

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: Eco Power Gym, Un enfoque innovador para la
sostenibilidad en el sector fitness**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR:

Ysabel Yolanda, Burneo Miranda, DNI: 41393879

Yuliza Cynthia, De La Cruz Aranda, DNI: 43639821

Leyla Judhit, Injante Palomino, DNI: 43263487

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR:

Digbert Aldrick, Aldana Lovaton, DNI: 42542250

Miguel Angel, Vargas Rojas, DNI: 45438845

ASESOR

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442

ORCID 0000-0003-2193-3830 <https://orcid.org/0000-0003-2193-3830>

JURADO

Presidente: Bazán Tejada, Carlos Armando

Jurado: Guevara Sánchez, Daniel Eduardo

Asesor: Núñez Morales, Nicolás Andrés

Santiago de Surco, Marzo 2024

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “ECO POWER GYM: Un enfoque innovador para la sostenibilidad en el sector fitness”, de los autores:

Aldana Lovaton Digbert Aldrick, DNI: 42542250

Burneo Miranda Ysabel Yolanda, DNI: 41393879

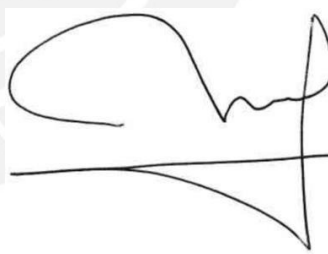
De la Cruz Aranda Yuliza Cynthia, DNI: 43639821

Injante Palomino Leyla Judhit, DNI: 43263487

Vargas Rojas Miguel Angel, DNI: 45438845, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 25/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 31 de octubre de 2023

Apellidos y nombres del asesor: Núñez Morales, Nicolás Andrés	
DNI: 49011442	Firma
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

Agradecimientos

Este logro se lo dedico con humildad a Dios y a mi familia, por su inquebrantable aliento y comprensión, les debo la gratitud eterna. Mi gratitud se extiende a nuestro asesor de tesis, cuya orientación perspicaz y apoyo constante fueron fundamentales para dar forma a este trabajo. A mis compañeros de grupo, cuyas discusiones enriquecedoras y motivación inquebrantable me impulsaron a superar los desafíos. Cada página de esta tesis es un testimonio de la colaboración y de compromiso compartido. A todos ustedes, les dedico este logro con profunda gratitud, reconociendo que este viaje ha sido un esfuerzo compartido para avanzar en el conocimiento y contribuir al mundo académico.

Digbert Aldrick Aldana Lovaton

Ante todo, quiero agradecer a Dios por el regalo de la vida; a mi madre, porque sin su apoyo constante e invaluable, no hubiera logrado culminar este viaje; a mi esposo, por ser mi compañía y fuente constante de ánimo para seguir adelante; a mis hijos, por su comprensión y paciencia durante este arduo proceso y por ser la motivación que me inspira a esforzarme por ser cada día mejor. Mi reconocimiento al excelente equipo al cual tuve la suerte de pertenecer y que, a pesar de los problemas, supimos salir adelante juntos. Por otro lado, mi agradecimiento especial a nuestro asesor de tesis, por su constante paciencia, orientación y confianza en nuestro trabajo.

Ysabel Yolanda Burneo Miranda

Agradezco profundamente a mis padres y hermanos por su incansable apoyo y amor incondicional, pilares fundamentales en mi vida. Expreso mi gratitud al destacado asesor de tesis, cuya guía invaluable ha sido crucial para el éxito de este proyecto académico. También, quiero reconocer a mis amigos por su aliento constante, que ha sido un motor inspirador en cada paso de mi camino. Mi reconocimiento se extiende a todos aquellos que creyeron en mí y me brindaron su respaldo durante este significativo proceso de crecimiento académico. Su confianza y apoyo han sido la fuerza motriz que me impulsó a alcanzar mis metas.

Yuliza Cynthia De La Cruz Aranda

Dedico esta tesis a Dios, mi esposo Edinson, mis hijos Sebastián, Santiago y mi madre Liliana, quienes han sido mi fuente de inspiración y fortaleza a lo largo de esta travesía académica con su amor incondicional y constante apoyo. Estoy eternamente agradecido de este logro que es tan suyo como mío. A nuestro asesor Nicolas por su valiosa orientación, sabiduría y paciencia. Su compromiso con la excelencia académica ha sido esencial para el desarrollo de este trabajo.

Leyla Judhit Injante Palomino

Quisiera dedicar este logro a mi padre que siempre fue un gran ejemplo para mí y que fue el primero en motivarme para ejercer este estudio, a mi esposa, mis hijos, mi madre y mis hermanos los cuales me inspiran a seguir mejorando y me apoyaron durante toda mi etapa de estudios. Asimismo, un agradecimiento a nuestro asesor Nicolas Núñez que con un gran profesionalismo y experiencia nos orientó y acompañó por todo este camino. Finalmente, quisiera resaltar el gran trabajo en equipo, colaboración y resiliencia que se logró con mis compañeros de tesis en este proceso largo y arduo donde finalmente se lograron los objetivos.

Miguel Ángel Vargas Rojas

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto consiste en la instalación de un gimnasio eco sostenible basado en dos pilares fundamentales: brindar un servicio personalizado a los clientes, para el seguimiento y el control de sus logros en el cuidado de su físico y, colaborar con el cuidado del medio ambiente, mediante la generación de energía limpia, a través de la transformación de la energía cinética producida por los ejercicios (máquinas de transmisión de movimiento).

La idea de negocio tiene como objetivo brindar a los clientes una experiencia que los motive al cuidado de su salud, en un lugar donde se liberen del estrés de la rutina diaria, en el cual tengan la libertad de elegir las rutinas que más les agraden, gozando de una flexibilidad de uso en el servicio y en el cual vean materializada su aporte en la generación de energía con descuentos en sus tarifas.

La propuesta ha sido diseñada considerando las necesidades y preferencias del mercado meta, las cuales fueron determinadas a su vez, mediante entrevistas y encuestas que permitieron conocer la Voz del Cliente; con lo cual finalmente fue configurado el servicio detallado en el presente trabajo, de modo tal que signifique un negocio rentable ($TIR = 45\%$) y escalable mediante la masificación del uso de este tipo de máquinas, y que contribuya a mejorar la calidad de vida de las personas, bajo un enfoque de sostenibilidad e innovación.

Abstract

The present project consists of the installation of an eco-sustainable gym based on two fundamental pillars: providing a personalized service to clients, to monitor and control their achievements in the care of their physical condition and, collaborating with the care of the environment, through the generation of clean energy, transformation of the kinetic energy produced by exercises (movement transmission machines).

The business idea aims to provide customers with an experience that motivates them to take care of their health, in a place where they are freed from the stress of daily routine, in which they have the freedom to choose the routines that they like the most. enjoying flexibility of use in the service and in which they see their contribution materialized in the generation of clean energy with discounts on their rates.

The proposal has been designed considering the needs and preferences of the target market, which were determined in turn through interviews and surveys that allowed us to know the Voice of the Customer; with which the service detailed in this work was finally configured, in such a way that it means a profitable business (IRR = 45%) and scalable through the widespread use of this type of machines, and that contributes to improving the quality of life of people, under a focus on sustainability and innovation.

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	IV
Abstract.....	V
Lista de Contenidos	VI
Lista de Tablas.....	IX
Lista de Figuras	XI
Lista de Apéndices.....	XIII
Capítulo I: Definición del problema	1
1.1 Contexto del problema a resolver	1
1.2 Presentación del problema a resolver.....	4
1.3 Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver	7
Capítulo II: Análisis del mercado	11
2.1 Descripción del mercado o industria.....	11
2.2 Análisis competitivo detallado.....	13
Capítulo III: Investigación del usuario (cliente).....	16
3.1 Perfil del usuario	18
3.2 Mapa de experiencia del usuario.....	19
3.3 Identificación de la necesidad.....	22
Capítulo IV: Diseño del producto o servicio.....	25

4.1 Concepción del producto o servicio	32
4.2 Desarrollo de la narrativa (lienzos, narraciones, etc.)	35
4.3 Carácter innovador o novedoso del producto o servicio	38
4.4 Propuesta de valor	39
4.5 Producto mínimo viable (PMV).....	41
Capítulo V: Modelo de negocio	43
5.1 Lienzo del modelo de negocio	43
5.2 Viabilidad del modelo de negocio.....	46
5.3 Escalabilidad/exponencialidad del modelo de negocio.....	47
5.4 Sostenibilidad del modelo de negocio.....	49
Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable.....	52
6.1. Validación de la deseabilidad de la solución	53
6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....	54
6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis	56
6.2. Validación de la factibilidad de la solución.....	59
6.2.1. Plan de mercadeo	59
6.2.2. Plan de operaciones	64
6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis.....	79
6.3. Validación de la viabilidad de la solución.....	81

6.3.1. Presupuesto de inversión	81
6.3.2. Análisis financiero.....	87
6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis	92
Capítulo VII. Solución sostenible.....	95
7.1. Relevancia social de la solución	97
7.2. Rentabilidad social de la solución	99
Capítulo VIII. Decisión e implementación.....	104
8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo.....	105
8.2. Conclusiones.....	107
8.3. Recomendaciones	109
Referencias.....	103
Apéndice A.....	117
Apéndice B.....	119
Apéndice C.....	120
Apéndice D.....	120

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Emisiones CO₂ en Perú</i>	8
Tabla 2. <i>Necesidades del usuario</i>	28
Tabla 3. <i>Matriz Alto Impacto</i>	31
Tabla 4. <i>Interacción y recepción de Feedback</i>	31
Tabla 5. <i>Análisis de los atributos que definen la exponencialidad del negocio</i>	47
Tabla 6. <i>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</i>	50
Tabla 7. <i>Resumen de encuestas</i>	53
Tabla 8. <i>Matriz de priorización de hipótesis</i>	56
Tabla 9. <i>Entrevistas de Validación de Eco power gym</i>	58
Tabla 10. <i>Indicadores de plan estratégico de marketing</i>	59
Tabla 11. <i>Tamaño del mercado meta</i>	60
Tabla 12. <i>Planes de suscripción Eco power gym</i>	62
Tabla 13. <i>Presupuesto a 5 años – CAC/LTV</i>	64
Tabla 14. <i>Materiales y muebles a usar</i>	69
Tabla 15. <i>Maquinas a usar</i>	70
Tabla 16. <i>Proyección de demanda de clientes</i>	71
Tabla 17. <i>Proyección de presupuesto de operaciones</i>	72
Tabla 18. <i>Cálculo de LTV y CAC</i>	79
Tabla 19. <i>Análisis de hipótesis con proyección a 5 años de LTV/CAC</i>	79
Tabla 20. <i>Inversión</i>	81

Tabla 21. <i>Estructura de Capital</i>	81
Tabla 22. <i>Simulación de préstamo bancario</i>	82
Tabla 23. <i>Estructura de ingresos</i>	84
Tabla 24. <i>Costos fijos</i>	85
Tabla 25. <i>Costos variables</i>	86
Tabla 26. <i>Punto de equilibrio</i>	86
Tabla 27. <i>Cálculo del WACC</i>	87
Tabla 28. <i>Estado de resultados</i>	88
Tabla 29. <i>Estado de situación financiera</i>	89
Tabla 30. <i>Cálculo de capital de trabajo y ROIC)</i>	90
Tabla 31. <i>Cálculo del VAN y Tasa de Interés de Retorno</i>	91
Tabla 32. <i>Simulación de Montecarlo para el VAN de Eco power gym</i>	92
Tabla 33. <i>Riesgo de pérdida</i>	92
Tabla 34. <i>Índice de Rezago Social</i>	97
Tabla 35. <i>Proyección de beneficio social</i>	101
Tabla 36. <i>Proyección de costo social</i>	102
Tabla 37. <i>Utilidad social</i>	103
Tabla 38. <i>VAN social</i>	103
Tabla 39. <i>Etapas del Plan de Implementación</i>	104

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Emisiones de CO2 totales en Perú</i>	9
Figura 2. <i>Lienzo meta usuario</i>	18
Figura 3. <i>Mapa de experiencia</i>	20
Figura 4. <i>Lienzo 6x6</i>	26
Figura 5. <i>Matriz Quick Wins</i>	29
Figura 6. <i>Matriz Quick Wins</i>	30
Figura 7. <i>Matriz método SCAMPER</i>	34
Figura 8. <i>Iteraciones de prototipo</i>	37
Figura 9. <i>Lienzo Propuesta de valor de Eco power gym</i>	41
Figura 10. <i>Lienzo del Modelo de Negocio Eco Gym</i>	45
Figura 11. <i>Proyección Anual de Ventas</i>	47
Figura 12. <i>Ubicación</i>	63
Figura 13. <i>Vista Distribución de áreas 1er Nivel</i>	65
Figura 14. <i>Vista Distribución de áreas 2do Nivel</i>	66
Figura 15. <i>Vista Distribución de áreas 3er Nivel</i>	67
Figura 16. <i>Organigrama</i>	69
Figura 17. <i>TAM SAM SOM</i>	71
Figura 18. <i>Proyección de demanda de clientes</i>	72

Figura 19. <i>Flujo de proceso de servicios</i>	73
Figura 20. <i>Layout Eco power gym 1er Nivel</i>	74
Figura 21. <i>Layout Eco power gym 2do Nivel</i>	75
Figura 22. <i>Layout Eco power gym 3er Nivel</i>	76
Figura 23. <i>Vista Eco power gym 1er Nivel</i>	77
Figura 24. <i>Vista Eco power gym 2do Nivel</i>	77
Figura 25. <i>Vista Eco power gym 3er Nivel</i>	78
Figura 26. <i>Vista Eco power gym Interior Vista General</i>	78
Figura 27. <i>Histograma de muestra LTV/CAC</i>	80
Figura 28. <i>Histograma de simulación Montecarlo para el cálculo del VAN</i>	93
Figura 29. <i>Sustainable Model Canvas</i>	96
Figura 30. <i>Indicadores de metas ODS</i>	98
Figura 31. <i>Plan de implementación y equipo de trabajo</i>	106

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Resumen de entrevistas</i>	109
Apéndice B <i>Precios propuestos a pagar diariamente</i>	111
Apéndice C <i>Precios propuestos a pagar mensualmente</i>	112
Apéndice D <i>Resumen de encuestas</i>	112



Capítulo I. Definición del problema

La situación climática actual de nuestro planeta, nos obliga a ser agentes de cambio que reviertan el camino hacia el cual nos dirigiremos en forma inevitable, si continuamos realizando nuestras actividades de forma habitual, sin ningún respeto ni cuidado por el lugar donde vivimos y que será la herencia más valiosa que les podremos dejar a las generaciones venideras.

Asimismo, dichas actividades han reducido los periodos de tiempo libre en las rutinas diarias, las personas quieren ser cada vez más productivos y estar mejor preparados para tener éxito en un mercado laboral cada vez más exigente, como consecuencia de ello, la población vive cada vez más estresada, con mayores niveles de ansiedad, consumiendo excesiva comida chatarra, y a su vez, se ha incrementado la incidencia de enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes.

1.1 Contexto del problema a resolver

En distintas partes del mundo aún se utilizan combustibles fósiles como el petróleo, carbón o gas natural para la generación de energía eléctrica, a pesar de conocerse las consecuencias perjudiciales de su uso, sobre el medio ambiente y la salud pública, teniendo un impacto directo en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y en la aceleración del cambio climático (IPCC, 2018).

Alrededor del 73% de las emisiones mundiales de GEI se atribuyen al sector energético, según el Informe Especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático sobre el calentamiento mundial de 1,5 °C (IPCC, 2018). El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), que atrapan el calor en la atmósfera y elevan la temperatura media de la Tierra, son algunas de estas emisiones.

El aumento del nivel del mar, la mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, el deshielo de los casquetes polares y la acidificación de los océanos son solo algunos de los efectos desastrosos del aumento de la temperatura global (IPCC, 2018). Además, la contaminación atmosférica causada por la quema de carbón y petróleo para la producción de energía repercute en la salud humana y empeora las afecciones respiratorias y cardiovasculares (Lelieveld et al., 2019).

El uso desmedido de los aparatos eléctricos también contribuye con la contaminación del medio ambiente, observándose mostrando cifras alarmantes ya que el 42% del total de emisión de GEI a nivel mundial, pertenecen al sector eléctrico (OSINERGMIN, 2014)

Nuestro país no es ajeno a esta coyuntura, el Perú ocupa el puesto 21 entre los países que cuenta con aire más contaminado, con emisiones de GEI que provienen en un 18% del sector eléctrico (OSINERGMIN, 2014).

La electricidad generada a partir de fuentes renovables (energía solar, eólica, hidroeléctrica o geotérmica), se denomina energía autosostenible. Estas fuentes de energía son numerosas y accesibles en todas partes, y además son ecológicamente benignas porque no emiten gases de efecto invernadero. Mediante el uso de tecnología de autogeneración de energía, como paneles solares, de energía cinética y turbinas eólicas, las personas y las comunidades pueden producir su propia energía de forma sostenible, reduciendo su dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de carbono (AIE, 2020).

Por otra parte, mencionar que el Perú registra, luego de pandemia, un 62% de la población mayor de 15 años con sobrepeso u obesidad, lo que ha llevado al aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares o de diabetes, según lo indicado por el Ministerio de Salud (MINSA), en términos generales, las tasas de obesidad entre los peruanos, se han incrementado

en forma alarmante, lo cual ha tenido repercusiones importantes para el sistema sanitario y la salud general del país. Según una investigación realizada en 2017 por el *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), la obesidad aumenta el riesgo de padecer varias afecciones, como enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2, hipertensión, apnea del sueño, algunas formas de cáncer y enfermedades hepáticas.

La acumulación de grasa en el tejido adiposo, vinculada a la obesidad, aumenta el riesgo de arterioesclerosis, una de las principales causas de cardiopatías y accidentes cerebrovasculares, así como de inflamación crónica (World Heart Federation, 2020).

Para disminuir la carga de enfermedades asociadas al sobrepeso y a la obesidad en la población peruana, la prevención y el tratamiento de los mismos, son esenciales. Esto implica la implementación de estrategias integrales que apoyen una dieta saludable, ejercicio constante y la comprensión de estas enfermedades.

Es en este contexto, que se torna realmente relevante la aplicación de tecnología para la generación de energía autogenerada o autosostenible. Se necesitan urgentemente soluciones innovadoras en un mundo en el que la dependencia de los combustibles fósiles para la generación de energía está acelerando considerablemente el cambio climático y en el que las tasas de consumo energético están en constante aumento.

Como solución alternativa a los dos grandes problemas mencionados, el uso de la conversión de la energía generada a partir de máquinas de entrenamiento físico, basadas en una tecnología que permite convertir la energía mecánica producida durante el ejercicio, en electricidad utilizable, destaca como ejemplo de esta tendencia.

La tecnología que permite convertir la energía mecánica creada durante el ejercicio en energía utilizable subyace a la utilización de la energía generada por el entrenamiento de los usuarios. Además de promover la sostenibilidad medioambiental, este movimiento de vanguardia pretende captar eficazmente la energía producida por los clientes de los gimnasios, convirtiendo su esfuerzo físico en una valiosa fuente de electricidad.

La "tecnología de recuperación de energía de gimnasio", que se ha implantado en varios gimnasios de Europa, es un ejemplo notable de esta tecnología. Este enfoque utiliza sistemas de generación de energía integrados en máquinas de ejercicio, como bicicletas estáticas, cintas de correr y elípticas, para capturar y convertir la energía cinética generada durante el ejercicio de los usuarios en electricidad utilizable (Zhang et al., 2017). Estos sistemas utilizan la resistencia mecánica que el usuario produce durante el ejercicio y la convierten en energía eléctrica que puede utilizarse para alimentar equipos eléctricos o enviarse a la red eléctrica local.

Al minimizar la necesidad de producir energía a partir de fuentes tradicionales, incluidos los combustibles fósiles, la tecnología de recuperación de energía en los gimnasios puede tanto reducir la demanda de energía eléctrica de la red como minimizar las emisiones de carbono (Zhang et al., 2017). Además, estos sistemas suelen incluir componentes de retroalimentación y monitoreo que permiten a los usuarios ver cuánta energía producen, lo que promueve la concientización medioambiental y fomenta la actividad física.

1.2 Presentación del problema a resolver

Los gimnasios requieren un alto consumo de energía eléctrica la necesidad de mantener los edificios climatizados, los equipos de ejercicio y los sistemas de iluminación ha provocado un gran aumento del consumo de energía, según Smith y Johnson (2019) Además, según una investigación de Brown et al. (2020), el uso continuo de equipos de ejercicio eléctrico en los

gimnasios aumenta la cantidad de energía eléctrica consumida por la sociedad, lo que puede repercutir críticamente en la huella de carbono.

Jones y Smith (2018), por su parte, llaman la atención sobre el hecho de que la construcción y el funcionamiento de los gimnasios también afectan a la cantidad de agua y otros recursos naturales que se utilizan. Esto puede afectar a la ecología local y regional.

Bravo (2015), en su estudio determinó que el consumo energético de un gimnasio promedio es de 114 kW-h por día, cifra alarmante que destaca la necesidad urgente de abordarla eficiencia energética y la sostenibilidad en esta industria en constante crecimiento.

Según un estudio publicado en la revista *Energy Efficiency*, la gestión eficaz de la energía en los gimnasios puede reducir considerablemente el consumo energético y las emisiones de carbono (Pijanowski et al., 2016). El efecto medioambiental de los gimnasios puede reducirse considerablemente empleando técnicas como la instalación de sistemas de iluminación energéticamente eficientes, sistemas de climatización de alta eficiencia y equipos de entrenamiento que utilicen tecnologías de recuperación de energía.

Según estimaciones de Energy Sustainability (2010), 120 metros cuadrados de paneles solares pueden generar hasta 850 kWh al mes, y 28 máquinas elípticas aportarían a la red unos 10.000 kilovatios-hora (kWh) anuales. Desde un punto de vista medioambiental y financiero, este avance en la aplicación de la tecnología de producción de energía en gimnasios es digno de mención.

La actividad física de los usuarios en equipos como las elípticas puede generar energía eléctrica utilizable para alimentar dispositivos electrónicos portátiles, como demuestra un estudio publicado en el artículo de investigación "*Energy Generation from Human Body Motion for Portable Electronic Devices*" de Zhenya Dong y Weibo Fu en la revista "*Sustainable Energy*

Technologies and Assessments" en 2017. Este estudio investigó la viabilidad de producir energía a partir del movimiento humano para su uso en dispositivos eléctricos. Lo que no sólo ayuda a reducir la cantidad de energía no renovable consumida por la red eléctrica, sino que también puede producir un flujo constante de energía que puede utilizarse para el funcionamiento del gimnasio. El resultado puede ser una mayor autosuficiencia energética y, en algunas situaciones, incluso la posibilidad de generar ingresos adicionales vendiendo el exceso de energía a la red eléctrica local.

Esta combinación de tecnologías de generación de energía en gimnasios, se convierte en una estrategia viable para resolver problemas tanto económicas como medioambientales, aumenta la concienciación de los usuarios y de la sociedad sobre la necesidad de sostenibilidad. En el artículo de 2016 "*Green Exercise: The Benefits of Activities in Green Places*", de Jo Barton y Rachel Bragg, publicado en la revista "*Geography Compass*", se descubrió que realizar actividad física al aire libre en espacios verdes como parques o jardines no solo mejora la salud de las personas, sino que también aumenta su sentido de la conciencia medioambiental y su conexión con la naturaleza. Esto refuerza la idea de que producir energía mediante el ejercicio físico en los gimnasios podría mejorar la salud de las personas y su comprensión de la sostenibilidad medioambiental.

En resumen, la tecnología descrita viene revolucionando el mercado *fitnes* por la combinación de soluciones: generación de energía limpia y la motivación para la realización de ejercicio físico que ayude a mantener la buena salud de los usuarios.

