitivos y con poca disposición para el bolsillo de los ciudadanos, dicha demanda va de agricultores y empresarios mype que tienen esa necesidad de acceder a esos servicios y desean ver una ciudad con menos contaminación. Este problema es socialmente relevante, debido a que existe una oportunidad de mejora en la calidad de vida del usuario final a un costo accesible en la compra o adquisición de un servicio de biodigestores en sus locales que permita acceder con energía renovable a electricidad y servicio de gas natural para mejorar la productividad de su sector. Si a ello se le suma que contribuye a reciclaje y acaba con el desorden en las calles al integrar una economía circular, se puede decir que es un servicio sostenible dedicado a ofrecer facilidades para sus habitantes e innovar en alternativas ambientalistas que contribuyan en la mejora de la calidad de vida del usuario final y la región.

La solución planteada para adquirir nuestros servicios será mediante una plataforma Marketplace que le permitirá a nuestro usuario cliente, poder escoger entre los diferentes servicios que ofreceremos.

Así mismo, cabe resaltar que el valor diferencial de nuestros servicios de venta o instalación del biogás, actualmente no existe en el mercado en Iquitos con un servicio similar; los usuarios o entidades que demandan de este producto lo adquieren del exterior a precios altos.

Respecto a la deseabilidad de la solución, esta tuvo buena aceptación por parte de los usuarios, en consecuencia, la solución es escalable y sostenible porque puede a futuro derivarse en más servicios incluyendo instituciones que la demanden.

Finalmente, la solución planteada denota que nuestro modelo de negocio es rentable económicamente y contribuye a la comunidad.



Referencias

MINAGRI. (2022) *Problemas tipo de la agricultura peruana* <https://peru.info/es-pe/comercio-externo/noticias/7/29/uso-de-drones-para-mejorar-la-actividad-agricola#:~:text=Entre%20las%20funciones%20de%20los,exactitud%20las%20rutas%20de%20fumigaci%C3%B3n>.

MINAGRI. (2022) *Sector agrario*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/marco-legal/58-sector-agrario/sector->

MINAGRI. (2022) *Boletín Estadístico Mensual El Agro En Cifras*. Julio 2022.

<https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer->

[trimestre-del-](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-)

[2022/#:~:text=El%20agro%20sigue%20su%20ritmo,Agrario%20y%20Riego%20\(](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-)

[Midagri\).](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-)

Cámara del Comercio. (2022) *Sector agropecuario se expandió 3,7% en el primer trimestre del 2022*. [https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-trimestre-del-)

[en-el-primer-trimestre-del-](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-trimestre-del-)

[2022/#:~:text=El%20agro%20sigue%20su%20ritmo,Agrario%20y%20Riego%20\(](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-trimestre-del-)

[Midagri\).](https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-trimestre-del-)

Apéndices

Apéndice A: Apéndice: Guía de Entrevista sobre transporte público

Introducción

La finalidad de este estudio cualitativo es descubrir si en el mercado existe una necesidad no atendida sobre el acceso a la oferta de servicios para mejorar la calidad de vida en la ciudad. La investigación se realizará en Iquitos, Perú. Como instrumento de recolección de datos se utilizarán las entrevistas a profundidad y el público objetivo serán personas que cumplan con los siguientes requisitos: (1) que vivan en Iquitos, (2) utilicen áreas comunes de la ciudad, (3) de edad dentro del rango 25-50 años, (4) de sexo indistinto.

Características de la Entrevista

a entrevista se realizará a través de video conferencia y será grabada con previo consentimiento del entrevistado. Tendrá una duración aproximada de 20 minutos y se dividirá en 3 secciones, primero se realizarán las preguntas introductorias que permitirán conocer al entrevistado y recabar información muy general sobre el ámbito personal de su vida y, seguidamente, se realizarán las preguntas del problema que están relacionadas con la problemática estudiada y su experiencia al respecto. Y finalmente, preguntas de solución.

Preguntas

Preguntas de introducción

1. ¿Cuál es tu nombre y edad?
2. ¿Cuál es el tipo de combustible que usan tus vehículos?
3. Si tuvieras que cambiar algo en tu ciudad ¿Qué sería?
4. ¿Dónde trabajas?

Preguntas problema

5. ¿Consideras que Iquitos es una ciudad muy contaminada?
6. ¿Hay suficiente trabajo en la ciudad?
7. ¿Cual es el consumo aproximado de diesel por día, que kilometraje recorres al día y que opinas sobre el precio actual del diesel?

Preguntas problemas



16. ¿En tu opinión, crees que un biodigestor podría ayudar a reducir la contaminación en la ciudad?
17. ¿Consideras que sería beneficioso algún programa de bonificación por parte del estado? ¿ Ayudaría en la toma de decisión?

Observaciones

Antes de la entrevista

- Agradecer por el tiempo otorgado.
- Explicar la problemática identificada para poner en contexto al entrevistado.
- Escuchar activamente sin interrumpir.
- No introducir ideas que puedan sesgar las respuestas.
- Permitir que el entrevistado se explique o retome ideas de preguntas revisadas anteriormente.

Después de la entrevista

- Agradecer nuevamente por el tiempo otorgado.
- Brindar información sobre las próximas etapas del estudio.
- Amablemente pedir al entrevistado su colaboración en futuras etapas del estudio.