1.3 Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver

En los últimos años, la preocupación por el papel de Perú en el cambio climático ha aumentado como consecuencia del incremento de las emisiones de CO₂ en el país durante ese periodo (ver Figura 1). Según el estudio titulado "Perú: CO₂ *Country Profile*" realizado por Nuestro Mundo en Datos, se destaca que Perú mide sus emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo las relacionadas con el dióxido de carbono (CO₂). Este informe proporciona una actualización de los datos concernientes a las emisiones de CO₂ en Perú y resalta tendencias preocupantes en su crecimiento. Se prevé que las emisiones totales de CO₂ alcancen valores de 55.144 millones de toneladas (Mt) anuales en 2021 (ver Tabla 1), lo que subraya la creciente inquietud por el impacto ambiental en la nación. Estas cifras ofrecen una perspectiva sobre la contribución de Perú a las emisiones globales de CO₂, según lo presentado en el informe "Perú: CO₂ *Country Profile*" de Nuestro Mundo en Datos, subrayando la necesidad de abordar esta cuestión como parte de los esfuerzos para combatir el cambio climático.

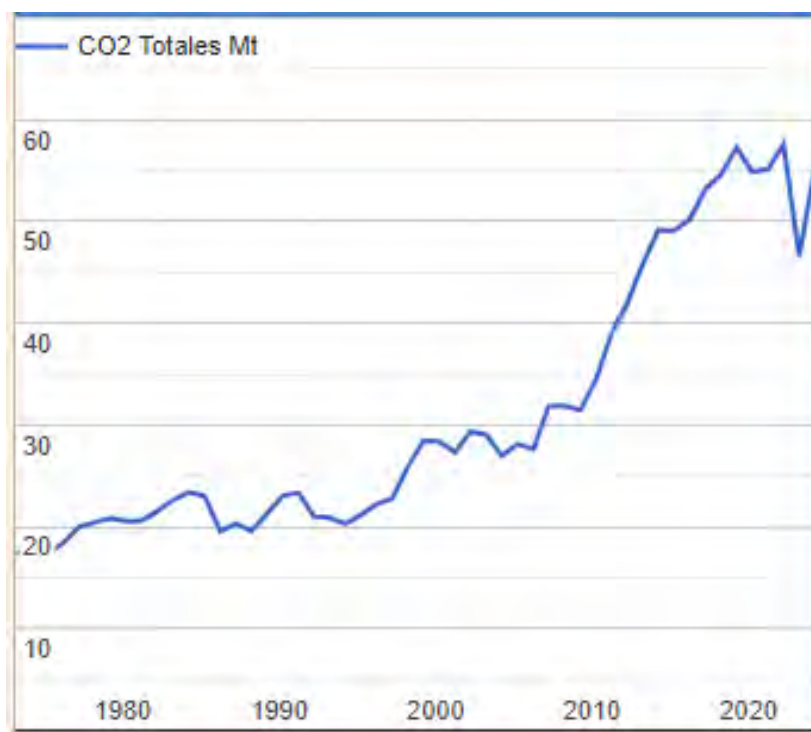
Tabla 1*Emisiones de CO2 en Perú per capita en Perú, Años 2011 - 2021*

Fecha	CO₂ Totales Mt	CO₂ t per capita
2021	55,144	1,64
2020	46,587	1,40
2019	57,583	1,75
2018	55,141	1,69
2017	54,889	1,71
2016	57,271	1,80
2015	54,597	1,74
2014	53,164	1,72
2013	50,211	1,64
2012	49,084	1,63
2011	49,162	1,65

Nota. Tomado de Datosmacro.com (<https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2/peru?anio=2021>).

Figura 1

Emisiones de CO₂ Totales en Perú, Años 1980 - 2021



Nota. Tomado de Datosmacro.com (<https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2/peru?anio=2021>)

En una instalación deportiva pequeña o mediana el consumo energético es de 114 kW-h/día y en el Perú existen aproximadamente 2200 gimnasios en todo el país, según datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en su informe sobre la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del año 2021, lo que indicaría un consumo total de 8'322,000 kW-h al año lo que ocasiona 39,638 ton de CO₂. Estos gimnasios son parte de la industria del fitness en crecimiento en el país, reflejando la importancia de la actividad física y el interés por la salud y el bienestar entre la población peruana.

Antes las problemáticas descritas que afectan tanto al medio ambiente como a las personas, se observa que existe una tecnología que viene revolucionando el mundo del fitness y que ayuda a la generación de energía mediante el ejercicio realizado por los usuarios, motivando de esta manera al actual mercado para contribuir con el cuidado de nuestro planeta, en tanto cuidan su salud física y emocional, con hábitos de entrenamiento saludable, cambiando así el concepto del servicio que actualmente brinda un gimnasio, convirtiéndolo en un negocio sostenible e innovador.



Capítulo II. Análisis del mercado

El aumento de la conciencia ambiental y el deseo de un estilo de vida saludable y responsable ha impulsado el crecimiento del mercado de gimnasios sostenibles en los últimos años. La adopción de prácticas sostenibles y ecológicas en todas las áreas de operación distinguen este sector del fitness.

En comparación con la industria del fitness en general, los gimnasios sostenibles aún pueden ser considerados un nicho. Sin embargo, su crecimiento constante indica un aumento constante en la demanda. En un mercado cada vez más competitivo, las empresas que adoptan enfoques sostenibles no solo están respondiendo a las expectativas del consumidor, sino que también pueden beneficiarse de una diferenciación positiva.

2.1. Descripción del mercado o industria

En general, según estadísticas del Ministerio de Salud este año, solo el 26% de adultos mayores realizan actividades físicas. La situación actual brinda a varios actores del sector, incluyendo gimnasios, múltiples posibilidades de desarrollo.

El número de gimnasios y la inversión en esta industria no han dejado de crecer, según el informe "Análisis del Mercado del *Fitness* en Perú" realizado por la consultora Euromonitor International. El estudio también señala otros elementos que han ayudado al crecimiento de este mercado en el país, como el creciente interés por el ejercicio físico, la salud y el bienestar; experimentando una paralización de sus operaciones como consecuencia del impacto de la pandemia por COVID-19.

Después de dos años de pérdidas de la pandemia debido a las restricciones sanitarias y la reducción de aforos implementados hasta el año pasado, adicional existió una incertidumbre política y económica, que tuvo un impacto en una reducción y caída del 30% de los gimnasios.

Hasta 2019 existían en el Perú 1.681 gimnasios, los cuáles representaban una facturación de \$169 MM. Cifras que se han incrementado gracias al ingreso de nuevas cadenas internacionales como SmartFit y BodyTech, quienes han generado una revolución en la industria del *fitness* logrando que los índices de asistencia se eleven hasta un 3% de la población peruana, según el último reporte del International Health, Racquet and Sportsclub Association IHRSA (2019).

El ascenso de los indicadores de asistencia se debe al impulso de los nuevos formatos de entrenamiento especializado tales como gimnasio *boutique*, *crossfit*, entre otros. (Inga, 2020). En tanto que BodyTech ha incursionado con el formato *Low cost*, y una inversión en sus nuevas sedes que oscila entre los US\$ 50 millones y US\$ 100 millones. (Gestión, 2022).

Asimismo, otro de los conceptos más valorados de este tipo de formato es la atención personalizada. Frente a la masificación que encontramos en las cadenas habituales, el número de personas en estas salas es reducido. Los clientes gozan de un trato único, exclusivo e individualizado y ajustan sus actividades de acuerdo a sus pretensiones, precio y horario, según el último estudio de la consultora CCR.

Además, el uso de nuevas tecnologías *fitness*, *apps*, *wearables*, *smart watches* y dispositivos móviles para monitorear el progreso físico, control de dietas, pulsos cardiacos, kilómetros recorridos, calorías consumidas, reservación de horarios, y muchas otras funcionalidades se ha vuelto un factor diferenciador para gimnasios como Burn 50, cuyo sistema de atención incluye sesiones de entrenamiento de alta intensidad desde su *smartphone* apoyado con cinturones con *scanner* corporal 3D llamado Stayku, desarrollado por Microsoft que permiten conocer cuál es su composición corporal con exactitud y alcanzar objetivos medibles y cuantificables. (Peruretail, 2019).

Según CPI en los distritos de Lima moderna hay alrededor de 1.5 millones de personas; y de ellas, se proyecta la asistencia de 4 personas por cada 10 para el presente año.

2.2. Análisis competitivo detallado

En cuanto al análisis competitivo, el mercado está dividido en dos grandes competidores que ocupan el 80% del mercado nacional y el 20% se encuentra altamente fragmentado, con una gran cantidad de pequeños y medianos operadores.

Entre las grandes cadenas están: BodyTech y Smart Fit. Cada una de estas marcas tiene una estrategia y un público objetivo diferente, lo que les permite tener una posición competitiva en un mercado que mueve poco más de US\$ 150 millones al año, en el cual deben existir, a nivel nacional, unos 1600 gimnasios, en base a cifras de la consultora Front Consulting.

De esos mil seiscientos, más de 50 pertenecen a cadenas, lo restante son los gimnasios de barrio. "Del total de gimnasios de cadenas, el 70% lo copa Bodytech y Smart Fit, sin embargo, de ese 70%, el grueso mayor se lo lleva Bodytech", precisó Luis Kiser, gerente general de la consultora.

Si el enfoque se basa solo en las cadenas de gimnasios más comerciales, a nivel de participación de mercado, el 80% lo captura Bodytech, y el 20% restante Gold's Gym (SmartFit); mientras que a nivel de facturación la torta se equilibra un poco, teniendo la primera un 60% y la segunda un 40%. (Gestión,2017).

BodyTech. En los últimos tres meses del año pasado, la clientela de Bodytech creció un 20% en comparación con el mismo periodo del 2021, lo cual hace augurar un año de importante recuperación para la empresa. (Gestión, 2023).

SmartFit. Según Luis Lobato Reategui, Gerente General de Smartfit en Perú, su plan de expansión es llegar a las principales ciudades del país, así como también llegar a toda la

población peruana que tenga ganas de llevar un estilo de vida saludable. Según André Pezeta, director de la cadena brasileña de gimnasios Smart Fit para América Latina, en una entrevista concedida al diario El Comercio en el año 2017, mencionó que le gustaría que dentro de 5 años la población *fitness* en Perú sea como mínimo del 3%, ya que en la actualidad solo un 2% de la población hace ejercicio. Ello significaría una gran inyección en inversiones. (Flores Villalva, 2017).

Dentro de las tendencias internacionales se encuentra Eco Gym empresa española que está buscando fondos para expandir sus instalaciones de entrenamiento sostenibles y transportables. Después de salir al mercado este verano, el fabricante español de espacios de entrenamiento que pueden producir el 100% de su energía a través de placas solares abrirá una ronda de inversión para crecer.

El ámbito deportivo ha sido significativamente afectado por el aumento de los costos de suministros, como lo demuestra el compromiso del sector con la sostenibilidad energética durante varios meses. La creación de Eco Gym es un ejemplo de esto, una compañía española que se enfoca en crear gimnasios que sean transportables y respetuosos con el medio ambiente, con opciones tanto exteriores como interiores, y diseñados individualmente para adaptarse a diferentes grupos de personas. desde clubes de golf y hoteles.

Esta maquinaria revolucionaria reduce la huella de carbono, aumenta la eficiencia energética y hace que la instalación sea más sostenible.

Los clientes están buscando cada vez más gimnasios que respeten el medio ambiente y fomenten la salud física. Los gimnasios sostenibles se destacan en este contexto al incorporar tecnologías y prácticas que minimizan el impacto ambiental. Esto incluye el uso de equipos de

ejercicio energéticamente eficientes, sistemas de iluminación y climatización de bajo consumo y el uso de materiales reciclados en el diseño y la construcción del gimnasio.



Capítulo III. Investigación del usuario (cliente)

La investigación del usuario, como parte de este capítulo, es uno de los procesos más importantes para determinar las necesidades como también definir el perfil del usuario, parametrizar los momentos positivos y negativos dentro del mapa de experiencia, y finalmente la identificación de la necesidad a resolver.

En el proceso de investigación y definición del perfil, se ha empleado el lienzo meta-usuario como herramienta que permite escuchar, sentir, observar y comprender de manera preliminar la problemática del usuario. Esta metodología busca orientar al usuario hacia la satisfacción de sus necesidades, ofreciéndole una opción que mejore su estilo de vida.

En términos de la experiencia del usuario (UX) y el diseño de interfaces centradas en el usuario, la idea del "lienzo del meta usuario" es una herramienta crucial. Johnson (2020) afirma que esta estrategia se basa en investigaciones anteriores cuyo objetivo es comprender realmente los deseos, preferencias y expectativas de los consumidores a la hora de diseñar bienes y servicios. Según la investigación de Johnson sobre "*The Meta-User Canvas: A Tool for User Experience Improvement*", el lienzo meta usuario se utiliza para generar perfiles completos de los usuarios que incluyen sus datos demográficos, hábitos, preferencias y objetivos.

García (2019), también hace hincapié en la importancia de este método para personalizar la experiencia del usuario y desarrollar interfaces más claras y eficaces en su libro "*The Evolution of the Metauser Canvas Concept in Interface Design*". Además, Pérez (2018) analizó las "Aplicaciones prácticas del lienzo de meta usuario en el diseño de aplicaciones móviles" y mostró cómo esta estrategia puede mejorar la retención y la felicidad de los usuarios. En conclusión, el lienzo de meta usuario es una herramienta útil y basada en la evidencia que capacita a las empresas para producir soluciones más atentas a los deseos y preferencias de los

usuarios.

Posteriormente, utilizando el mapa de experiencia del usuario, se tiene la capacidad de examinar la situación presente y evaluar cómo los usuarios experimentan cada uno de los procesos del servicio, comenzando desde su necesidad inicial o búsqueda y culminando con la adquisición de clientes que perduran en el tiempo.

En este sentido, la herramienta esencial para el diseño centrado en el usuario y la mejora de los servicios es el mapa de experiencia de usuario. En su artículo "The Strategic Use of the User Experience Map in Service Innovation" (El uso estratégico del mapa de experiencia de usuario en la innovación de servicios), Garibay (2017) afirma que este mapa permite un examen exhaustivo de cómo los usuarios se relacionan con un servicio desde el principio hasta la retención a largo plazo. El mapa, señala el autor, no solo representa las interacciones del usuario con el servicio, sino que también explora sus sentimientos, expectativas y desafíos en cada etapa del proceso.

Por otro lado, Kim y Mauborgne (2019) en su libro "The Blue Ocean Strategy" explican cómo el mapa de experiencia de usuario puede ayudar a identificar oportunidades de innovación al revelar áreas en las que los usuarios pueden sentirse insatisfechos o mal atendidos. En definitiva, esta herramienta permite una comprensión completa de la experiencia del usuario y es esencial para crear servicios que generen clientes sostenibles en el tiempo.

Después de completar los dos primeros procesos, se lleva a cabo la recopilación de información siguiendo una metodología descriptiva. En este proceso, se emplean encuestas, que, según la referencia de Majid (2018), se define como una técnica de recolección de datos dirigida a los clientes internos y a los usuarios en general. Estas encuestas se realizaron a un total de 118 personas. El enfoque de las entrevistas abarca aspectos relacionados con el

estilo de vida, las ocupaciones y el tiempo libre dedicado a actividades recreativas.

Posteriormente, se incluyen preguntas relacionadas con la percepción de los usuarios y sus referencias en el contexto de los gimnasios. Finalmente, este proceso conduce a la evaluación de la propuesta final del proyecto, que se centra en la creación de un gimnasio sostenible.

3.1. Perfil del usuario

En la Figura 2, se presenta el lienzo del usuario meta, lo cual brindó la oportunidad de obtener una perspectiva integral sobre los clientes y cómo el problema a resolver los impacta. En dicho análisis, se ha identificado al usuario meta como aquella persona que actualmente enfrenta desafíos como el estrés, la realización de actividades altamente rutinarias que, a su vez, conducen a condiciones físicas inapropiadas para una vida saludable.

Figura 2

Lienzo meta usuario



Nota. Adaptado de Lienzo de Mapa de Empatía








Tras completar el análisis, se ha determinado que los usuarios finales o clientes a los que se dirige el proyecto y que necesitan este tipo de servicio presentan la necesidad de mantener y mejorar su salud. Buscan liberarse del estrés mediante la realización de actividades distintas a su rutina laboral. Sin embargo, para lograrlo, requieren motivación, apoyo constante y la disponibilidad de diversas opciones que los incentiven.








3.2. Mapa de experiencia de usuario

Según lo reflejado en la Figura 3, el lienzo Mapa de experiencia del usuario posibilitó la identificación de las etapas, interacciones, sentimientos y expectativas experimentados por los clientes desde el momento en que surge la necesidad de adquirir el servicio. En este contexto, los puntos críticos a considerar por parte del usuario abarcan si el producto proporciona el acompañamiento necesario, diversidad de alternativas de actividades, inculcación de una cultura sostenible y la capacidad de monitorear las condiciones físicas con indicadores rastreables.

Figura 3

Mapa de experiencia

	Búsqueda	Precio	Decisión	Pago de Membresía	Evaluación de Índices y Condiciones Físicas	Uso de Servicio	Membresía Sostenible en el tiempo
Lo que hace el Cliente							
Objetivos	Salir de la rutina. Ejercer una vida saludable. Cambios de estilo de vida en base a ejercicios y deportes rutinarios.	Encontrar un precio de acuerdo con el mercado con beneficios de vida saludable, sostenibilidad y ahorro energético	Decidir entre los gimnasios convencionales o el gimnasio propuesto con el valor sostenible	Realizar el pago según tipo de membresía	Primer día de introducción a los equipos sostenibles y evaluación de condiciones físicas.	Disfrutar de los diversos servicios propuestos por el gimnasio	Generar una cultura de bienestar salud y sostenibilidad base a las diversas maquinas o programas sostenibles ofrecidos al gimnasio
Expectativas	Muchas horas de búsqueda de un lugar donde pueda aplicar actividades deportivas como gimnasios	Los precios serán muy altos	Habrà muchas opciones con precios más cómodos y me costará decidir	Posibilidad de pago concientizado de los beneficios complementarios	Motivación al conocer los equipos, el acompañamiento de personal <i>trainer</i> y los objetivos del gimnasio sostenible	Hacer uso de las diversas maquinas que no solo generen bienestar salud, sino también la cultura sostenible con indicadores trazables	Obtener beneficios constantemente con servicios adicionales y conseguir los objetivos trazados.
Realidad	En la web y redes sociales se ha encontrado variedad de gimnasios clásicos y convencionales, pero solo un gimnasio con cultura sostenible	Los precios están un poco por encima del mercado promedio pero los beneficios cualitativos incrementan este interés.	Al tomar la decisión en gimnasio con convencional a la probabilidad de insatisfacción es mayor.	A medida que las membresías son pagadas con plazos de inscripción trimestral, semestral o anual, esto permite tener mejores descuentos	Se pierde la orientación y seguimiento a los resultados	Los resultados son presentados en indicadores, los cuales a su vez permiten ahorro energético, como también beneficios de optar por descuentos en programas según objetivos alcanzados	Los resultados son progresivos manteniendo la motivación con el acompañamiento y asesoría constante

	basándose en equipos auto generadores			y ver los resultados en 1 año			
Emociones							
Mejoras	Convencer al público de que el gimnasio propuesto no solo tiene como finalidad vida saludable y deportiva, sino también trae consigo una cultura sostenible que al final nos permite contaminar menos el medio ambiente	Aportar más al valor agregado de la membresía para este tipo de gimnasio	Ejecutar un plan de Marketing para atracción del cliente	Beneficios adicionales asociados a servicios complementarios para los clientes fidelizados	Preparar al personal <i>trainer</i> , instalación de equipos de monitoreo constante y equipos con índices	Promover beneficios adicionales a los clientes fidelizados con Programas Complementarios	Reconocer a los clientes fidelizados con programas complementarios y demostrando los resultados obtenidos y como impacta en el medio ambiente

Nota. Adaptado de Customer Journey Map.

En resumen, los procesos en donde se pueden obtener puntos de mejora son durante la búsqueda de gimnasio, no solo como actividad de recreación sino como una salida contra el estrés y la rutina diaria. Muchas investigaciones respaldan esta afirmación. El ejercicio físico regular, como el que se realiza en los gimnasios, está relacionado con la disminución del estrés y la mejora del bienestar psicológico, según un estudio publicado en la revista *Journal of Sport and Exercise Psychology* (Smith et al., 2018). Además, la actividad física en entornos como los gimnasios puede ser una poderosa herramienta para reducir el estrés y mejorar la calidad de vida, según un artículo publicado en la revista *Psychology of Sport and Exercise* (Hassmén et al., 2019).

Finalmente, durante la ejecución del proyecto, es importante ser sostenible con el servicio presentado tanto durante la etapa de evaluación de condición física de entrada buscando motivación a las personas, brindando etapas de adaptación con actividades complementarias como servicios adicionales al *core business*. Cabe resaltar que a medida que el progreso sea cuantificable, se abrirán nuevas oportunidades de beneficios buscando la sostenibilidad.

3.3. Identificación de la necesidad

El diseño utilizado para obtener la información del mercado al cual se va a dirigir, es del tipo no experimental transversal, ya que se ha recogido información de estudios anteriores y entrevistas con fechas en un momento único durante el proceso de investigación. Los resultados de las entrevistas se pueden observar en la siguiente tabla de resumen. Aquí se puede observar una serie de preguntas abiertas y cerradas, con el objetivo de poder identificar las necesidades que actualmente vienen presentándose en el mercado objetivo. (Apéndice A. Resumen de entrevistas).

Las preguntas de las entrevistas fueron realizadas partiendo desde conocer al usuario desde el punto de vista salud y bienestar. Seguidamente, entender cómo se siente, como mejoraría y que aspectos cree importante para que considere un gimnasio como una alternativa de distracción, motivación y estilo de vida.

Finalmente, una vez orientada la entrevista al *core business*, se presenta la propuesta del proyecto como una manera de obtener beneficios adicionales con foco en la reducción de contaminación al medio ambiente y haciendo participar al usuario final en esta lucha constante de reducción CO₂ y cultura sostenible.

De la información obtenida de las respuestas de las entrevistas, se ha clasificado la información obtenida de la siguiente manera:

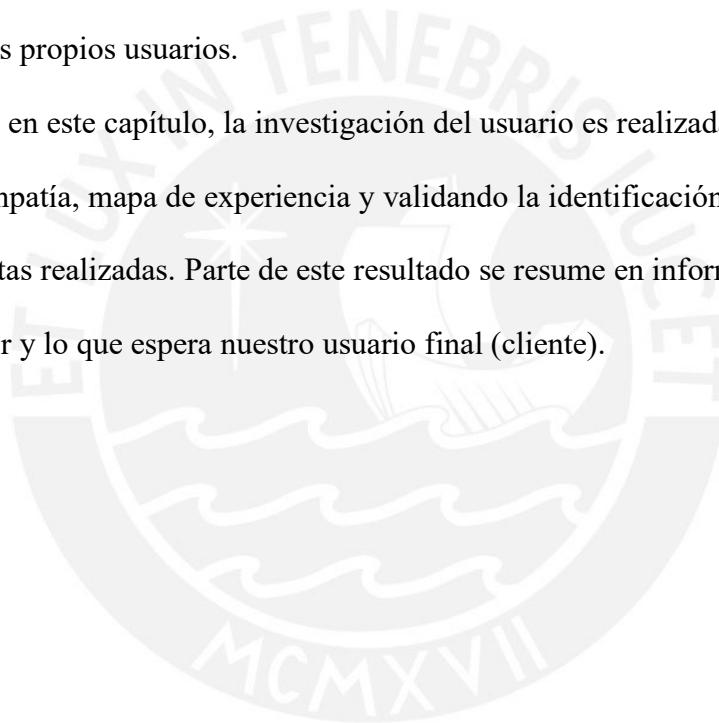
Información validada:

- El público objetivo son las personas que frecuentan o son parte de actividades rutinarias deportivas, cuidado de salud y bienestar medio ambiental.
- Existe una necesidad de actividades físicas o recreativas que puedan ayudar a salir del estrés y que ayude al cuidado de salud de los usuarios finales.
- Los gimnasios tradicionales pierden a los clientes por falta de motivación, acompañamiento y actividades complementarias que conlleven a diversificación de servicios.
- Las personas tienen claro la problemática de la contaminación ambiental y que el cambio cultural depende de ellas mismas para llevar un camino a la sostenibilidad y así reducir las emisiones de CO₂.
- Los usuarios finales están dispuestos a ser partícipes de una alternativa diferente a los servicios tradicionales que se ofrecen en gimnasios convencionales, ya que el

hacer uso de máquinas eficientes y que sean auto generadoras de energía eléctrica contribuye a la reducción de emisiones de CO₂ lo que finalmente hace participar al cliente en una cultura del cambio.

- Eco power gym ofrece al usuario (personas) un entorno sostenible partiendo desde la electrificación inteligentes, sistemas automáticos y ahorradores de agua y electricidad. Asimismo, se contempla disponer de equipos que permitan generar energía eléctrica para cubrir servicios esenciales, a través de la energía mecánica de los propios usuarios.

En resumen, en este capítulo, la investigación del usuario es realizada a través de las técnicas mapa de empatía, mapa de experiencia y validando la identificación de la necesidad a través de las encuestas realizadas. Parte de este resultado se resume en información validada para la propuesta de valor y lo que espera nuestro usuario final (cliente).



Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

El diseño del producto es el proceso por el cual se configura la posible solución al problema encontrado, considerando las necesidades del cliente, sus gustos y preferencias, es un proceso crítico en el desarrollo de nuevos productos que busca crear soluciones efectivas para satisfacer las necesidades y preferencias del cliente. En su libro "Product Design and Development" (Diseño y desarrollo de productos), Ulrich y Eppinger (2015) afirman que el diseño de productos implica desarrollar pensamientos y esculpir respuestas que aborden con éxito los problemas encontrados a lo largo de la fase de desarrollo del producto. Este método pretende integrar estas ideas en productos concretos que aporten valor al usuario final. Se basa en un conocimiento detallado de las demandas, gustos y preferencias del cliente. Para crear productos eficaces y orientados al consumidor, la investigación en diseño de productos también hace hincapié en el valor de la cooperación interdisciplinar y la iteración continua en el proceso de diseño (Eisenhardt y Tabrizi, 1995).

Este proyecto apunta a satisfacer las necesidades no cubiertas por cierto mercado que busca cuidar su salud física y emocional, a la vez que contribuye a la protección del medio ambiente, considerando una determinada localización geográfica; para tal fin, se han empleado una serie de técnicas para el diseño del servicio adecuado y viable.

Una herramienta utilizada durante la fase de definición del proyecto para definir y comprender claramente el objetivo principal del proyecto y las demandas de los usuarios es el Lienzo 6x6, ver figura 4. Esta estrategia se basa en la técnica *Design Thinking*, que hace hincapié en la comprensión profunda de los usuarios para producir soluciones valiosas. Según la investigación realizada por Brown (2008) en su libro "*Design Thinking*", esta técnica destaca el valor de plantear preguntas motivadas que ayuden a comprender mejor las necesidades de los

usuarios y la definición del problema. El lienzo 6x6 es una herramienta que permite organizar y visualizar esta información, facilitando la toma de decisiones de diseño bien informadas.

Mediante esta herramienta se ha identificado el objetivo principal del proyecto, las necesidades del usuario y 6 preguntas motivadoras orientadas a satisfacer sus principales necesidades; las respuestas obtenidas a dichas preguntas, han permitido generar la Matriz *Quick Wins* en la cual se puede observar la complejidad de la implementación y el impacto de las acciones planteadas.

Figura 4

Lienzo 6x6

Objetivo: ¿Cuál es el problema más relevante que se quiere solucionar? Generación de energía eléctrica, evitando la contaminación ambiental y el cuidado de la salud de los clientes		Necesidades: ¿Cuáles son las necesidades del usuario? 1. El usuario busca ejercitarse y quemar calorías para tener una vida saludable, cambiando su estilo de vida. 2. El usuario desea evitar el estrés y enfermedades cardiovasculares. 3. El usuario desea aportar con la cultura ecosostenible para el cuidado del planeta. 4. El usuario desea adquirir un servicio de costo accesible y les brinde grandes beneficios diferentes a otros gimnasios. 5. El usuario desea mejorar el sueño y horas de dormir. 6. El usuario desea sociabilizar y conocer personas.			
¿Cómo podemos ahorrar energía en el gimnasio?	¿Cómo se puede ahorrar agua en el gimnasio?	¿Cómo podríamos incluir una cultura eco sostenible en el gimnasio?	¿Qué otras actividades se van a incluir en los servicios?	¿Cómo Eco power gym se diferencia de otros gimnasios?	¿Cómo Eco power gym va a motivar al personal del gimnasio?
Máquinas generadoras de energía	Tecnología inteligente en las instalaciones de agua y sanitarias	Paneles informativos de concientización	Área de cardio, <i>fitness</i> , <i>Funcional</i> , <i>Wellness</i>	Entrenadores personalizados y acompañamiento de inicio a término de rutina	Capacitaciones semanales
Paneles solares	Reutilizar el agua de los lavamanos en los inodoros	Evitando el uso de botellas de plástico del <i>gym</i>	Servicios de Yoga	Precios accesibles a los clientes	Solicitando <i>Feedback</i> , sugerencias, recomendaciones

Luminarias LED inteligentes	Griferías inteligentes	Materiales a base de bambú	Servicios de meditación	Descuentos para clientes fieles	Descuentos exclusivos para familiares de colaboradores
Termostatos inteligentes según aforo y horarios del gimnasio.	Inodoros ahorradores de agua	Utilizando productos biodegradables y eco amigables	Servicios de masajes	Promociones para estudiantes	Reconocimientos, diplomas mensuales por desempeño
Implementación de máquinas generadoras de energía eléctrica distribuida para la operatividad del <i>gym</i>	Uso responsable del agua dentro del <i>gym</i> que permita reutilizarla y ahorrar el consumo de este recurso	Haciendo parte a los clientes de una cultura eco sostenible de forma diaria dentro y fuera del <i>gym</i>	Se cuenta con un servicio completo en diferentes áreas del gimnasio que permite a los clientes elegir sus planes de acuerdo a sus necesidades	En los gimnasios existen horarios flexibles, <i>trainers</i> personalizados, tarifas accesibles y promociones	Personal especializado, capacitado, motivado, sintiéndose parte importante del cambio

En el Lienzo 6x6, se ha logrado identificar el objetivo en cuestión, las necesidades del usuario, resumidas en la tabla 2, así como las seis interrogantes que tienen el potencial de abordar esas necesidades. Como resultado de este proceso, se obtuvieron seis conclusiones que posibilitaron la creación de la Matriz Quick Wins plasmadas en la figura 5 y figura 6, la cual permite evaluar tanto la complejidad de implementación como el impacto que estas acciones podrían tener.

La Matriz *Quick Wins* es una herramienta de gestión diseñada para descubrir y priorizar iniciativas o acciones que pueden llevarse a cabo de forma rápida y eficaz con el fin de proporcionar rápidamente resultados beneficiosos. Esta matriz se basa en la noción de que en todo proyecto u organización hay posibilidades de cambios rápidos que no exigen un gran desembolso de dinero o tiempo. Generalmente se compone de cuatro cuadrantes, que clasifican las acciones o proyectos en función de dos criterios: el impacto que pueden tener y la facilidad de implementación.

Tabla 2*Necesidades del usuario*

Acciones propuestas	Complejidad de implementación			Impacto de acción		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Implementación de máquinas generadoras de energía eléctrica distribuida para la operatividad del <i>gym</i>			X			X
Uso responsable del agua dentro del <i>gym</i> que permita reutilizarla y ahorrar el consumo de este recurso			X			X
Haciendo parte a los clientes de una cultura eco sostenible de forma diaria dentro y fuera del <i>gym</i>			X			X
Se cuenta con un servicio completo en diferentes áreas del gimnasio que permite a los clientes elegir sus planes de acuerdo a sus necesidades	X					X
En los gimnasios existen horarios flexibles, <i>trainers</i> personalizados, tarifas accesibles y promociones	X					X
Personal especializado, capacitado, motivado, sintiéndose parte importante del Cambio	X					X
	2	0	1	0	0	

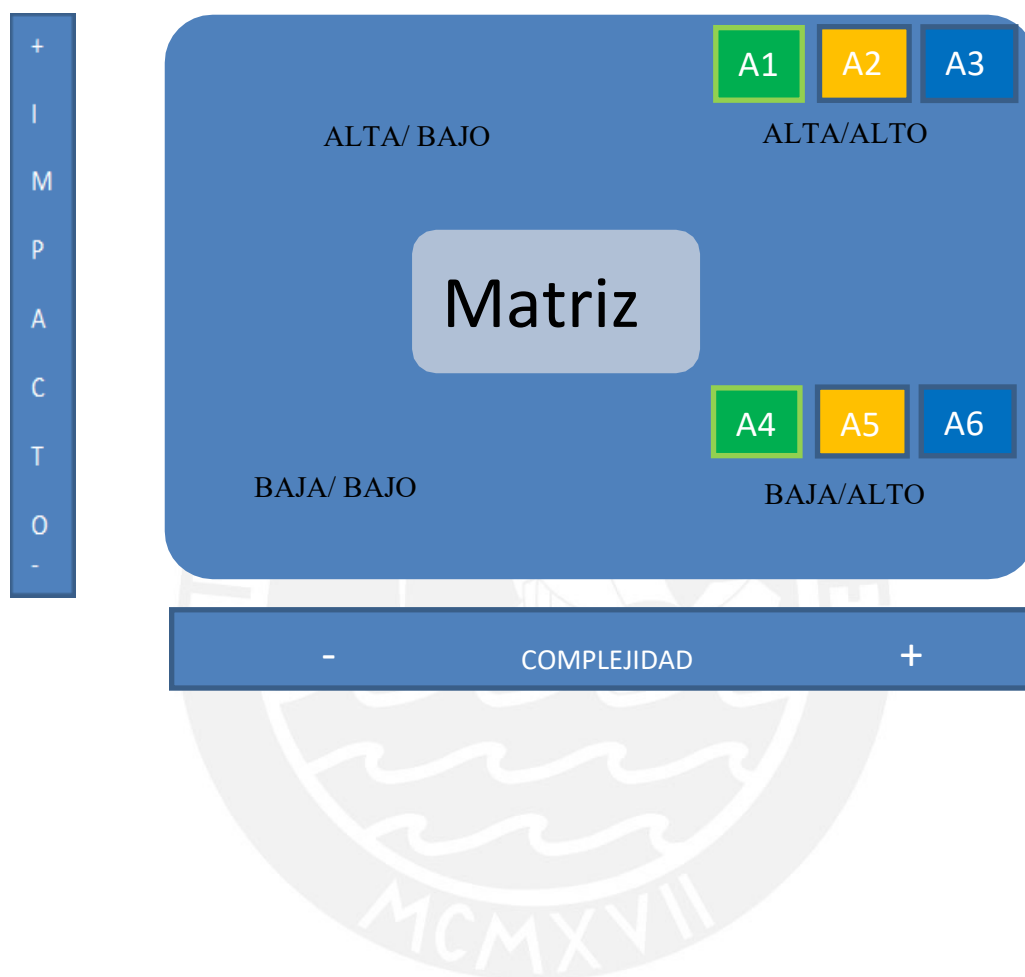
Figura 5*Matriz Quick Wins*

Figura 6

Matriz Quick Wins



El Lienzo 6x6 y la Matriz *Quick Wins* se combinan para dar lugar a la creación de la Matriz de Alto Impacto, una herramienta estratégica. Esta matriz, reflejada en la tabla 3, se utiliza para identificar y categorizar iniciativas o actividades que poseen el potencial de generar un impacto significativo en una organización o proyecto. Mientras que la Matriz *Quick Wins* se enfoca en la facilidad de implementación y el efecto de las actividades propuestas, el Lienzo 6x6 se centra en la definición de objetivos críticos y las necesidades de los usuarios. La fusión de estos enfoques proporciona una visión integral que permite identificar las perspectivas más deseables y factibles, las cuales pueden ejecutarse rápidamente para lograr resultados destacados. En este contexto, se han considerado tres actividades importantes que se llevarán a cabo.

Tabla 3*Matriz Costo Impacto*

Acciones propuestas	Responsables
Implementación de máquinas generadoras de energía eléctrica distribuida para la operatividad del <i>gym</i> .	Miguel Vargas Rojas
Uso responsable del agua dentro del <i>gym</i> que permita reutilizarla y ahorrar el consumo de este recurso.	Digbert Aldana Lovaton
Familiarizando a los clientes de una cultura eco sostenible de forma diaria dentro y fuera del <i>gym</i> .	Leyla Injante Palomino

En la Tabla 4 se proponen las actividades más indispensables con sus respectivos responsables encargados de aplicarlas y hacer el seguimiento del porcentaje de cumplimiento de los usuarios con indicadores cuantificables de acuerdo a los ODS descritos en el capítulo 7.1. Estas actividades forman parte del *Core Business* de la empresa.

Tabla 4*Interacción y recepción de Feedback*

Descripción	Resultado	Bodytech	Smarfit	Sportlife	Resultado
Uso de papel Toalla	0	12	8	16	Eliminar
El uso de botella de plástico	0	14	19	20	Eliminar
Tecnología de instalaciones de agua y sanitarias inteligentes	7	9	13	8	Reducir
Luz eléctrica con sensores de movimiento	5	14	17	10	Reducir
Descuento especial con restaurante de comida saludable	16	12	14	15	Incrementar
Atención personalizada de un entrenador	17	14	16	15	Incrementar
Rutinas de baile	16	14	13	15	Incrementar
Servicios de yoga	15				Crear
Tecnología sostenible	15				Crear

4.1. Concepción del producto o servicio

El modelo de negocio consiste en la construcción de un gimnasio auto generador de energía que brinde acompañamiento constante, momentos agradables complementados con concientización del cuidado del medio ambiente. Los equipos rotativos principales constan de generadores eléctricos los cuales, usando la fuerza motriz del cliente, pueden almacenar energía y utilizarlos en la electrificación, iluminación, termas, carga de celular, etc. del local. Este puede ser complementado con paneles solares externamente que ayude a la eficiencia de este sistema sostenible.

En el Perú, no se ha establecido ningún gimnasio de este tipo, a excepción de los gimnasios tradicionales que ofrecen una variedad de servicios, pero carecen de tecnología de equipos para generar energía. La incorporación de esta tecnología tiene como objetivo reducir el consumo de energía. En la actualidad, las empresas buscan destacarse por su compromiso con la eco sostenibilidad y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para preservar el medio ambiente. Esto es especialmente relevante debido a la preocupación por el calentamiento global y sus impactos globales. El enfoque principal es concienciar a los clientes sobre la importancia de adoptar una cultura que promueva la eliminación del uso de botellas de plástico tanto dentro como fuera del gimnasio, el cuidado responsable del agua, el uso eficiente de la energía y, sobre todo, el respeto por la naturaleza.

El servicio se encuentra dirigido hacia clientes que manifiesten la disposición de cuidar su salud, mejorar su aspecto físico y contribuir al bienestar de su comunidad. En el contexto peruano, se observa que aproximadamente el 70% de la población padece sobrepeso, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Salud (INS). Esta cifra disminuye al 42,4% entre los individuos jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 29 años; no obstante, aún persiste un

número significativo de jóvenes en esta situación a nivel global. Adicionalmente, se registra que el 32,3% de los niños presentan sobrepeso, según la investigación realizada por López (2020). Estos índices de sobrepeso y obesidad están asociados a diversas complicaciones y enfermedades, como la diabetes, que son consecuencia de la alta ingesta de comida poco saludable y la adopción de un estilo de vida sedentario, caracterizado por la falta de actividad física y hábitos alimentarios inadecuados.

En Eco power gym, se ofrece a los clientes un servicio personalizado que incluye la asesoría continua y oportuna de un entrenador, junto con la disponibilidad de servicios complementarios, tales como masajes, yoga y acupuntura.

La empresa tiene como meta principal lograr ahorros significativos de recursos, buscando un rango de reducción que oscila entre el 20% y el 30%. Además, se propone promover una cultura de concientización entre sus clientes y colaboradores, fomentando la importancia de cuidar el medio ambiente y adoptar prácticas sostenibles.

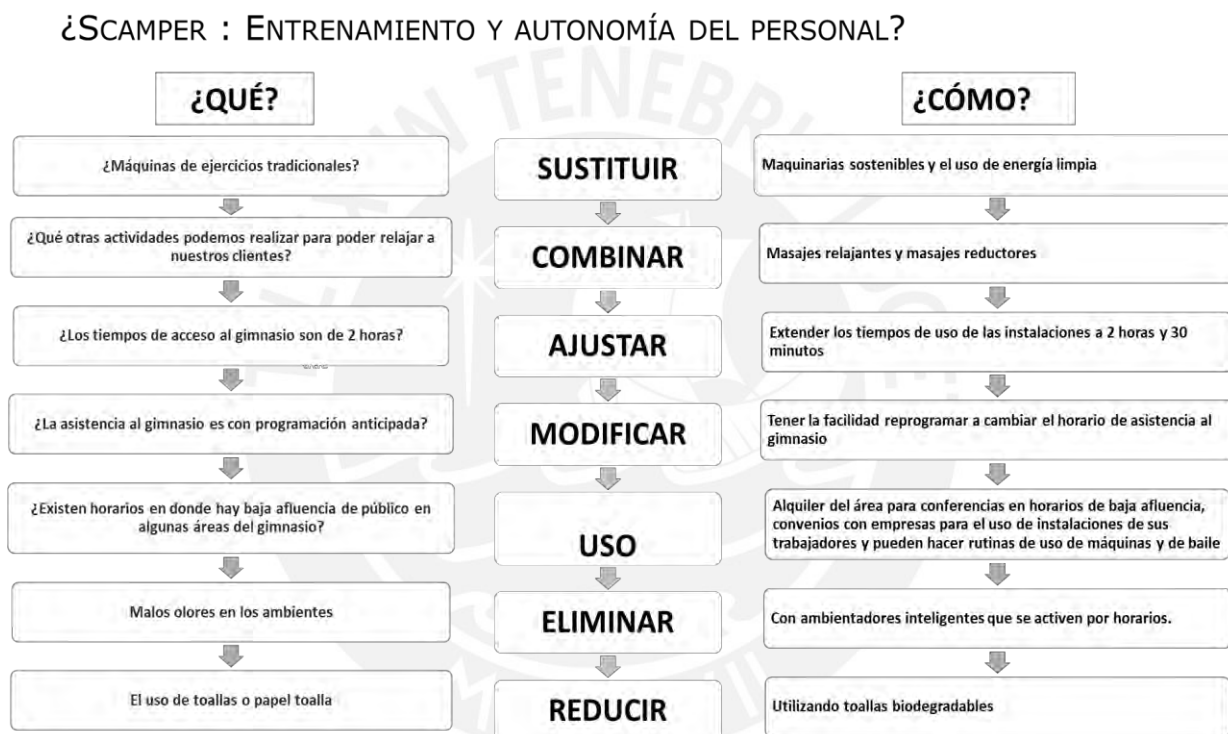
Para tal propósito, utilizaremos la Matriz del método *SCAMPER*; un método muy conocido para fomentar el desarrollo de conceptos originales y soluciones inventivas. Bob Eberlee la creó en 1971 y se basa en siete actos distintos que dirigen el proceso de producción de ideas: Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Proponer nuevos usos, Eliminar y Reorganizar. La palabra "*SCAMPER*" se compone de letras que representan cada una, una actividad distinta que puede utilizarse para resolver un problema creativo. Para aumentar la creatividad individual y de equipo y promover la innovación en bienes, servicios y procedimientos, este método se utiliza con frecuencia en la gestión de proyectos y en contextos creativos, Eberlee, B. (1971).

La literatura académica y empresarial en el ámbito de la creatividad y la innovación ha respaldado la eficacia de la técnica *SCAMPER*. Numerosos estudios han demostrado su valor

para fomentar la creatividad y producir respuestas originales a retos difíciles. Además, se ha convertido en un instrumento crucial para el desarrollo continuo de productos y procedimientos en diversos sectores, Smith & Johnson. (2018). En la figura 7 se refleja la aplicación de esta técnica orientada al servicio propuesto de Eco power gym.

Figura 7

Matriz método scamper



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

En el desarrollo del prototipo del gimnasio, se empleó la metodología del *Design Thinking*. La literatura especializada en los campos de la innovación y el diseño respalda la construcción de un prototipo de gimnasio utilizando esta metodología. Se ha aplicado una estrategia centrada en el usuario denominada "*Design Thinking*" con el propósito de abordar desafíos complejos y estimular la innovación en la creación de nuevos productos y servicios. En este caso, las iteraciones del prototipo fueron las resultantes de este desarrollo, reflejadas en la figura 8.

Se basa en la empatía con el usuario, el desarrollo de ideas y la iteración continua. Al incorporar el *Design Thinking* al diseño de un gimnasio, se pretende comprender plenamente las necesidades y deseos de los usuarios, lo que puede dar lugar al desarrollo de soluciones creativas a la altura de sus exigencias, Smith & Johnson. (2019).

Las actividades realizadas son:

- Reuniones iniciales: En las cuales se definieron los recursos y limitaciones del proyecto, considerando el tamaño y características del mercado meta; sus preferencias y las necesidades posibles de satisfacer.

Criterios considerados:

- Gimnasios actuales tienen una alta deserción.
- Mercado potencial no asiste a un gimnasio por las desventajas actuales del servicio.
- Los horarios son rígidos y poco convenientes.
- El cliente se siente desatendido.
- Propuesta orientada a contribuir con el cuidado del medio ambiente.

- Negocio sostenible.

- Trabajo individual de los integrantes del grupo: Cada integrante del grupo trabajó en ideas de solución y de configuración del servicio.

Ideas más relevantes:

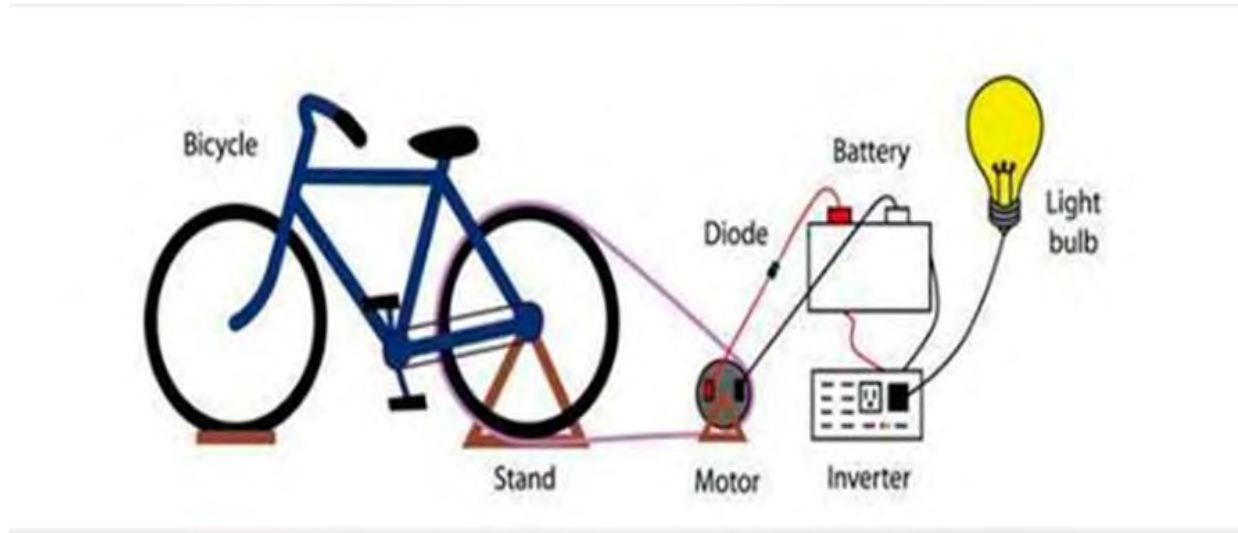
- Exposición de ideas individuales: De ideas de cada integrante fueron expuestas y debidamente sustentadas al resto del equipo.

- Propuesta final: La propuesta final

Una vez definido el problema, las características del mercado, las limitaciones de la implementación.

Ideas no consideradas:

- Servicio de cafetín con comida saludable.
- Venta de suplementos alimenticios para deportistas.
- Zona de mascotas.

Figura 8*Iteraciones de prototipo**Iteración 1**Iteración 2*

4.3. Carácter innovador o novedoso del producto o servicio

La innovación propuesta en este proyecto es del tipo Incremental, lo que significa que hace hincapié en los cambios incrementales y evolutivos de los bienes, servicios u operaciones actuales. Para mejorar la eficiencia, la calidad o la utilidad sin cambiar significativamente la estructura subyacente, la innovación incremental se define como la aplicación de modificaciones, optimizaciones y retoques a soluciones preexistentes. Esta estrategia es ventajosa para las empresas que buscan preservar y fortalecer su posición en el mercado a través de mejoras continuas en lugar de cambios disruptivos, según investigadores como Tidd y Bessant (2018). Además, expertos como Dodgson et al. (2019) destacan cómo la innovación incremental puede ser particularmente pertinente en sectores con una dependencia significativa de la tecnología actual y un enfoque en la estabilidad.

En ese mismo orden de ideas, dado que la tecnología que usa, ya existe en otros países como Estados Unidos y España; asimismo el mercado al cual se apunta, está compuesto por usuarios de los gimnasios que actualmente se encuentran insatisfechos con el servicio habitual ofrecido, además de potenciales clientes que no se animan a ir a un gimnasio debido a las múltiples desventajas percibidas en este servicio.

El profesor americano Adam Boesel desarrolló en el 2008 un modelo de máquina que permitió convertir el ejercicio físico en generador de energía y conectarlo a una red. Asimismo, realizó el plan de negocios del primer gimnasio sustentable y que tiene mucho éxito en Estados Unidos.

La innovación se describe como la introducción efectiva de un nuevo bien o servicio en el mercado, y con frecuencia se ve impulsada por los avances tecnológicos que permiten desarrollar nuevas y mejores soluciones. En este contexto, se ha demostrado que la innovación

tecnológica es una de las principales fuerzas que impulsan tanto la competitividad de las empresas como el crecimiento económico. Tidd y Bessant (2018), autores de reconocido prestigio en el campo de la gestión de la innovación, afirman que la innovación tecnológica implica el uso de nuevas tecnologías o la adaptación de tecnologías existentes para desarrollar bienes o servicios que proporcionen ventajas apreciables frente a alternativas en términos de rendimiento, calidad o costes. Además, Chesbrough (2003) destaca el valor de trabajar en asociación con actores externos, como universidades o empresas tecnológicas, para maximizar el potencial de innovación en su trabajo sobre innovación abierta.

Para este caso la propuesta de valor está siendo innovadora ya que, en el Perú, actualmente no existe un Gimnasio Eco sostenible.

4.4. Propuesta de valor

Eco power gym se basa en un enfoque holístico de sostenibilidad y ahorro de recursos.

El gimnasio no solo se dedica a brindar un espacio para la actividad física, sino que también se destaca por ser un centro de generación de energía sostenible y eficiente. Al unirse a Eco power gym, los miembros de esta entidad están contribuyendo al cuidado del medio ambiente y al ahorro de costos energéticos. Esto se logra aprovechando la energía generada durante las rutinas de entrenamiento para abastecer las instalaciones del gimnasio.

Adicionalmente, el gimnasio incorpora tecnologías de gestión inteligente de agua y saneamiento que reducen el consumo de agua, y promueve el uso de botellas reutilizables al proporcionar dispensadores de agua en sus instalaciones.

El personal del gimnasio se encuentra debidamente capacitado para guiar a los miembros en el uso eficiente de los servicios, fomentando la eficiencia y la sostenibilidad.

Una de las contribuciones más destacadas es la motivación por el no uso de botellas descartables en sus instalaciones, lo que contribuye significativamente a la reducción de desechos plásticos en el Perú y la región de Lima. Además, el gimnasio implementa paneles solares en su entorno, convirtiendo la luz solar en energía, reforzando su compromiso con fuentes de energía limpias y renovables.

Esta propuesta de valor refleja el compromiso de Eco power gym con la sostenibilidad ambiental, la preservación de recursos y el bienestar de sus miembros. Se ofrece a los miembros una experiencia excepcional en un entorno eco amigable.

Con el propósito de desarrollar la propuesta de valor, Eco power gym ha empleado una herramienta estratégica para la gestión empresarial conocida como el "Lienzo de la Propuesta de Valor", reflejada en la figura 9. Esta herramienta facilita la descripción y la presentación transparente del valor que una empresa ofrece a su clientela. Al ayudar a comprender y comunicar de manera efectiva cómo un producto o servicio satisface las necesidades y deseos de los clientes, el Lienzo de la Propuesta de Valor se ha vuelto esencial en la formulación de estrategias empresariales y de *marketing*.

En su libro "*Business Model Generation*", publicado en 2010, Osterwalder y Pigneur afirman que el Lienzo de la Propuesta de Valor es un componente crucial del Lienzo del Modelo de Negocio y está formado por una serie de componentes, como segmentos de clientes, propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con los clientes y flujos de ingresos. El empleo de esta estrategia permite a las empresas identificar las áreas en las que su oferta de valor necesita mejoras y responder mejor a las cambiantes expectativas de los consumidores.

Además, Kim y Mauborgne (2004) afirman en su libro "Blue Ocean Strategy" que el desarrollo de nuevos mercados y la adquisición de ventajas competitivas a largo plazo dependen de tener una oferta de valor distinta e inequívoca.

Figura 9

Lienzo Propuesta de valor de Eco power gym



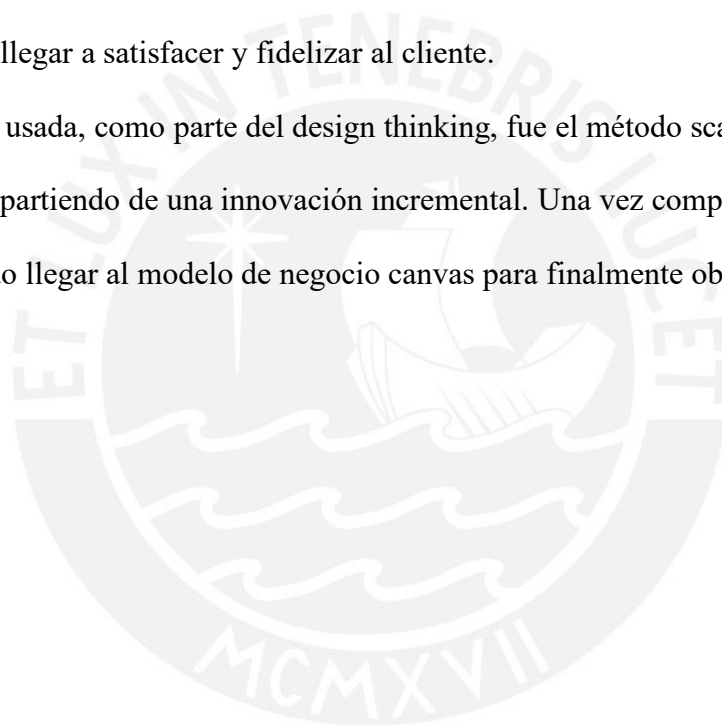
4.5. Producto mínimo viable (PMV)

Con el Modelo de Negocios *Canvas* que se ha desarrollado, se obtuvo un prototipo, para el cual se realizaron encuestas ágiles que permitieron conocer el *feedback* de los clientes. Este fue presentado a 35 usuarios para poder recibir sus apreciaciones, recomendaciones y poder tener claridad de lo que realmente necesitan y que el servicio incluyendo productos, que se están

ofreciendo, puedan tener todas las características que los clientes necesitan para cumplir sus expectativas. Luego de varias encuestas realizadas, se obtuvo la información de la expectativa de los precios, promociones, valor nutricional de los productos en el cafetín y entrenador personalizado.

Para determinar el diseño del servicio, se ha partido del lienzo 6x6 como técnica del design thinking la cual permitió acotar las necesidades del usuario. Posteriormente se llevó las conclusiones del lienzo a la matriz quicks wins para verificar que tareas se podrían complementar para llegar a satisfacer y fidelizar al cliente.

Otra técnica usada, como parte del design thinking, fue el método scamper con el cual se obtuvo el prototipo partiendo de una innovación incremental. Una vez completado estas definiciones, se pudo llegar al modelo de negocio canvas para finalmente obtener el producto mínimo viable.



Capítulo V. Modelo de negocio

Este capítulo constituye un análisis exhaustivo del modelo de negocio del Eco Power Gym, centrándose en cuatro pilares fundamentales: el lienzo del modelo de negocio, la viabilidad, la escalabilidad y la sostenibilidad. Iniciaremos desglosando el lienzo del modelo de negocio, identificando y evaluando cada componente clave que conforma la estructura operativa y estratégica del gimnasio ecológico. Posteriormente, nos sumergiremos en la evaluación de la viabilidad del modelo, considerando factores financieros y económicos para determinar la solidez y la adaptabilidad del negocio en su entorno. La escalabilidad del modelo será otro punto de enfoque, explorando las posibilidades de expansión y crecimiento sostenible del Eco Power Gym. Por último, examinaremos la sostenibilidad del modelo de negocio desde perspectivas medioambientales, asegurándonos de que el gimnasio no solo sea ecológico en su funcionamiento diario, sino también sostenible a largo plazo en el mercado del *fitness*.

5.1. Lienzo del modelo de negocio

El Lienzo del Modelo de Negocio ha permitido abordar las partes más importantes y claves del funcionamiento de la empresa, la estructura de la misma y el enfoque que tendrá al mercado objetivo. Esta conocida herramienta estratégica empresarial denominada "*Business Model Canvas*" ofrece un medio metódico para comprender y planificar las actividades de una empresa. Debido a su capacidad para manejar las áreas más cruciales y vitales de una empresa, como su propuesta de valor, la segmentación de clientes, los canales de distribución, las conexiones con los clientes y la estructura de costes, entre otras cosas, esta herramienta se ha convertido en esencial en la gestión empresarial contemporánea. Según Osterwalder y Pigneur (2010), autores del libro "*Business Model Generation*", el lienzo del modelo corporativo es

crucial para la innovación empresarial, porque permite a las empresas identificar y expresar claramente cómo pretenden generar, entregar y recaudar valor en el mercado.

Adicionalmente, Amit y Zott (2001) subrayan la importancia de un modelo empresarial sólido para generar valor y una ventaja competitiva en el clima empresarial actual en su artículo "*Value Creation in E-Business*".

Incluyen los siguientes elementos clave:

- **Propuesta de Valor:** Describe el valor que la empresa ofrece a sus clientes y cómo satisface sus necesidades.
- **Segmentos de Clientes:** Define los grupos de clientes a los que la empresa se dirige.
- **Canales de Distribución:** Detalla cómo la empresa llega a sus clientes y entrega su propuesta de valor.
- **Relaciones con los Clientes:** Explica cómo la empresa interactúa y se relaciona con sus clientes.
- **Fuentes de Ingresos:** Describe las formas en que la empresa genera ingresos a través de sus propuestas de valor.
- **Recursos Clave:** Enumera los activos esenciales necesarios para operar el modelo de negocio.
- **Actividades Clave:** Indica las acciones críticas que la empresa debe llevar a cabo para ofrecer valor a los clientes.
- **Asociaciones Clave:** Menciona las colaboraciones y alianzas estratégicas que son fundamentales para el funcionamiento del negocio.
- **Estructura de Costos:** Detalla los costos asociados con la operación del modelo de negocio.

Figura 10

Lienzo del Modelo de Negocio Eco power gym

8. Socios clave	7. Actividades clave	2. Propuesta de valor	4. Relaciones con clientes	1. Segmentos de clientes
<ul style="list-style-type: none"> Entidades de financiamiento. Municipalidad y defensa civil. Asociación con Eco Gyms extranjeros. Asociación con Startups de nutrición saludable y consumibles ecológicos. Proveedores de equipos deportivos tecnológicos. Convenios con instituciones públicas y privadas por planes corporativos. El arrendador del local. Empresas de limpieza. Empresa de vigilancia y servicio técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> Operatividad de gimnasios mediante auto generación de energía limpia. Asesoría y coaching personal <i>trainers</i> expertos. Participación y promoción en actividades relacionadas al medio ambiente. Servicios de Spa, yoga, <i>taebo</i> y baile. 	<ul style="list-style-type: none"> Somos un gimnasio eco amigable que brinda servicios para el cuidado físico de sus clientes a precios accesibles, autogenerando la energía a consumir y promoviendo una cultura a favor del medio ambiente con uso adecuado de los recursos que conlleve beneficios económicos para los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Suscripciones: <ul style="list-style-type: none"> <u>Presencial:</u> <ul style="list-style-type: none"> -Corporativa -Grupal -Individual <u>Virtual:</u> <ul style="list-style-type: none"> <i>Inhouse</i> con entrenador asignado. 	<ul style="list-style-type: none"> Personas adultas entre 18 a 50 años interesadas en el cuidado de su salud; que deseen relajarse o divertirse de forma sana, contribuyendo con el cuidado del medio ambiente. Atletas. Estudiantes. Personas que tienen poco tiempo disponible, pero necesitan bajar de peso y mejorar su autoestima. “Eco Gymers” personas preocupadas por cuidar el planeta.
9. Estructura de costos		5. Fuente de ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> <u>Inversión Inicial</u> Adquisición de local y licencias Equipamiento Diseño e implementación Construcción de plataformas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Costos Operativos</u> Planillas Servicios (agua, energía, internet, etc.) Seguros e impuestos Mantenimiento de equipos y plataformas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> Suscripciones individuales, grupales y corporativos. Ventas online de suplementos, alimentos saludables, etc. Publicidad de productos relacionados de otros proveedores en el local de Eco power gym. 		

La propuesta de valor de Eco power gym es ofrecer un servicio autosostenible y de calidad para la realización de rutinas de ejercicios y relajación, configuradas acorde a las necesidades y preferencias del cliente, brindando seguimiento a sus resultados en el tiempo y desarrollado en un ambiente agradable y adecuado para las actividades ofertadas, promoviendo la generación de energía limpia como parte del cuidado del medio ambiente.

5.2. Viabilidad del modelo de negocio

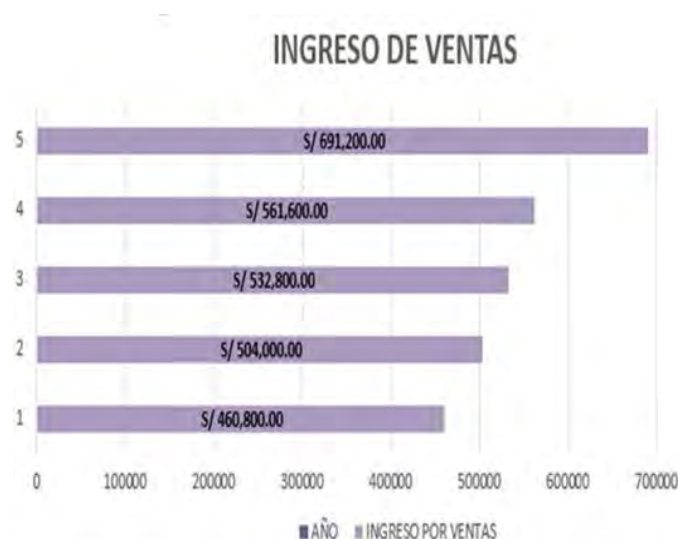
Según un estudio de la consultora CCR CUORE en el año 2021, se indicó que, en el Perú el 55% de personas practican algún deporte; de los cuales, sólo el 7.2% va a un gimnasio.

Según este estudio, el número de personas que acuden a gimnasios e instalaciones de *fitness* en Perú ha aumentado de forma constante en los últimos años, según las tendencias de asistencia a gimnasios del país. Esta expansión está relacionada con varios factores, como el deseo de la sociedad peruana de mejorar su estilo de vida, la creciente preocupación por el bienestar y una mejor comprensión del valor del ejercicio físico para la salud. La disponibilidad de una amplia gama de alternativas de gimnasios, desde gimnasios convencionales hasta gimnasios *boutique* con especialidades particulares, también ha contribuido al aumento de la asistencia. Este fenómeno es un reflejo de la creciente cultura del *fitness* en Perú.

Es así que el nuevo concepto de servicio ofrecido, apunta al mercado insatisfecho, con lo cual se concluye que la propuesta de negocio se proyecta a ser técnicamente viable.

Para ello se considera un monto de inversión inicial de S/600,000.00, con un 40% de aporte de los propietarios y un 60% de préstamos bancarios, con el cual se proyecta un VAN de S/. 700,454.12, un TIR del 45% y un WACC del 12 %.

Finalmente, se ha considerado un crecimiento anual de las ventas del 9.3% con lo cual se tiene la siguiente proyección de ventas:

Figura 11*Proyección Anual de Ventas*

5.3. Escalabilidad/exponencialidad del modelo de negocio

Se ha determinado el Cociente Exponencial del negocio (ver Anexo1), mediante la aplicación de las 21 preguntas del libro *Exponential Organizations* (Ismail, Malone, Van Geest, 2016, p. 349 - 357) del cual se obtuvo una puntuación de 60/84, con lo cual se puede concluir que Eco power gym es una empresa exponencial.

Tabla 5*Análisis de los atributos que definen la exponencialidad del negocio*

Atributos	Característica
Propósito transformador masivo	Fomenta el cuidado del medio ambiente mediante el uso y generación de energía limpia; además de promover la mejora de la calidad de vida de las personas mediante la actividad física.

Comunidad y seguidores	Se plantea formar una comunidad activa de usuarios y seguidores en redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn, en las cuales se promuevan actividades para una vida sana y el cuidado del medioambiente. Asimismo, se proyecta la promoción de eventos de exhibición para la generación de energía a partir de ejercicios mecánicos.
Algoritmos	Se utilizarán algoritmos para evaluar la satisfacción de los clientes y el monitoreo de sus preferencias mediante el uso de la plataforma web. Asimismo, se evaluarán las necesidades y preferencias de los seguidores en redes sociales, con el fin de ampliar la participación de mercado, atrayendo nuevos clientes.
Activos apalancados	Se concentrará en la adquisición de máquinas generadoras de energía y el equipamiento necesario para el adecuado desarrollo de los servicios ofertados. Se contará con local alquilado y equipamiento de oficina en servicio.
Compromiso	El compromiso de la empresa se centra en sus clientes, brindándoles un servicio que les ayude a conseguir sus objetivos y mejore su calidad de vida, y en el planeta, siendo ejemplo de empresa autosostenible.
Cuadros de mando	Se implementarán indicadores que permitan monitorear el desempeño de la empresa y establecer estrategias de mejora continua y expansión de mercado.
Experimentación	Se realizarán simulaciones y sondeos de mercado, con el fin de testear la implementación de nuevos locales y la diversificación del negocio.

5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio

El modelo de negocio de Eco power gym está basado en:

La innovación en el cuidado del medio ambiente, mediante la generación de energía limpia a partir de movimientos mecánicos en máquinas de gimnasio y, en el servicio personalizado de orientación y seguimiento de resultados en un entorno digital.

Fomento del uso racionalizado de recursos, empleando tecnología inteligente.



Reducción de costos para lograr precios competitivos que permitan acceder a mayor cantidad de personas al servicio de un gimnasio, promoviendo así el cuidado de la salud y la mejora de la calidad de vida.

Lograr la rentabilidad económica del negocio que le permita incrementar el mercado y usar tecnología actualizada en el rubro de gimnasios y actividades de relajación, con el fin de brindar el mejor servicio.

Por otro lado, Eco power gym fomenta el cumplimiento de los siguientes objetivos de desarrollo sostenibles, véase tabla 6:

Tabla 6

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

ODS	Impacto	Cumplimiento de Metas de las ODS	KPI
	Eco power gym promueve la generación y uso de energía no contaminante, disminuyendo la huella de carbono	7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.	$\frac{KW - H \text{ producidos}}{KW - H \text{ consumidos}}$
		7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.	$\frac{N^{\circ} \text{ equipos autogeneradores de energía}}{N^{\circ} \text{ equipos totales}}$
	Eco power gym promueve activamente el desarrollo de una cultura medioambiental entre sus clientes, con un enfoque de lucha contra el cambio climático.	13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	$\frac{\text{Reducción de huella de carbono}}{\text{año}} \text{ ton}$
		13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	$\frac{N^{\circ} \text{ actividades de promoción medioambiental implementadas}}{N^{\circ} \text{ actividades de promoción mediambiental programadas}}$

Este capítulo ha destilado una evaluación integral del modelo de negocio de Eco Power Gym, explorando su estructura a través del lienzo del modelo de negocio y validando su viabilidad desde perspectivas financiera, económica y social. Hemos examinado las

oportunidades y desafíos asociados con la escalabilidad del gimnasio, proyectando un futuro de crecimiento orgánico y sostenible. Además, hemos destacado el compromiso de Eco Power Gym con la sostenibilidad, no solo como una práctica operativa, sino como un elemento central en su identidad empresarial. La convergencia de estos cuatro temas presenta un modelo de negocio robusto y comprometido con la eficiencia ecológica, la rentabilidad financiera y la expansión continua en el mercado del *fitness*. Este análisis proporciona una base sólida para comprender la integridad y el impacto potencial del Eco Power Gym en el sector *fitness* y en el panorama empresarial sostenible.



Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable

Este capítulo se sumerge en la fase crítica de la investigación, donde se abordarán y validarán tres aspectos esenciales para el éxito del Eco Power Gym: la deseabilidad, la factibilidad y la viabilidad de la solución propuesta. Comenzaremos evaluando la validación de la deseabilidad, donde las hipótesis relacionadas con la aceptación y atracción del público hacia un gimnasio ecológico se someterán a rigurosos experimentos y análisis de datos. A continuación, nos adentraremos en la validación de la factibilidad de la solución, desglosando el plan de mercadeo, el plan de operaciones y las simulaciones que respaldan la implementación práctica de la propuesta. Finalmente, nos centraremos en la validación de la viabilidad financiera, explorando el presupuesto de inversión y llevando a cabo un análisis financiero detallado para asegurar la sostenibilidad a largo plazo del Eco Power Gym. Este enfoque integral garantizará una evaluación completa de cada aspecto crítico del modelo propuesto.

Crear un gimnasio eco sostenible significa generar un lugar que no solo mejore la salud y el bienestar de las personas, sino que también tenga un efecto positivo en el medio ambiente. Una solución que abarca el *Design Thinking* que cuenta con los tres atributos claves de una solución deseables, factibles y viables para un gimnasio sostenible. La incorporación de tecnologías que captan la energía cinética de los equipos de ejercicios en los sistemas del gimnasio para alimentar la iluminación y otros sistemas. utilizando tecnología que convierte el movimiento de los usuarios en energía, como bicicletas estáticas.

Al implementar esta solución se estaría contribuyendo un gimnasio que no solo satisface las necesidades de salud y bienestar de los usuarios. Si no que también contribuye a la conservación del medio ambiente que fomenta practicas sostenibles en la comunidad. Para

garantizar la viabilidad a largo plazo, es indispensable evaluar los costos, disponibilidad de los recursos y la aceptación de los usuarios.

Para tener un panorama preliminar y definir las hipótesis, se realizó una encuesta a 118 personas iniciando con preguntas generales y preferencias que nos ayude a enfocar quienes serían nuestros tipos de clientes potenciales. Posteriormente se introdujo, a través de las preguntas, consultas de disponibilidad de pago y bajo qué periodo tendríamos mayores membresías. Estos fueron complementados con servicios complementarios que podríamos adicionar como valor agregado y finalmente, se finaliza la encuesta con nuestra propuesta de valor enfocada a sostenibilidad evaluando el porcentaje de aceptabilidad según esta muestra.

Tabla 7

Resumen de encuesta Eco power gym

Resumen encuesta Eco power gym	
Cantidad de personas encuestadas	118
Promedio edad encuestados	38
% encuestados con gimnasio de mayor preferencia Smartfit	(50%)
% aceptación membresía mensual	36%
% aceptación membresía anual	33%
Pago promedio dispuesto a pagar diariamente	S/.22
Pago promedio dispuesto a pagar mensualmente	S/.150
% de personas con tiempos diario en gimnasio	0-1 horas (61%)
% de personas muy dispuestas para esta propuesta	50%

6.1. Validación de la deseabilidad de la solución

La deseabilidad de una solución de gimnasio eco sostenible en este caso Eco power gym para satisfacer las necesidades y deseos de los usuarios, así como su capacidad para despertar el interés y la participación de las personas, el generar un espacio de ejercicios con un enfoque de sostenibilidad brinda una experiencia completa para el bienestar de los usuarios. Además de

mejorar su salud física, la disminución del estrés, los usuarios también se benefician de un entorno más ecológico.

Generar una conciencia ambiental y construir un gimnasio eco sostenible demuestra responsabilidad ambiental y atrae personas que buscan contribuir con el medio ambiente y hacer ejercicios en un lugar donde apliquen sus mismos valores.

Busca mejorar la experiencia del usuario con el uso de materiales sostenibles, diseño de espacios abiertos, iluminación natural podrá crear un entorno atractivo, relajante, mejorando su satisfacción y experiencia del usuario. La participación de los usuarios será activa y podrá participar en prácticas ecológicas mediante la implementación de programas de reciclaje y educación de charlas de sostenibilidad. Los usuarios podrán colaborar, compartir sus ideas y aprender sobre prácticas sostenibles.

Eco power gym tiene características distintas a los gimnasios tradicionales y le permitirá atraer un público diverso.

6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Para la validación de las hipótesis se ha desarrollado la metodología *Lean Startup*, que es una técnica de gestión empresarial que se enfoca en la creación de productos y servicios de manera rápida y eficiente, con el objetivo de reducir el riesgo de fracaso y maximizar el éxito. Esta metodología se basa en la experimentación, la iteración y el aprendizaje continuo, y se enfoca en la creación de un producto mínimo viable (MVP) para probar la idea de negocio y obtener retroalimentación de los clientes (Ries, 2011). Ello permitirá medir el comportamiento y la reacción de los clientes hacia Eco power gym para determinar si seguir o pivotar la idea de negocio. Esto permitirá disminuir la incertidumbre del modelo de negocio y realizar experimentos para validar la hipótesis, tomando en consideración las necesidades y deseos de los

clientes, recibiendo sus *feedback* de forma continua que permita modificar el producto de ser necesario para satisfacer sus requerimientos, Eco power gym será un servicio atractivo para los clientes.

Este prototipo ha sido presentado a los usuarios, en entrevistas realizadas que permitieron conocer sus expectativas y realizar los cambios necesarios para obtener el prototipo final que pueda satisfacer las necesidades de los clientes.

Eco power gym ha considerado dos hipótesis para validar:

- Las personas que practican ejercicios buscan cuidar su bienestar, mejorar su salud, reduciendo su nivel de estrés, sin embargo, se encuentran insatisfechas por el servicio brindado en el gimnasio al que asisten.
- El uso de tecnologías verdes, la promoción de hábitos saludables y la adopción de un enfoque comunitario en un gimnasio reducirá significativamente el consumo de recursos, la huella de carbono y la conciencia ambiental de los miembros, lo que resultará en un gimnasio sostenible y exitoso.

Los hallazgos de algunos experimentos que se detallan a continuación demuestran que estas dos hipótesis comparten rasgos.

Tabla 8*Matriz de priorización de hipótesis*

Descripción	Impacto Ambiental	Viabilidad Técnica	Demanda del Cliente	Diferenciación Competitiva	Total
Las personas que practican ejercicios buscan cuidar su bienestar, mejorar su salud, reduciendo su nivel de estrés, sin embargo, se encuentran insatisfechas por el servicio brindado en el gimnasio al que asisten.	2	1	3	3	9
El uso de tecnologías verdes, la promoción de hábitos saludables y la adopción de un enfoque comunitario en un gimnasio reducirá significativamente el consumo de recursos, la huella de carbono y la conciencia ambiental de los miembros, lo que resultará en un gimnasio sostenible y exitoso.	2	1	2	2	7

6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

Para validar la hipótesis del prototipo se realizó una entrevista a 10 usuarios que cumplen con las características del cliente de Eco power gym. Los participantes en su gran mayoría son asistentes a los gimnasios de forma recurrente, por lo cual permitirá validar las hipótesis.

- En la entrevista se presentó la maqueta que fue realizada como primera versión del gimnasio, un video de la bicicleta tradicional conectada a una batería que al realizar los movimientos se puede generar la energía y la misma es reutilizada. El video en 3D de la distribución del gimnasio y las instalaciones, foto del *layout*. Se informo sobre la ubicación del gimnasio en este caso el distrito de Miraflores, los planes, costos y servicios adicionales brindados, la propuesta de la devolución de la generación de energía.

- En dicha entrevista los usuarios se mostraron asombrados por la propuesta presentada por Eco power gym, porque actualmente en el Perú no existe un gimnasio con este tipo de características. La propuesta resultó atractiva para los usuarios que fueron entrevistados. Además, consideraron como un valor adicional el hecho de formar parte de una empresa que se compromete con la preservación del medio ambiente, al mismo tiempo que les brinda la oportunidad de cuidar su salud. Estos usuarios expresaron su disposición para obtener descuentos en sus planes o la extensión de la duración de los días en el plan que elijan.
- De los entrevistados, el 70% de los usuarios están de acuerdo con el pago de S/ 150.00, consideran que la propuesta es innovadora. En lo que respecta a la ubicación del distrito de Miraflores, indicaron que estarían de acuerdo en asistir por ser un lugar de fácil acceso, al ser una zona que se caracteriza por el desarrollo de actividades deportivas y su población está en constante cuidado de su salud y del medio ambiente. Consideran que la *app* les va a permitir realizar el seguimiento de sus avances. El servicio de masajes como costo adicional está siendo considerado por los entrevistados.
- En sus comentarios, los participantes proporcionaron algunas recomendaciones basadas en sus experiencias anteriores en gimnasios. Sugirieron que los grupos se mantuvieran reducidos para evitar un exceso de ocupación que pudiera resultar en la falta de disponibilidad de máquinas y, en consecuencia, la pérdida de tiempo para los usuarios. Además, enfatizaron la importancia de brindar un entrenamiento continuo y personalizado a cada usuario, incluyendo planes de entrenamiento y nutrición adaptados a sus necesidades individuales.

También hicieron hincapié en la realización de actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente. Finalmente, destacaron la importancia de contar con *lockers*, aire acondicionado y pisos de goma para mejorar la experiencia de los usuarios en el gimnasio.

Tabla 9

Entrevistas de Validación de Eco power gym

Entrevistado	¿Qué apreciación puedes comentar de Eco power gym?	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio del gimnasio	¿Cómo consideras que se debe realizar la devolución de la energía generada en el gimnasio?	¿Qué opinión tienes en referencia que la ubicación se realice en Miraflores?	¿Qué consideras te va a permitir el uso de app del gimnasio	¿Qué otros servicios consideran se deben incluir?	Recomendaciones
1	Propuesta interesante	S/ 120.00	Descuento de membresía	Lugar céntrico	Verificar seguimiento	Cafetería	Entrenador personalizado
2	Propuesta interesante	S/ 160.00	Descuento de membresía	Lugar céntrico	Controlar el seguimiento	Masajes, plan nutricional	Acompañamiento personalizado
3	Propuesta atractiva	S/ 120.00	Descuento de membresía	Exclusivo	Revisar la evolución del entrenamiento	Plan nutricional	Personal de entrenamiento capacitado
4	Excelente propuesta	S/ 120.00	Descuento de membresía	Malecón de Miraflores	Revisar la evolución del entrenamiento	Plan nutricional	Grupos reducidos y exclusivos.
5	Innovador	S/ 120.00	Descuento de membresía	Lugar céntrico	Controlar el seguimiento	Cafetería	Piso de goma
6	Propuesta interesante	S/ 120.00	Descuento de membresía	Lugar céntrico	Verificar seguimiento	Cafetería, Plan nutricional	<i>Lockers</i> , considerar aire acondicionado en algunas zonas del gimnasio
7	Propuesta interesante	S/ 160.00	Descuento de membresía	Está muy lejos, sin embargo, podría asistir para vivir la experiencia	Verificar seguimiento	Días de período de prueba	Piso de goma

8	Propuesta interesante	S/ 120.00	Aumento de días del plan	Lugar de fácil acceso, la zona se caracteriza por tener personas que cuidan mucho su salud y las áreas verdes	Validar avances, se puede enviar información eco sostenible	Masajes, plan nutricional	Realizar activaciones
9	Innovador	S/ 150.00	Descuento de membresía	Lugar céntrico	Verificar seguimiento	Cafetería	Grupos reducidos y exclusivos.
10	Propuesta interesante	S/ 120.00	Descuento de membresía	Lugar de fácil acceso	Verificar seguimiento	Cafetería, servicio de desayuno	Grupos reducidos y exclusivos.

6.2. Validación de la factibilidad de la solución

6.2.1. Plan de mercadeo

A. Objetivos

El plan estratégico de marketing persigue alcanzar los siguientes objetivos durante el primer año de operaciones en el mercado.

Tabla 10

Indicadores de plan estratégico de marketing

Área	Objetivo	Indicador	Meta - Año
Ventas	Incrementar el número de clientes nuevos.	Incremento porcentual del número de suscripciones de clientes nuevos.	15%
Fidelización	Incrementar el número de reinscripciones a los programas ofertados.	Incremento porcentual del número de suscripciones de clientes ya existentes.	50%
Posicionamiento	Incrementar el nivel de notoriedad de la empresa en redes	Número de seguidores nuevos en redes sociales.	2000
Mercado	Incrementar las interacciones en redes sociales.	Incremento porcentual del número de visitas e interacciones en la página web y redes sociales.	5%

B. Segmentos de Mercado

El mercado objetivo al cual está dirigido el servicio ofrecido, ha sido segmentado de la siguiente manera:

- Segmentación Geográfica: Lima Metropolitana, distritos del sur: San Isidro, San Borja, Surco y Miraflores. Luego de las encuestas realizadas la segmentación geográfica estará limitada a un sólo distrito.
- Segmentación Demográfica: Hombres y mujeres a partir de los 18 años, del sector económico A y B.
- Segmentación Psicográfica: Personas que trabajan y no tienen suficiente tiempo para ir a un gimnasio común en el mercado, atareados con la rutina laboral diaria que deseen relajarse o divertirse en forma sana, buscan controlar sus niveles de estrés y mantener un estado físico saludable; tienen preferencias por las actividades en pro del cuidado del medio ambiente.

C. Tamaño del Mercado Meta

Se ha tomado el distrito de Miraflores para el cálculo del tamaño del mercado meta.

Tabla 11

Tamaño del mercado meta

N° habitantes Miraflores (*)	117000
%Población 18-55 años (*)	57.1
%Población que acude a un gimnasio (**)	3 - 4
N° asistentes actuales a un gimnasio en Miraflores	2,338
Mercado meta, N° clientes	1,100
Mercado meta corregido, N° clientes (***)	550

(*) Año 2022 - Fuente: CPI

(**) Fuente: Forbes

(***) Según Encuestas

Se pretende abarcar parte del mercado actual de asistentes a los gimnasios tradicionales, pero también se tiene como objetivo atraer mercado nuevo, clientes potenciales que vean en los servicios ofrecidos por Eco power gym la alternativa que estaban buscando para cuidar de su salud física y emocional, con la flexibilidad que su rutina diaria requiere y con un plan de seguimiento de objetivos a corto y mediano plazo.

D. Marketing Mix

El *Marketing Mix*, también conocido como las "4Ps" (McCarthy, 1960), es un elemento central en la gestión de *marketing* que involucra la combinación de factores esenciales para el éxito en el mercado. Este concepto, desarrollado por Jerome McCarthy en la década de 1960, se basa en cuatro componentes fundamentales:

- **Producto:** Esta variable se centra en la oferta que una empresa proporciona a sus clientes. Incluye aspectos como el diseño, las características, la calidad y la marca del producto (Kotler, 2017).

Precio: El precio se refiere a la cantidad de dinero que los clientes están dispuestos a pagar por el producto o servicio. Una estrategia de fijación de precios adecuada es crucial para el éxito en el mercado (Czinkota, 2019).

Plaza: También conocido como distribución, este elemento se enfoca en cómo el producto llega al cliente. Incluye decisiones sobre canales de distribución, logística y ubicación física (Kotler, 2016).

Promoción: La promoción se refiere a las actividades de *marketing* utilizadas para comunicar y promover el producto. Esto incluye publicidad, relaciones públicas, ventas personales y *marketing* en línea.

- **Producto**

Eco power gym tendrá un local con la infraestructura adecuada y cómoda para los servicios de entrenamiento funcional en máquinas, aeróbicos, baile, *taebo*, *yoga*, *mindfulness*, asimismo servicios que brinden a los clientes una experiencia de relajación y motivación para el cuidado de su salud, además de promover una cultura de cuidado del medio ambiente y de generación de energía limpia, un negocio sostenible que beneficia no solo a sus clientes sino también al medio ambiente.

- **Precio**

Eco power gym ofrece planes de suscripción de acuerdo a la disponibilidad del usuario, los cuales representan ahorro de acuerdo a los periodos de membresía; asimismo se ofrece el pago del servicio por horas o días, según la disponibilidad del cliente. Se apunta a ofrecer un servicio en el cual la falta de tiempo no sea una excusa para no ir al gimnasio.

Tabla 12

Planes de suscripción Eco power gym

Planes	Periodicidad de Pago	Precio (S/.)
Básico	Mensual	150
Mi primera membresía	Trimestral	130
<i>Platinum</i>	Semestral	120
Entrenamiento diario	Diario	20
Otros servicios (<i>yoga</i> , <i>mindfulness</i>)	Mensual	100

- **Plaza**

El local del gimnasio se ubicará en el distrito de Miraflores, sin embargo, se pretende, a futuro, escalar el negocio y brindar servicio de alquiler de máquinas modalidad *in house* para lo cual se realizarán convenios con empresas públicas y privadas orientadas a la sostenibilidad y que deseen brindar estos servicios a sus trabajadores, de esta manera pretendemos expandir el negocio.

Figura 12

Ubicación: Calle Mariano Melgar, altura de la cuadra 10 de la Avenida Del Ejército



- **Promoción**

Los principales canales de promoción serán las redes sociales y la página *web* del gimnasio donde se tiene como objetivo que el público conozca el servicio, sus ventajas y se atreva probarlo, para ello se realizarán una serie de eventos en centros comerciales de la zona donde se brindarán exhibiciones de las máquinas generadoras de energía con el fin de interactuar con el público y éste se anime a usar el servicio. Por otro lado, se realizarán campañas de acercamiento a empresas públicas y privadas para el alquiler de las máquinas para servicios *in house* con lo cual podamos diversificar el negocio.

E. Presupuesto a 5 años - CAC/LTV

Tabla 13

Presupuesto a 5 años – CAC/LTV

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas, anual	S/ 1,062,600	S/ 1,700,160	S/ 2,040,192	S/ 2,448,230	S/ 2,937,876
Costo, anual	S/ 480,000	S/ 487,000	S/ 495,000	S/ 502,500	S/ 510,000
CU, mensual	S/ 72.73	S/ 61.49	S/ 52.08	S/ 44.06	S/ 37.27
Precio promedio	S/ 161	S/ 161	S/ 161	S/ 161	S/ 161
Presupuesto de <i>Marketing</i>	S/ 42,504	S/ 68,006	S/ 81,608	S/ 97,929	S/ 117,515
%Presupuesto MKT	4%	4%	4%	4%	4%
Índice de deserción	-	60%	60%	60%	60%
N° Clientes Retirados	-	330	396	475	570
N° Clientes Totales	550	880	1056	1267	1521
CCN	550	660	792	950	1140
CAC	77.3	103	103	103	103
LTV	S/ 1,059	S/ 1,194	S/ 1,307	S/ 1,403	S/ 1,485
Margen	S/ 88.27	S/ 99.51	S/ 108.92	S/ 116.94	S/ 123.73
LTV/CAC	13.7	11.6	12.7	13.6	14.4

6.2.2. Plan de operaciones

A. Infraestructura física

El local contará con un espacio físico de 800 metros cuadrados ubicado en Miraflores, las cuales serán designados a:

- Estacionamientos
- Recepción
- Oficina administrativa
- Baños y duchas
- Sala de *spinning*
- Sala de relajación, yoga, *functional training*, *step*, *aerobics*, *mindfulness*
- Sala de máquinas de fuerza

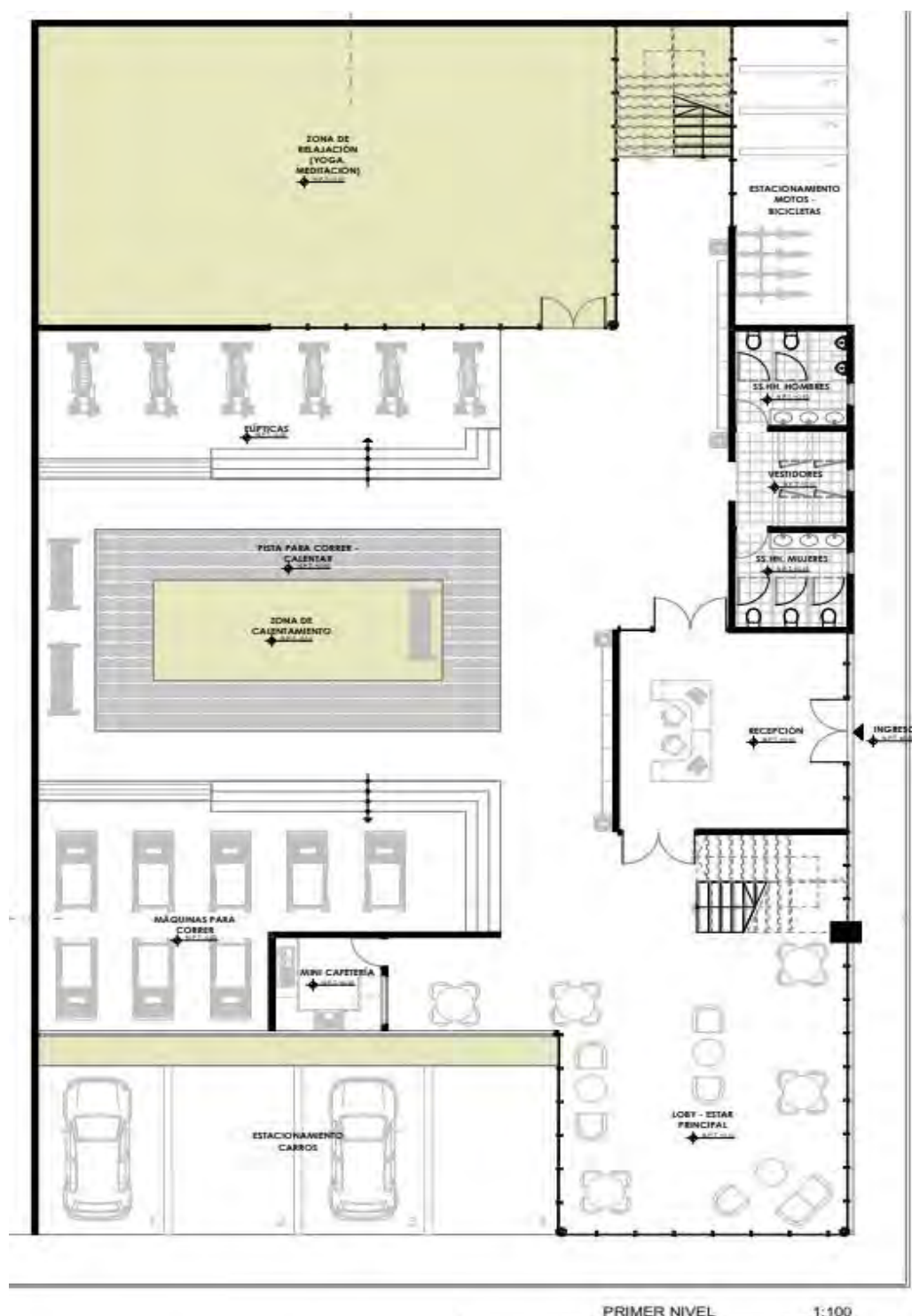
Figura 13*Vista distribución de áreas Eco power gym 1er. Nivel*

Figura 14

Vista distribución de áreas Eco power gym 2do. Nivel

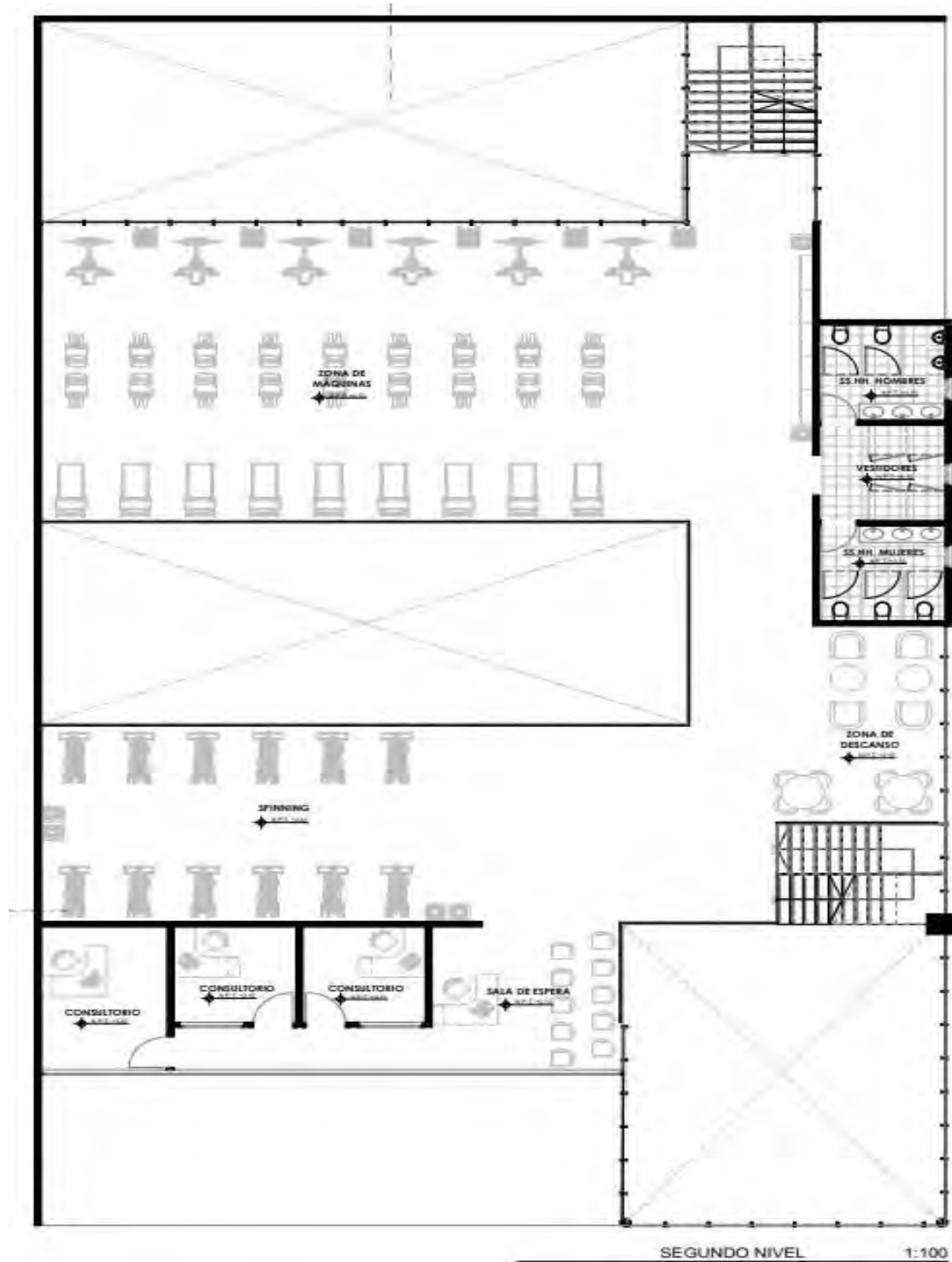
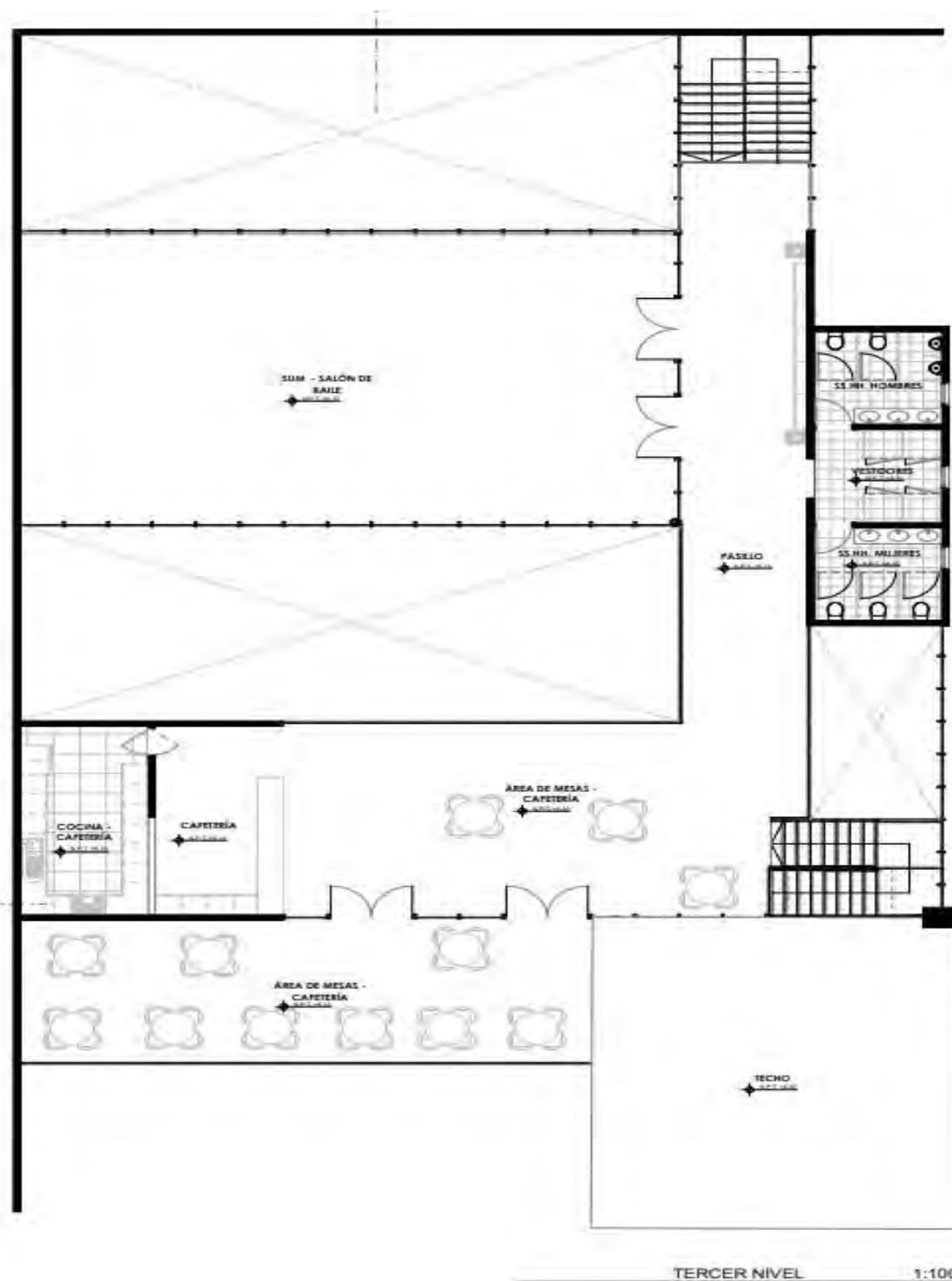


Figura 15

Vista distribución de áreas Eco power gym 3er. Nivel



B. Infraestructura digital

Eco power gym está posicionada en las redes sociales como *Instagram, Facebook, Tik tok*, además cuenta con su página *web* y aplicativo móvil en donde se puede calcular el IMC (Índice de masa corporal) además de la cantidad energía genera por persona, el cual proporciona información del servicio prestado.

C. Recursos Humanos

El *staff* de colaboradores de Eco power gym está conformado por:

- Gerencia General
- Socios
- Asistente administrativo
- Personal *trainer*
- Profesor de *Yoga*
- Profesor de baile
- Nutricionista

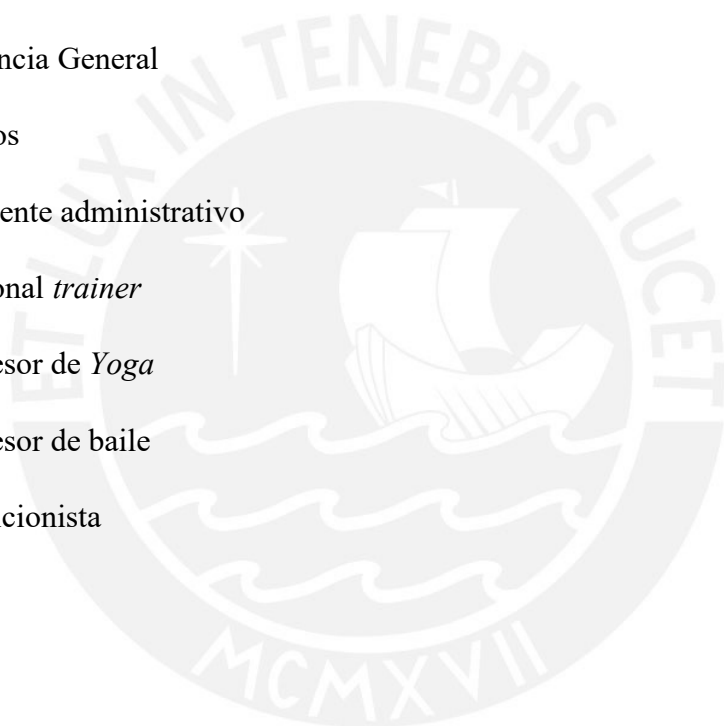
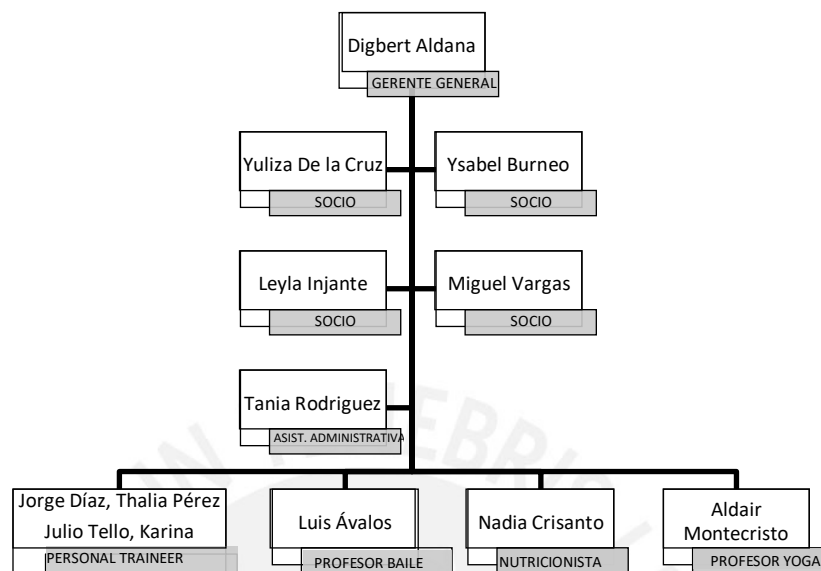


Figura 16*Organigrama***D. Material**

Se describe los materiales a usar y la cantidad

Tabla 14*Materiales y muebles a usar*

Equipos Informáticos	Unidades
<i>Laptops</i>	2
Impresora multifuncional	1
Equipo de sonido	2
Televisor	5
Muebles	Unidades
Escritorio	1
Sillas ergonómicas	2
Sillas	5
Espejos	10
<i>Locker</i>	3
Mostrador de vidrio	1
Bancos	2

E. Máquinas

Al primer año se instalarán las siguientes máquinas:

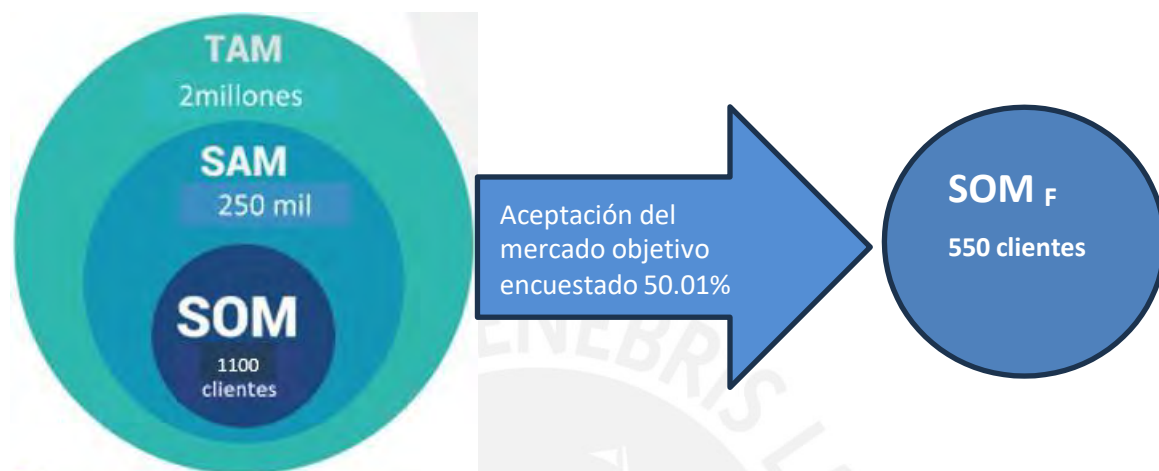
Tabla 15

Máquinas a usar

Máquinas	Unidades
Máquinas para cardio	
Bicicletas estacionarias	12
Bicicletas elípticas	5
Cinta de correr	4
Máquinas de fuerza	
Bancos	4
Mancuerdas(5lb-80lb)	1
Multifuerza	3
Discos (2.5lb-10lb)	1
Banco multifuncional	4
Banca para pesas	3
Máquina para abdominales	5
Máquina para sentadillas	8
Multifuncional	2
<i>Step</i>	30
Colchonetas	30
Adaptar a batería (bicicletas, cinta corredora y multifuncional)	21

F. Demanda

La demanda SOM era 1100 clientes al primer año, no obstante, teniendo en cuenta la encuesta realizada; la aceptación del público objetivo de asistir a un Gimnasio sostenible es del 50.01% por lo cual el SOM final será considerado 550 clientes el primer año.

Figura 17*TAM SAM SOM***Tabla 16***Proyección de demanda de clientes*

Año	1	2	3	4	5
Demanda (N° Clientes)	550	660	792	950	1140

Figura 18*Proyección de demanda de clientes***G. Presupuesto de Operaciones****Tabla 17***Proyección de presupuesto de operaciones*

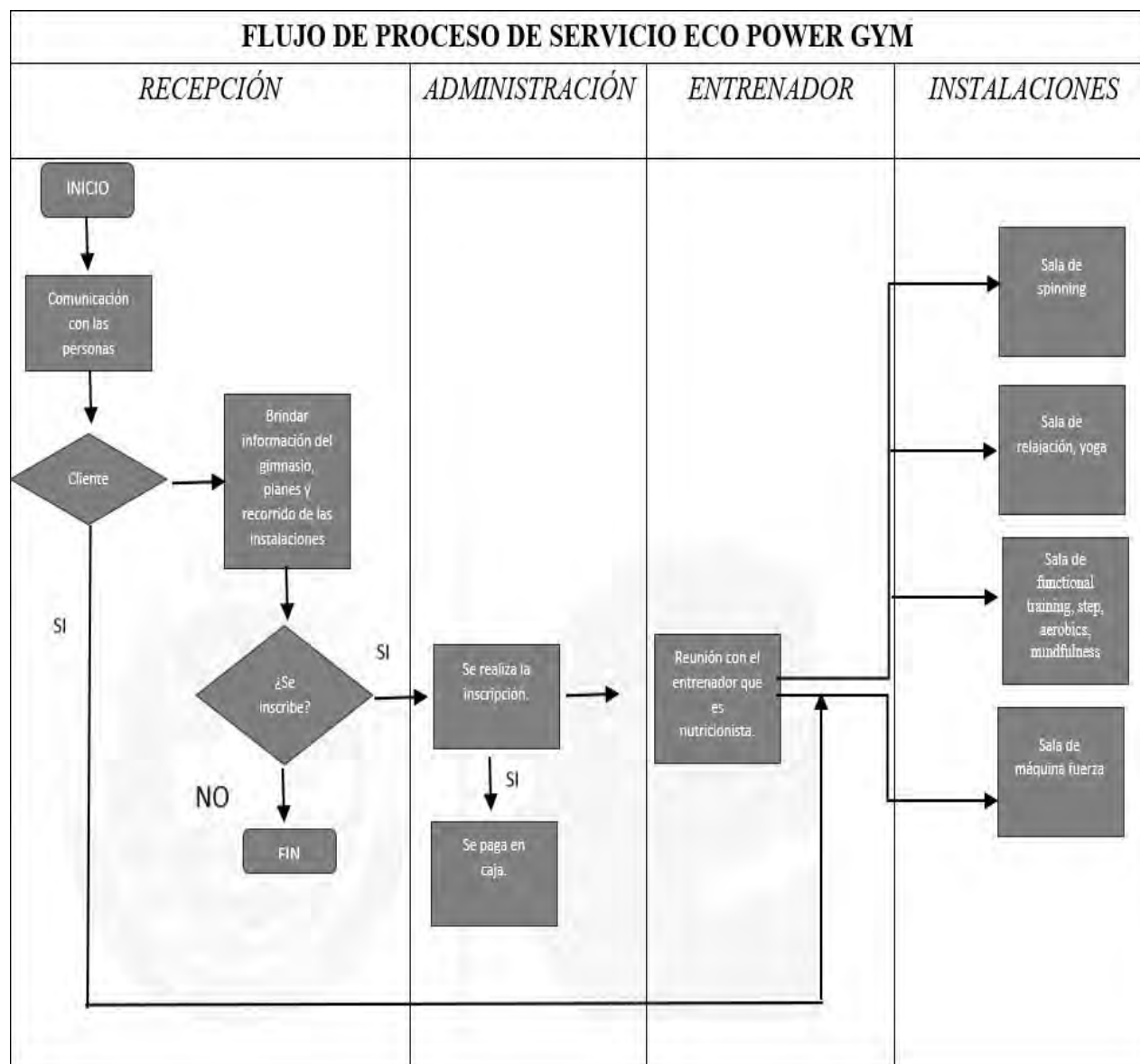
Descripción	Cantidad	Monto	Total Anual
Costos Fijos			
Gerente General	1,00	S/ 4.000,00	S/ 48.000,00
Asistente administrativo	1,00	S/ 2.000,00	S/ 24.000,00
Personal <i>Trainer</i>	4,00	S/ 1.200,00	S/ 57.600,00
Profesor de Baile	1,00	S/ 1.300,00	S/ 15.600,00
Nutricionista	1,00	S/ 1.300,00	S/ 15.600,00
Recepcionista	1,00	S/ 1.100,00	S/ 13.200,00
Entrenador de <i>Yoga</i>	1,00	S/ 1.200,00	S/ 14.400,00
Alquiler	1,00	S/ 15.000,00	S/ 180.000,00
Depreciación	1,00	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20
Total Costos Fijos			S/ 429.982,20

*El local obtenido será alquilado por 5 años a un precio de **s/180,000.00**

H. Flujo de proceso de servicios

Figura 19

Flujo de proceso de servicios



I. Layout

Figura 20

Layout Eco power gym 1er Nivel

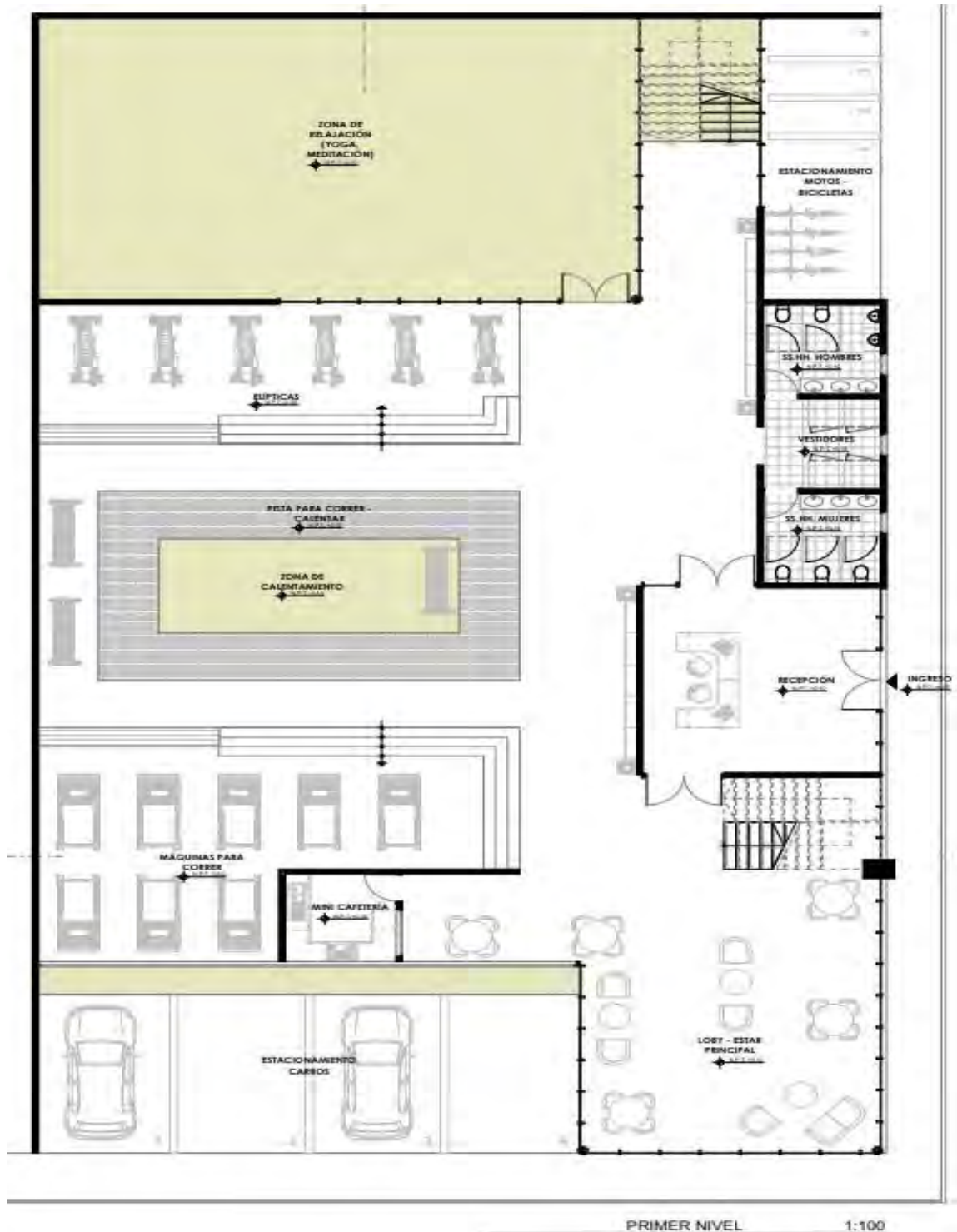


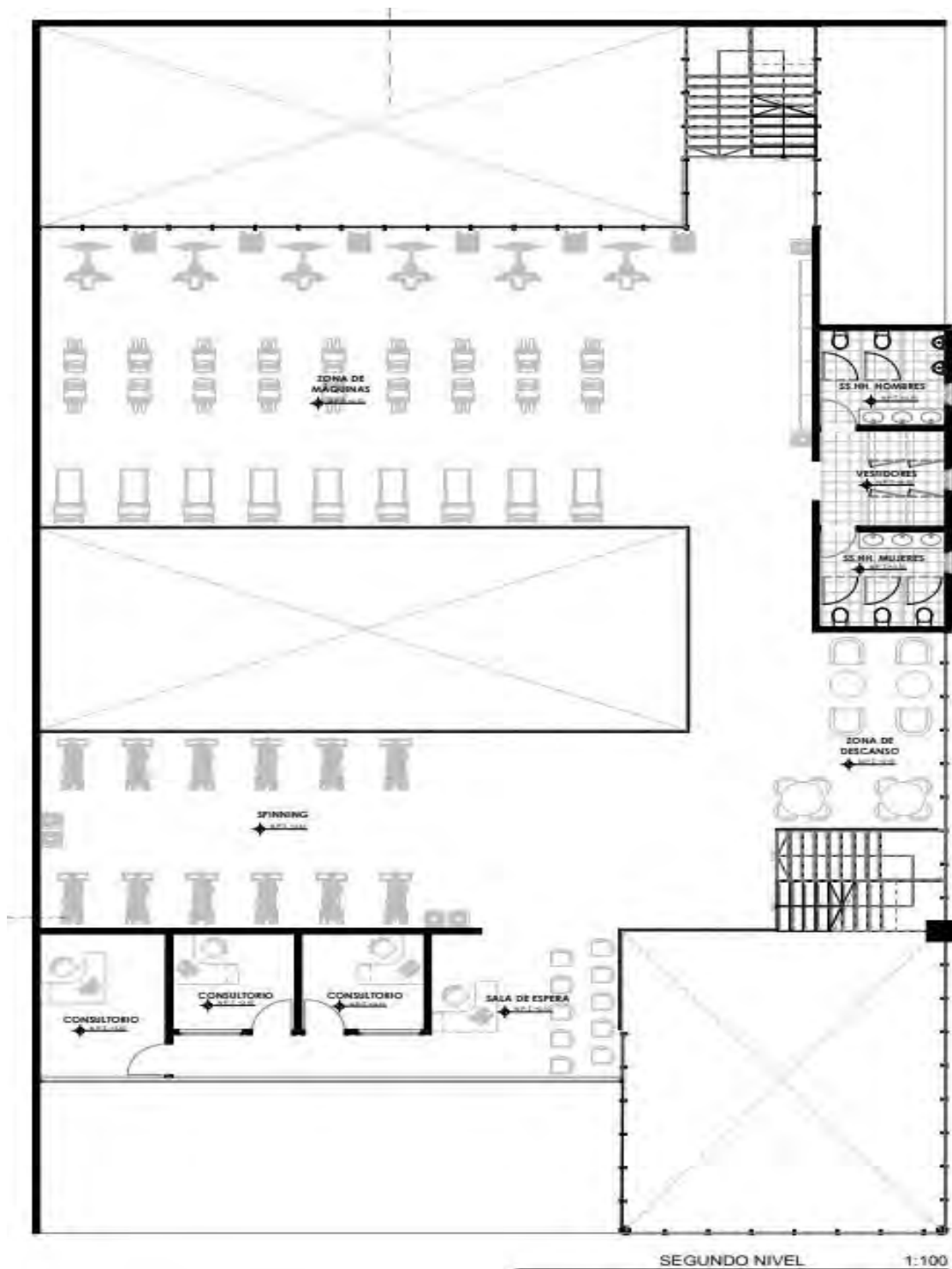
Figura 21*Layout Eco power gym 2do Nivel*

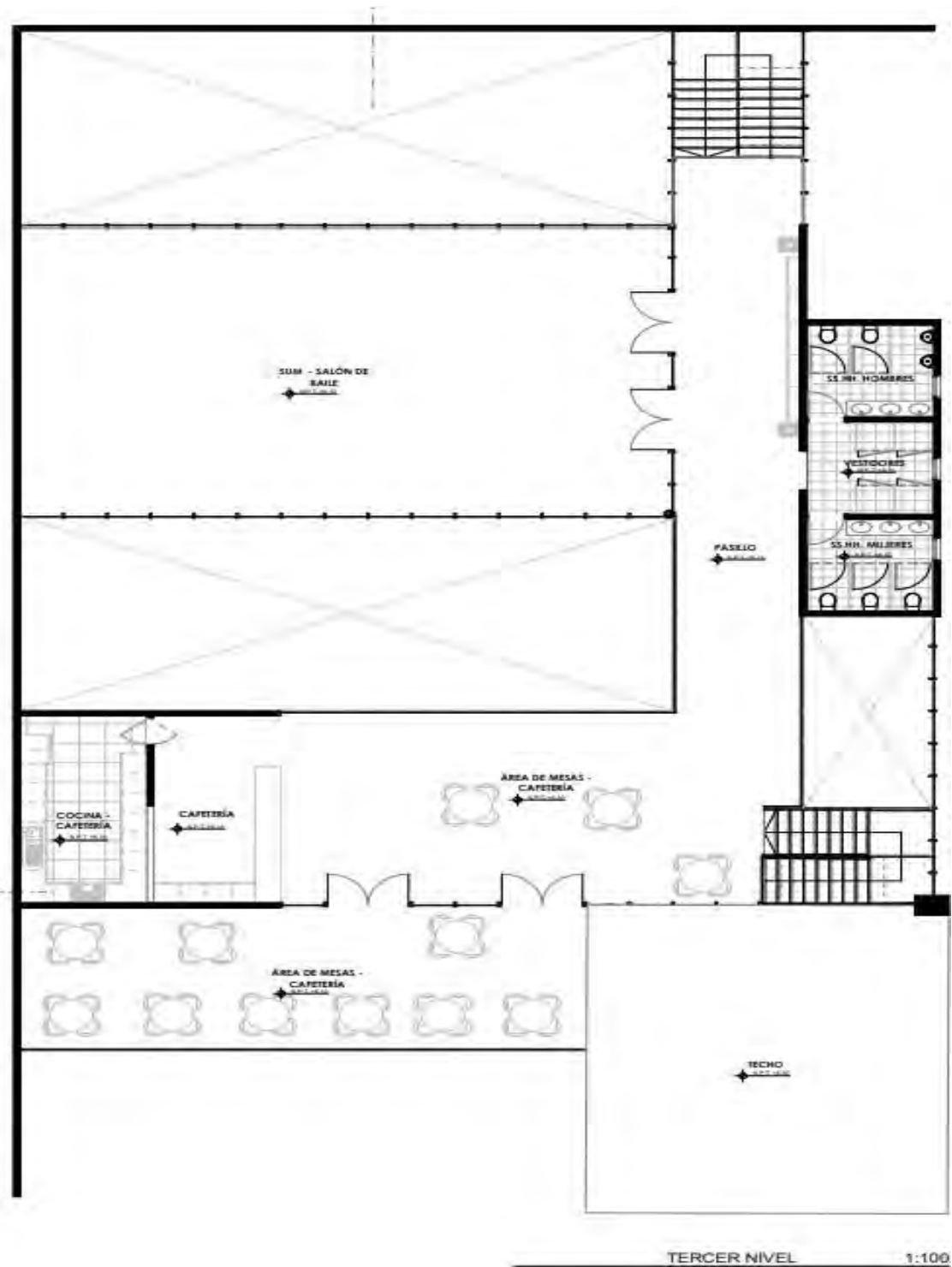
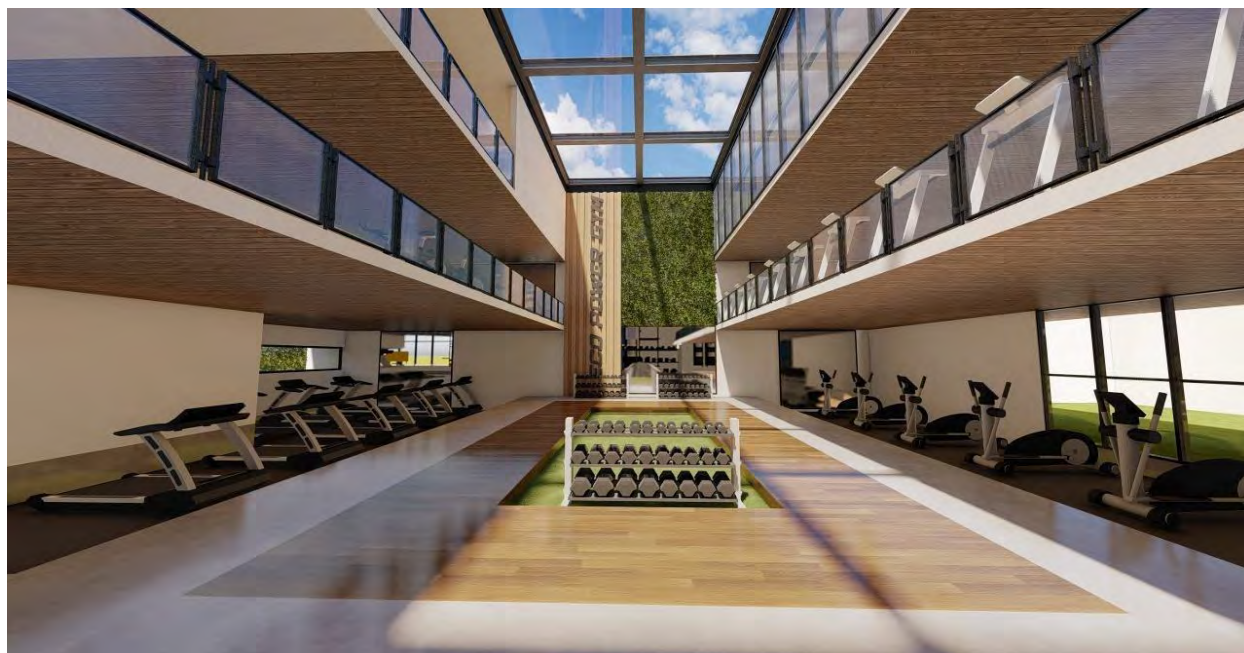
Figura 22*Layout Eco power gym 3er Nivel*

Figura 23

Vista Eco power gym Interior 1er Nivel

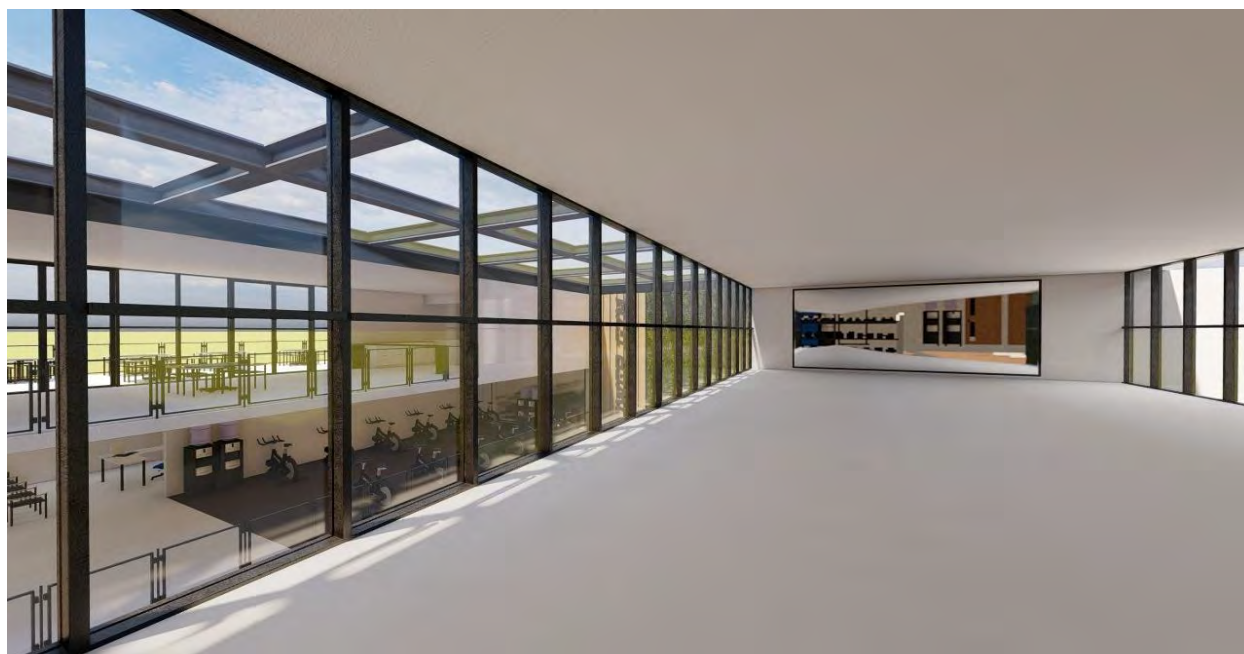
**Figura 24**

Vista Eco power gym Interior 2do Nivel



Figura 25

Vista Eco power gym Interior 3er Nivel

**Figura 26**

Vista Eco power gym Interior Vista General



6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

Para la simulación de validación de hipótesis, se ha partido de la información de los encuestados en la que el porcentaje de aceptación de la propuesta es del 50% que sincerado al SOM, se obtuvo una demanda de 550 clientes. Es así que resumimos los valores de LTV y CAC en el siguiente cuadro.

Tabla 18

Cálculo de LTV y CAC

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Promedio
LTV	S/ 1,059.00	S/ 1,194.00	S/ 1,307.00	S/ 1,403.00	S/ 1,485.00	S/ 1,289.60
CAC	77.3	103	103	103	103	97.86

Con ello, se calcula un promedio ponderado de la proyección de cinco años en el que se puede concluir que el LTV es casi 13 veces (mayor a 3) el valor del CAC en los escenarios de corto, mediano y largo plazo lo cual a su vez evidencia que para atraer nuevos clientes se haciendo uso eficiente de los recursos dentro del plan de *marketing*.

Tabla 19

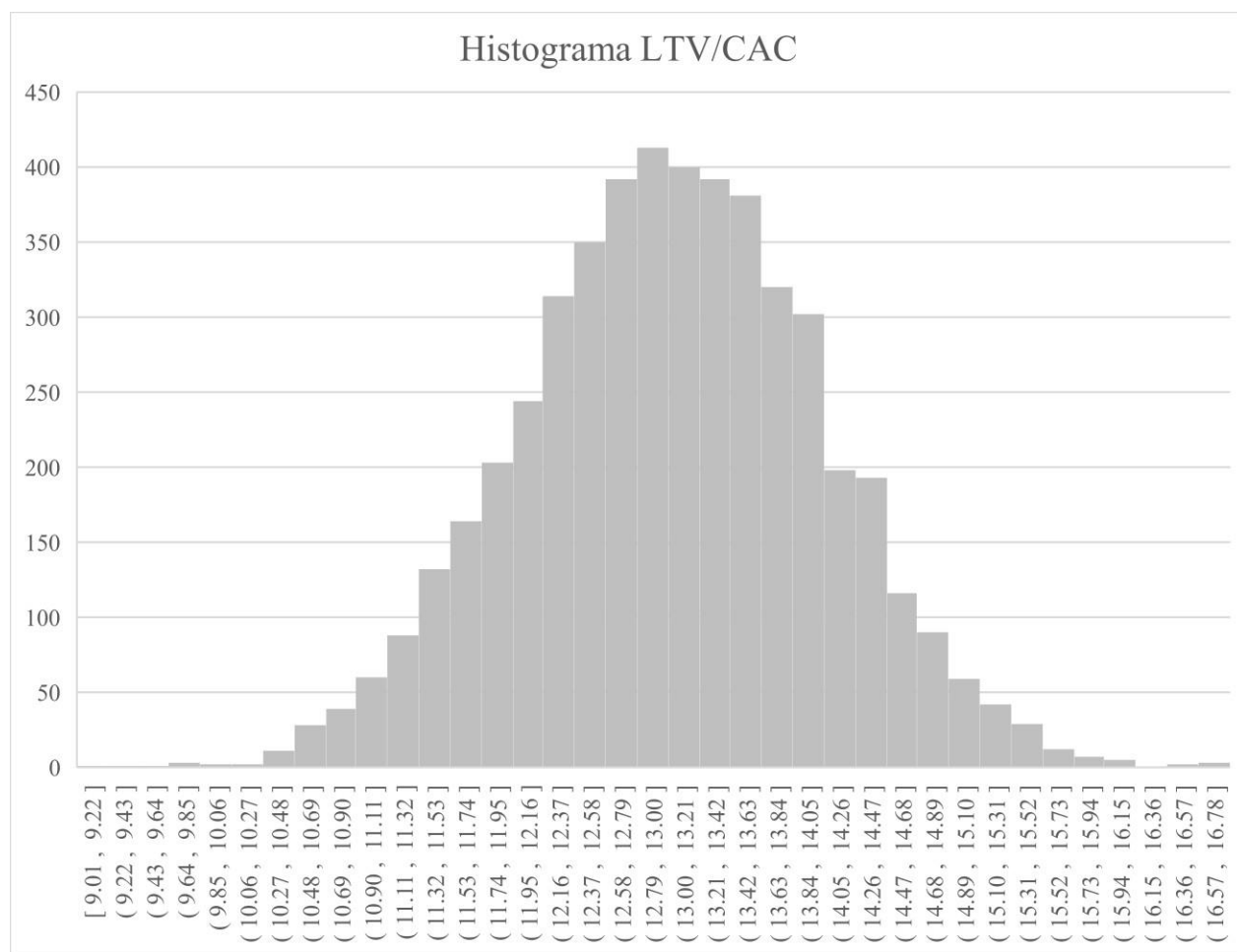
Análisis de hipótesis con proyección a 5 años de LTV/CAC

Promedio	12.933
Desviación estándar	1.03
Mínimo	9.227
Máximo	15.703
Alta eficiencia: > 3.00	100.00%

Asimismo, se tomó una muestra aleatoria de 5000 pruebas que, llevándose a un análisis de Montecarlo, la distribución de mayor frecuencia LTV/CAC sustenta el promedio y los valores mínimo 9.227 y máximo 15.703 que siempre se ven superando al valor mínimo (3) de alta eficiencia del plan de *marketing* para atraer nuevos clientes.

Figura 27

Histograma de muestra LTV/CAC



6.3. Validación de la viabilidad de la solución

6.3.1. Presupuesto de inversión

Para la elaboración del presupuesto de inversión, se han considerado los recursos necesarios para el inicio de sus operaciones, entre los cuales figura el equipamiento, las actividades pre operativas y los costos operativos.

Tabla 20

Inversión

Concepto	Valor (Soles)
Total	398.234,70
Equipamiento de gimnasio y oficina	279.851,00
Actividades pre operativas	25.680,00
Costos operativos	92.703,70

Eco power gym considera una estructura de capital para cubrir su CAPEX, necesaria para el inicio de sus operaciones, en el cual el 46% del capital es cubierto con recursos propios (socios fundadores) y el 54% es financiado por el banco.

Tabla 21

Estructura de Capital

Recurso financiero	Estructura	
	Valor (Soles)	%
Total	398.234,70	100
Capital propio	183,187.96	46
Préstamos ^a	215,046.74	54

^a Para los préstamos se considera una tasa de 15%.

Se solicitara un préstamo financiero al Banco de Crédito del Perú para garantizar el capital de trabajo necesario para el funcionamiento diario de la empresa. Esto podría ayudarnos a mantener los niveles adecuados de inventario, cubrir costos operativos y administrar posibles fluctuaciones en el flujo de efectivo. A continuación el detalle del préstamo.

Tabla 22

Simulación de préstamo bancario

Detalle del préstamo	
Producto	Pyme
Moneda del crédito	Soles
Valor del préstamo	215,046.74
Monto para financiar	215,046.74
Tasa de costo efectivo anual	16.12%
Tasa interés compensatorio	15%
Tipo de cuota	Ordinaria
Monto de cuota ordinaria	7,482
Plazo de crédito	36 meses
Tipo de seguro de desgravamen	Individual
Tasa de seguro de desgravamen	0.075%
Total de seguro de desgravamen	3,203
Tasa del Inmueble	0.0%
Período de gracia	0 meses
Estado de cuenta	S/10.00
Fecha de pago	30 de cada mes
Total de intereses a pagar	50,726
Total de portes	360
Cantidad total para pagar	269,336

Dentro de los requisitos, solicitan la siguiente información.

- Una copia del último recibo de servicios (luz, agua) o titular de la empresa (vigencia de 60 días)

- La firma del contrato de préstamos o mutuo, firma de pagaré a la vista como respaldo de las obligaciones.
- En el caso de Personas Jurídicas: El representante legal de la empresa debe acreditar poderes para préstamos o mutuos o créditos en general.
- En el caso de clientes que se encuentren el Régimen General: Última declaración jurada anual.
- La licencia de funcionamiento.



Tabla 23

Estructura de ingresos

Descripción	Precio	Descuento por generación de energía limpia	Precio con descuento	Participación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL CLIENTES POR AÑO					550	880	1,056	1,267	1,521
INGRESOS POR TIPO DE MEMBRESÍA									
Plan básico	S/ 150.00	S/ 10.00	S/ 140.00	40%	S/ 369,600	S/ 591,360	S/ 709,632	S/ 851,558	S/ 1,021,870
Plan Mi Primera Membresía	S/ 130.00	S/ 10.00	S/ 120.00	30%	S/ 237,600	S/ 380,160	S/ 456,192	S/ 547,430	S/ 656,916
Plan Premium	S/ 120.00	S/ 10.00	S/ 110.00	10%	S/ 72,600	S/ 116,160	S/ 139,392	S/ 167,270	S/ 200,724
Servicio de entrenamiento diario	S/ 480.00	S/ -	S/ 480.00	10%	S/ 316,800	S/ 506,880	S/ 608,256	S/ 729,907	S/ 875,889
Otros servicios (yoga, mindfulness)	S/ 100.00	S/ -	S/ 100.00	10%	S/ 66,000	S/ 105,600	S/ 126,720	S/ 152,064	S/ 182,477
TOTAL INGRESOS POR AÑO					S/ 1,062,600	S/ 1,700,160	S/ 2,040,192	S/ 2,448,230	S/ 2,937,876

Estructura de ingresos: Los ingresos de Eco power gym vienen dados por el pago de las suscripciones en los diversos planes ofrecidos, por otro lado, se ha considerado un incremento anual del 20% de clientes nuevos. La suscripción a los diversos planes ha sido considerada bajo una participación porcentual de los clientes en cada plan.

Tabla 24

Costos fijos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
COSTOS FIJOS				
Gerente General	1.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 48,000.00
Asistente administrativo	1.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 24,000.00
Personal Trainner	4.00	S/ 1,200.00	S/ 4,800.00	S/ 57,600.00
Profesor de Baile	1.00	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00
Nutricionista	1.00	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00	S/ 15,600.00
Recepcionista	1.00	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00	S/ 13,200.00
Entrenador de Yoga	1.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Alquiler	1.00	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	S/ 180,000.00
Depreciación	1.00	S/ 61,582.20	S/ 61,582.20	S/ 61,582.20
TOTAL COSTOS FIJOS				S/ 429,982.20

Tabla 25*Costos variables*

COSTOS VARIABLES							
Tarifa de agua	1.00	S/	1,500.00	S/	1,500.00	S/	18,000.00
Tarifa de internet	1.00	S/	300.00	S/	300.00	S/	3,600.00
Tarifa electricidad	1.00	S/	4,500.00	S/	4,500.00	S/	54,000.00
Tarifa de gas	1.00	S/	120.00	S/	120.00	S/	1,440.00
Mantenimiento de local	2.00	S/	1,050.00	S/	2,100.00	S/	25,200.00
Mantenimiento de Equipos	1.00	S/	2,000.00	S/	2,000.00	S/	24,000.00
TOTAL COSTOS VARIABLES		*				S/	126,240.00

Para el cálculo del punto de equilibrio se ha tomado los costos fijos y los costos variables descritos en las tablas 23 y 24 respectivamente.

Tabla 26*Punto de equilibrio*

PUNTO DE EQUILIBRIO			
Ingresos	S/	1,062,600	100.00%
Costos Variables	S/	79,200.00	7.45%
Margen de contribución	S/	983,400	92.55%
Punto de equilibrio	S/	487,952.37	

6.3.2. Análisis financiero

WACC: Para el cálculo del WACC se ha considerado la deuda especificada del capítulo 6.3.1 el cual viene a ser el 46% de la estructura de capital. Es así que el costo promedio ponderado de capital de Eco power gym establece un valor de 11.46%. Esta tasa representa la valla de rentabilidad que Eco power gym debe superar para crear valor a los accionistas y así cubrir todas las fuentes de financiamiento.

Tabla 27

Cálculo del WACC

Estructura porcentual del Capital (Deuda/Patrimonio)	2023
Deuda (Wd)	46.06%
Patrimonio (Ws)	53.94%
Total	100.00%
Cálculo Costo del patrimonio (Ks)	2023
Rendimiento Índice S&P 500 promedio anual últimos 10 años (KM) Fuente: Damodaran	13.59%
Rendimiento promedio T-Bond promedio anual últimos 10 años (KLR) Fuente: Damodaran	0.51%
Beta de la empresa del año (Fuente: Bloomberg)	0.76
Riesgo país último día del año (Fuente: BCRP)	1.76%
$CAPM = KLR + (KM - KLR) * Beta$	10.45%
$KS = CAPM + Riesgo país$	12.21%
Cálculo WACC	2023
Wd	46.06%
Kd	15%
1-t	0.705
Ws	53.94%
Ks	12.21%
$WACC = Wd * [Kd * (1-t)] + Ws * Ks$	11.46%

Tabla 28*Estado de resultados*

Cálculo de Ganancia Operativa Neta					
Cuenta	2024	2025	2026	2027	2028
Ingreso de Actividades Ordinarias	S/ 1.062.600,00	S/ 1.700.160	S/ 2.040.192	S/ 2.448.230	S/ 2.937.876
Costo de Ventas (MKT + otros)	S/ 79.200,00	S/ 20.790,00	S/ 26.195,00	S/ 33.006,00	S/ 41.588,00
Ganancia (Pérdida) Bruta	S/ 983.400,00	S/ 1.679.370	S/ 2.013.997	S/ 2.415.224	S/ 2.896.288
Gastos Operativos	S/ 126.240,00	S/ 132.552,00	S/ 139.179,60	S/ 146.138,58	S/ 153.445,51
Depreciación	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20
Gastos de Administración	S/ 429.982,20	S/ 436.431,93	S/ 442.978,41	S/ 449.623,09	S/ 456.367,43
Ganancia Operativa (EBIT)	S/ 365.595,60	S/ 1.048.804	S/ 1.370.257	S/ 1.757.881	S/ 2.224.893
Gasto por Impuestos a las ganancias sin escudo tributario	S/ 107.850,70	S/ 309.397,14	S/ 404.225,75	S/ 518.574,76	S/ 656.343,53
Ganancia Operativa Neta (NOPAT)	S/ 257.744,90	S/ 739.407	S/ 966.031	S/ 1.239.306	S/ 1.568.550

Tabla 29*Estado de situación financiera*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Efectivo y Equivalente de Efectivo		S/ 12.000,00	S/ 13.200,00	S/ 14.520,00	S/ 15.972,00	S/ 17.569,20
Tesorería		S/ 45.000,00	S/ 49.500,00	S/ 54.450,00	S/ 59.895,00	S/ 65.884,50
Total Activo corriente	S/ -	S/ 57.000,00	S/ 62.700,00	S/ 68.970,00	S/ 75.867,00	S/ 83.453,70
Activos Fijos	S/ 279.851,00	S/ 279.851,00	S/ 319.851,00	S/ 359.851,00	S/ 399.851,00	S/ 439.851,00
Depreciación		S/ 61.582,20	S/ 61.582,20	S/ 61.582,20	S/ 51.232,20	S/ 36.082,20
Reforma de local		S/ 10.000,00	S/ 25.000,00	S/ 25.000,00	S/ 25.000,00	S/ 25.000,00
Equipos informáticos		S/ 8.000,00	S/ 12.500,00	S/ 13.125,00	S/ 13.781,25	S/ 14.470,31
Aplicaciones informáticas		S/ 20.000,00	S/ 20.200,00	S/ 20.402,00	S/ 20.606,02	S/ 20.812,08
Intangibles y Costos diferidos		S/ 25.680,00	S/ 25.680,00	S/ 25.680,00	S/ 25.680,00	S/ 25.680,00
Máquinas y material actividades		S/ 50.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00
Total Activo no corriente	S/ 279.851,00	S/ 331.948,80	S/ 346.648,80	S/ 387.475,80	S/ 438.686,07	S/ 494.731,19
TOTAL ACTIVOS	S/ 279.851,00	S/ 388.948,80	S/ 409.348,80	S/ 456.445,80	S/ 514.553,07	S/ 578.184,89
Pasivos Corrientes						
Cuentas por pagar (Salarios, Beneficios Sociales)		S/ 126.240,00	S/ 126.240,00	S/ 126.240,00	S/ 126.240,00	S/ 126.240,00
Alquileres y servicios básicos		S/ 180.000,00	S/ 180.000,00	S/ 180.000,00	S/ 180.000,00	S/ 180.000,00
Pasivos No Corrientes						
Préstamos bancarios a L/P		S/ 71.279,76	S/ 71.279,76	S/ 71.279,76	S/ 71.279,76	S/ 71.279,76
Total Pasivos	0	S/ 377.519,76	S/ 377.519,76	S/ 377.519,76	S/ 377.519,76	S/ 377.519,76
Capital Social	S/ 279.851,00					
Reserva Legal		S/ 544,24	S/ 1.515,67	S/ 3.758,38	S/ 6.525,40	S/ 9.555,48
Utilidades Acumuladas		S/ 10.884,80	S/ 30.313,37	S/ 75.167,66	S/ 130.507,91	S/ 191.109,65
Total Patrimonio	S/ 279.851,00	S/ 11.429,04	S/ 31.829,04	S/ 78.926,04	S/ 137.033,31	S/ 200.665,13
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 279.851,00	S/ 388.948,80	S/ 409.348,80	S/ 456.445,80	S/ 514.553,07	S/ 578.184,89

Tabla 30*Cálculo de capital de trabajo y ROIC*

CUENTA	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Activo Corriente	S/ 279,851.00	S/ 57,000.00	S/ 62,700.00	S/ 68,970.00	S/ 75,867.00	S/ 83,453.70
(-) Pasivo Corrientes		S/ 306,240.00	S/ 306,240.00	S/ 306,240.00	S/ 306,240.00	S/ 306,240.00
Capital de Trabajo		-S/ 249,240.00	-S/ 243,540.00	-S/ 237,270.00	-S/ 230,373.00	-S/ 222,786.30
Cálculo de la Rentabilidad sobre el Capital Invertido (ROIC)	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ganancia Operativa Neta (NOPAT)		S/ 257,744.90	S/ 739,406.73	S/ 966,031.04	S/ 1,239,305.77	S/ 1,568,549.80
Capital Invertido		S/ 509,909.04	S/ 518,909.04	S/ 553,466.04	S/ 597,779.31	S/ 646,237.73
Capital Invertido promedio			S/ 514,409.04	S/ 536,187.54	S/ 575,622.67	S/ 622,008.52
Rentabilidad del Capital Invertido (ROIC)			143.74%	180.17%	215.30%	252.17%

Tabla 31*Cálculo del VAN y Tasa de Interés de Retorno*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ganancia Operativa Neta (NOPAT)	S/ 257,744.90	S/ 739,406.73	S/ 966,031.04	S/ 1,239,305.77	S/ 1,568,549.80	
(+) Depreciación	S/ 61,582.20	S/ 61,582.20	S/ 61,582.20	S/ 51,232.20	S/ 36,082.20	
(-) Cambio en capital de trabajo		-S/ 480,810.00	-S/ 467,643.00	-S/ 453,159.30	-S/ 222,786.30	
(+) Valor residual					S/ 243,768.80	
Inversiones	-S/ 518,791.82					
Flujo de Caja Libre	-S/ 518,791.82	S/ 319,327.10	S/ 320,178.93	S/ 559,970.24	S/ 837,378.67	S/ 1,625,614.50
Financiamiento	S/ 238,940.82					
(-) Amortización del periodo préstamo	S/ 35,438.64	S/ 40,754.44	S/ 46,867.60	S/ 53,897.74	S/ 61,982.40	
Gastos Financieros (1-t)	S/ 25,310.11	S/ 21,562.47	S/ 17,252.69	S/ 12,296.44	S/ 6,596.75	
Flujo de Caja Patrimonial	-S/ 279,851.00	S/ 258,578.35	S/ 257,862.02	S/ 495,849.95	S/ 771,184.50	S/ 1,557,035.35
Ks	12.21%					
VAN	S/ 1,867,999.28					
TIR	120.2%					

Los resultados del análisis financiero para un crecimiento del 20% de clientes nuevos dan resultados de un VAN de S/ 1,867,999.28 y TIR de 120.2%, lo que indica la rentabilidad de Eco power gym.

6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

De acuerdo al diagrama de Montecarlo, en el escenario más optimista tendremos un VAN de S/ 4,638,235.30 de soles.

Tabla 32

Simulación de Montecarlo para el VAN de Eco power gym

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-279,851.00	258,578.35	257,862.02	495,849.95	771,184.50	1,557,035.35
Promedio ponderado de capital	11.46%					
Valor Actual Neto (VAN)	1,867,999.28					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	120.23%					
Período de retorno (en años)	1.01					

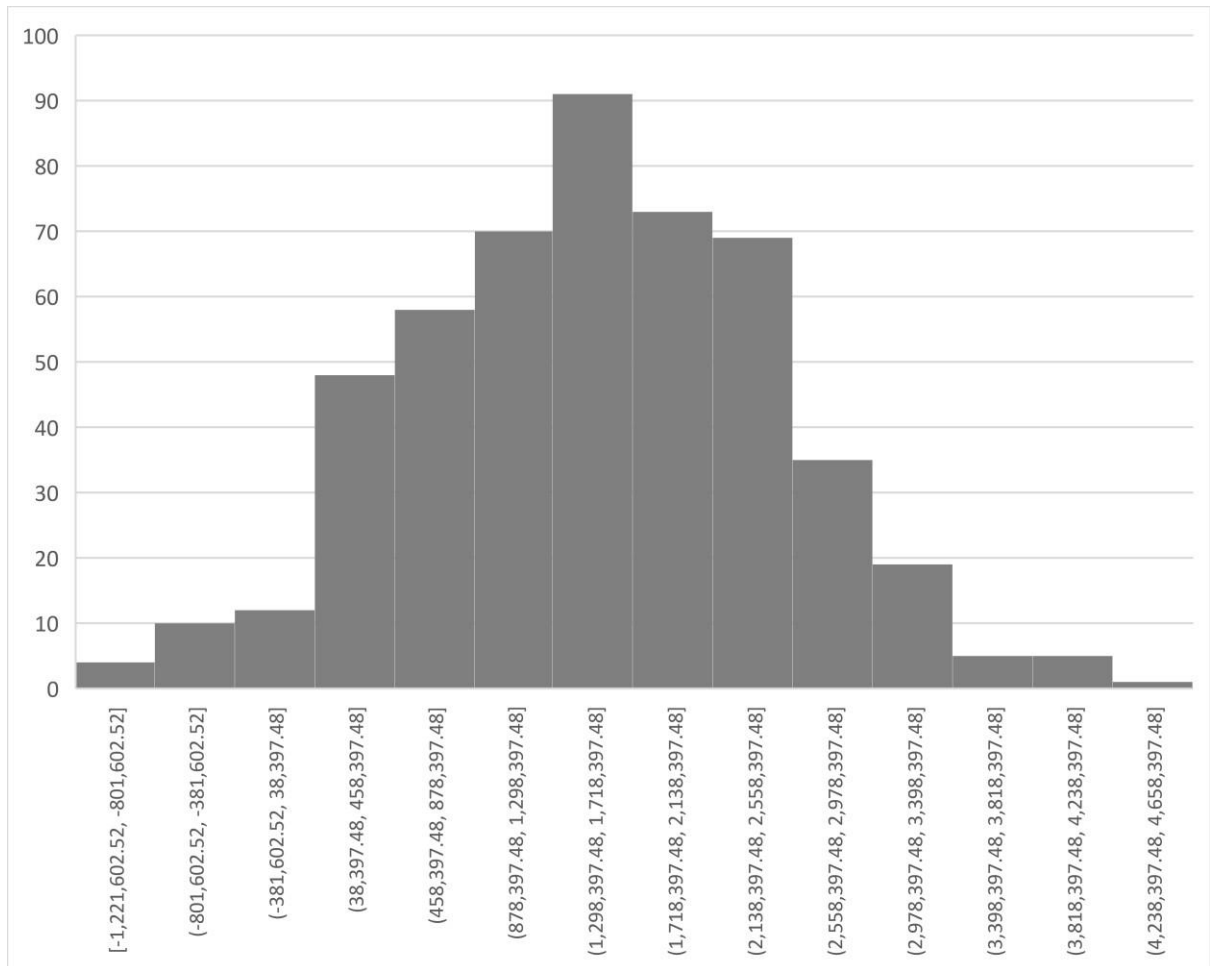
Tabla 33

Riesgo de pérdida

Primera simulación	1,471,885.56
VAN promedio simulado	1,506,880.30
VAN desviación estándar simulada	948947.5092
VAN mínimo	-1,221,602.52
VAN máximo	4,638,235.30
Riesgo de pérdida: VAN < 0	5.00%

Figura 28

Histograma de simulación Montecarlo para el cálculo del VAN



Este capítulo ha representado un paso fundamental hacia la materialización del Eco Power Gym, al validar cada faceta clave de la solución propuesta. La validación de la deseabilidad ha proporcionado *insights* valiosos sobre la aceptación potencial del gimnasio ecológico, respaldados por experimentos meticulosos y análisis de datos. La validación de la factibilidad ha demostrado la aplicabilidad práctica de la propuesta, delineando planes de mercadeo, operaciones y simulaciones que respaldan la ejecución del proyecto. En la validación de la viabilidad financiera, se ha analizado el presupuesto de inversión y realizado un análisis financiero exhaustivo, asegurando la base sólida del

Eco Power Gym en términos de sostenibilidad económica. Este capítulo establece una sólida justificación y confianza en la implementación de la solución propuesta, marcando un hito esencial en el desarrollo y la viabilidad del gimnasio ecológico.



Capítulo VII. Solución sostenible

“La innovación en los modelos de negocio es considerada hoy en día, como un elemento estratégico para generar una mayor sostenibilidad ambiental y social en los sistemas industriales” (Bocken et al., 2014, como se cita en Carvajal, 2020, p. 11).

Los modelos de negocio sostenibles pueden tener tanto efectos positivos como negativos a pesar de los beneficios potenciales que pueda significar para la sociedad y el medio ambiente. Se hace relevante diseñar mejores modelos de negocio que consideren estos efectos adversos y su mitigación, a través de un mejor flujo y conocimiento de los sistemas implicados. (Bocken et al., 2014, como se cita en Carvajal, 2020, p. 20)

El modelo de negocio de Eco power gym busca la innovación en el cuidado del medio ambiente, mediante la generación de energía limpia a partir de movimientos mecánicos en máquinas de gimnasio y en el servicio personalizado de orientación y seguimiento de resultados en un entorno digital.

Fomenta el uso racionalizado de recursos empleando tecnología inteligente (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, dispensadores de agua).

Su objetivo es la reducción de costos para lograr precios competitivos que permitan acceder mayor cantidad de personal al servicio de Eco power gym, promoviendo el cuidado de la salud y mejorar la calidad de vida.

En la Figura 29 se muestra *Sustainable Model Canvas*, en el cual se enfatiza el compromiso que Eco power gym muestra ante la sociedad siendo un negocio sostenible en busca del cuidado del medio ambiente y cuidado personal.

Figura 29

Sustainable Model Canvas

Medioambiente	Existe más conciencia sobre el cuidado medioambiental y sobre cómo evitar la contaminación por parte de la población peruana y mundial.					
	Sociedad		Como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, el factor de sobrepeso y obesidad se ha incrementado en un 49% de la población limeña debido principalmente a la poca actividad física que realizaron durante los meses de inmovilización. Otro factor que contribuyó a este incremento fue la falta de hábitos saludables en la alimentación. Economía: Las personas con sobrepeso intentan mejorar su peso asistiendo a gimnasios, pero son un grupo menor los que forman un hábito. El Estado implementó programas sobre la buena alimentación, pero no es suficiente. Según la presente investigación, estas necesitan seguimiento y motivación.			
Existencias biofísicas	Procesos		Valor	Personas		Actores de ecosistema
Agua y energía como materia prima de servicios esenciales. Comidas y bebidas saludables.	Recursos	Alianzas	Co-creación del valor	Relaciones	Actores clave	-Personal capacitado para las diversas funciones. -Entidades públicas y privadas que viabilicen y lleven a la práctica este modelo de negocio. -Clientes que ven una oportunidad de vida saludable y generar energía eléctrica sostenible
Servicios ecológicos	Actividades	Gobernanza	Destrucción del valor	Canales	Atletas, estudiantes, trabajadores, etc. -Entidades públicas para desarrollo sostenible en diversos distritos/ciudades. -Inversionistas. -Gobierno, viabilizar el modelo de negocio	Necesidades
				Redes sociales (Facebook, Instagram, YouTube y Twitter). Revistas y periódicos. WhatsApp, Meet, Telegram, etc. Página web y aplicación. Locales físicos.		
Incentivar la actividad física con dos objetivos: -Vida Saludable. -Generación de energía sostenible.	Nuevos inversionistas. Soporte tecnológico y mantenimiento. Atraer clientes finales. Comunicación global. Relación constante con partners. Gestión de mejora continua y de operaciones.	Accionistas. Gerencia general y asistente administrativo encargado de diferentes áreas. Medios de pago digitales. Empleados.	Brindamos una experiencia única en el cuidado de tu bienestar físico y emocional con el acompañamiento de profesionales altamente calificados que te ayudarán a conseguir tus objetivos, alineado a un concepto sostenible de auto generación energética que tú mismo podrás producir, contribuyendo con el cuidado del medio ambiente y reducción de la huella de carbono. Generación de residuos sólidos tales como plásticos, papeles, orgánicos. Estos residuos sólidos podrían afectar el medio ambiente si no hay un proyecto de reciclaje, clasificación economía circular.	Comunicación personalizada y directa con los clientes suscritos. Modo Suscripciones corporativas, grupales, individuales. Modo Be Free.	-Clientes: mayores de 18 años interesados en el cuidado de su salud o que deseen relajarse, divertirse de forma sana, contribuyendo con el medio ambiente.	-Conocimientos en atención al cliente en las siguientes disciplinas: gimnasio, deportes, nutrición. -Conocimiento en operación y mantenimiento de equipos auto generadores de energía. -Conocimientos en marketing, administración y gestión.
Costos	Metas		Beneficios			
Inversión inicial: Adquisición de local y licencias, equipamiento, diseño del plan de marketing e implementación de plataformas digitales. Costos operativos: Planillas, servicios, seguros e impuestos. Servicios de mantenimiento.	Auto generación de energía eléctrica no contaminante como parte del ODS Acción por el clima – Sostenibilidad Oportunidad laboral Crecimiento empresarial sostenible		Beneficios económicos: Descritos en la Sección 5.1 lienzo del modelo de negocio. Beneficios sociales: Mejorar la salud de las personas, sobre todo, de los que Beneficio ecológico: Contribuir con el consumo de energía eléctrica auto generada reduciendo la huella de carbono.			

7.1. Relevancia social de la solución

Evaluación de impacto de las ODS

A continuación, se especifica los ODS que se están abarcando con las metas realizables bajo los indicadores descritos en el capítulo 5.4 y los cuales generarían los impactos medibles cuantitativamente.

Para determinar el índice de relevancia social (IRS) (ONU, 2015), se revisaron tres ODS (3, 7 y 13) (ver Tabla 34) y se analizaron sus metas y el impacto que aportaría la propuesta de Eco power gym para cada una de ellas (ver Figura 30). EL IRS se determina como una proporción entre la cantidad de metas movilizadas por la propuesta sobre la cantidad total de metas del ODS a la cual pertenecen las metas movilizadas. En ese sentido, Eco power gym moviliza dos metas por cada ODS, siendo los IRS para estos tres ODS los siguientes:

Tabla 34

Índice de Relevancia Social







ODS	Metas totales de las ODS	Meta cumplidas por proyecto	IRS por objetivo
 <p>3 SALUD Y BIENESTAR</p>	13	2	15%
 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	5	2	40%
 <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	5	2	40%
IRS del proyecto			32%

Figura 30

Indicadores de metas ODS

ODS	Meta	Impacto	KPI	Estimados
	3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.	Eco power gym fomentara la actividad fisica y el ejercicio, siendo un gimnasio sostenible que busca mejorar la salud y el bienestar de las personas.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ clientes con IMC normal}}{\text{N}^\circ \text{ clientes totales}} \times 100\%$	$\frac{270}{550} \times 100 = 49\%$
	3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.	El estilo de vida activo puede mejorar la calidad de vida de las personas al reducir el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardíacas, permite la disminución del estrés.	$\frac{\text{KwhH energ.renov.consumida}}{\text{KwhH energ.total consumida}} \times 100\%$	$\frac{29040}{100000} \times 100 = 29\%$
	7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas	Los gimnasios tradicionales pueden generar una gran cantidad de residuos, consumir grandes cantidades de energía y agua que en consecuencia contaminan en gran medida al medio ambiente.	$\frac{\text{Kw-Hproducidas}}{\text{Kw-Hconsumidas}} \times 100\%$	$\frac{29040}{100000} \times 100 = 29\%$
	7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.	Eco power gym tiene como objetivo minimizar su impacto ambiental a través de prácticas como el uso eficiente de sus recursos, la reducción de plásticos y la adopción de tecnologías energéticamente eficientes. Esto puede contribuir a la conservación del medio ambiente y alentar a otros sectores a adoptar prácticas más responsables.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ equip.gen.energía}}{\text{N}^\circ \text{ equipos totales}} \times 100\%$	$\frac{21}{36} \times 100 = 58\%$
	13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	Eco power gym desea generar un espacio educativo para que los usuarios se conviertan en más conscientes del cuidado del medio ambiente.	$\frac{\text{reduc. huella de Carbono}}{\text{año}}$	43.3 tn CO ₂
	13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	Dispuesta a fomentar un mayor conocimiento sobre los problemas ambientales y alentar a las personas a llevar un estilo de vida más responsable a través de exhibiciones, charlas y actividades relacionadas con la sostenibilidad. Podría inspirar a otras a industrias y poder adoptar practicas más sostenibles al demostrar que es posible ser una empresa exitosa y rentable mientras promueve el cuidado del medio ambiente.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ act.prom.amb.implement.}}{\text{N}^\circ \text{ act.prom.amb.planificadas}} \times 100\%$	$\frac{6}{8} \times 100 = 75\%$

7.2 Rentabilidad social de la solución

Los beneficios que conlleva la realización de ejercicios no sólo pueden ser cuantificados sobre la no generación de problemas de salud, la reducción del consumo de recursos no renovables y la contaminación ambiental por consumo de energía termoeléctrica, sino que también pueden ser evaluados sobre el beneficio económico obtenido como consecuencia de la prevención de dichos problemas.

Tan cierto es ello que, la idea de que el ejercicio ayuda a evitar problemas de salud como las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y la diabetes está respaldada por estudios científicos (Smith et al., 2011). Además, contribuye al ahorro energético y a la mitigación de la degradación medioambiental al disminuir la demanda de uso de recursos no renovables como la energía termoeléctrica utilizada en los gimnasios con sistemas de aire acondicionado (Jones & Greenberg, 2019). Dado que la prevención de enfermedades y la conservación de recursos pueden suponer un gran ahorro en costes sanitarios y recursos energéticos, estas ventajas no solo son claras en términos de salud pública y medioambiental, sino que también tienen un impacto económico beneficioso (Brown & Miller, 2020).

Como se puede observar en la tabla 35, el ahorro por gastos en servicios de salud y medicinas, considerando sólo la obesidad, es considerable. De igual manera, las buenas prácticas de ahorro en el consumo de recursos no renovables, representan un impacto económico positivo, en adición al cuidado ambiental.

Finalmente, el valor agregado más importante de Eco power gym en la generación de energía limpia y la consecuente reducción de la huella de carbono es un aporte importante con el cual cualquier ciudadano puede contribuir con el cuidado del medio ambiente, realizando una actividad física de rutina (ver Tabla 36).

Estas características hacen de Eco power gym no sólo un negocio rentable, sino que contribuye impactando de manera positiva en la sociedad y el medio ambiente. Considerándose a su vez como buenas prácticas en sostenibilidad, innovación y vida saludable los cuales podrían considerarse Benchmarking.



Tabla 35*Proyección de beneficio social*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Flujo de efectivo	S/ 279,851.00	S/ 258,578.35	S/ 257,862.02	S/ 495,849.95	S/ 771,184.50	S/ ,557,035.35
Clientes acumulados	0	550	880	1056	1267	1521
Impactos Sociales y Ambientales						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Beneficios sobre la salud						
Ahorro en consultas médicas y/o tratamientos por obesidad y/o enfermedades cardiovasculares.	S/ 924,000.00	S/ 1,478,400.00	S/ 774,080.00	S/ 2,128,896.00	S/2,554,675.20	
Ahorro en compra de medicina como parte de los tratamientos médicos.	S/ 396,000.00	S/ 633,600.00	S/ 760,320.00	S/ 912,384.00	S/1,094,860.80	
Ahorro en consultas médicas y/o tratamientos por enfermedades producidas por contaminación de aire CO ₂ .	S/ 50,000.00	S/ 50,000.00	S/ 50,000.00	S/ 50,000.00	S/ 50,000.00	
Reducción de consumo de recursos						
Reducción de consumo de agua.	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	S/ 9,000.00	
Reducción de consumo energético.	S/ 18,360.00	S/ 19,461.60	S/ 20,629.30	S/ 21,867.05	S/ 23,179.08	
Reducción de papel y plástico.	S/ 5,500.00	S/ 6,600.00	S/ 7,920.00	S/ 9,504.00	S/ 11,404.80	
Reducción de huella de carbono						
Reducción huella de carbono. Actividades físicas programadas (maratón, concursos de mayor acumulación de energía).	S/ 465.25	S/ 744.40	S/ 893.28	S/ 1,071.77	S/ 1,286.63	
	S/ 8,400.00	S/ 8,820.00	S/ 8,400.00	S/ 8,820.00	S/ 8,400.00	
Beneficio Social	S/ 1,411,725.25	S/ 2,206,626.00	S/ 2,631,242.58	S/ 3,141,542.82	S/ 3,752,806.50	

El beneficio y costo social que genera Eco power gym se da bajo las siguientes

indicadores y resultados proyectados:

- Mediante un programa efectivo de ejercicios, campañas de maratón y seguimiento personalizado en el gimnasio se busca reducir las enfermedades y/o tratamientos por obesidad o cardiovasculares que en la mayoría de veces va acompañado del consumo de medicamentos que deterioran la salud y las costosas citas médicas a los que acude la población.
- Reducción de consumo de agua y reducción de consumo energético mediante automatización de servicios básicos como son las luces led y sensores en las instalaciones del gimnasio.
- Reducción del consumo de plástico y papel, segregando correctamente y reutilizando el papel de oficina.
- Al ser parcialmente auto generadores de energía se aporta en la reducción la huella de carbono.

Tabla 36*Proyección de costo social*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Generación de huella de carbono (uso de energía eléctrica dentro del gimnasio)		S/ 1,602.10	S/ 1,682.21	S/ 1,766.32	S/ 1,854.63	S/ 1,947.36
Costo Social		S/ 1,602.10	S/ 1,682.21	S/ 1,766.32	S/ 1,854.63	S/ 1,947.36

Tabla 37*Utilidad social*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Social	S/ 1,410,123.15	S/ 2,204,943.79	S/ 2,629,476.26	S/ 3,139,688.19	S/ 3,750,859.14

Una vez calculados los beneficios y costos sociales en base a los objetivos y métricas de los ODS 3, 7 y 13, se calcula la utilidad social proyectada en 5 años (ver Tabla 37), la cual se representa a su vez en el cálculo del VAN social de \$2,960,937.57 con una tasa de descuento de 8% (como se cita en el análisis social del Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). En la siguiente tabla se muestran los resultados de la rentabilidad social para Eco power gym (ver Tabla 38).

Tabla 38*VAN social*

Ks	8.00%
VAN social en moneda soles	S/ 10,955,469.00
VAN social en moneda dólares	\$2,960,937.57
TIR	552%

Nota: tipo de cambio del dólar equivalente a 3.7soles

Eco power gym busca crear valor económico generando bienestar para el medio ambiente reduciendo la huella de carbono con la autogeneración de energía y mejorando la calidad de vida de los usuarios reduciendo la ingesta de medicina por enfermedades por sobrepeso como la diabetes.

Capítulo VIII. Decisión e implementación

Luego de haber explorado exhaustivamente el concepto y la viabilidad de un gimnasio ecológico como Eco power gym, destacando su potencial para promover la salud, la sostenibilidad y la generación de energía eléctrica de manera limpia. En base a los hallazgos y análisis presentados en los capítulos anteriores, se propone a continuación un plan detallado de implementación para llevar a cabo el proyecto del gimnasio ecológico (ver Tabla 39).

Tabla 39

Etapas del Plan de Implementación

Etapa	Descripción
1. Inicio	Es el “nacimiento legal” de la empresa, la cual empieza con la formalización de la empresa, planificación del negocio y diseño de la parte comercial, la parte operativa y logística con un capital social de S/ 279.851,00 soles. En esta etapa se planifica el funcionamiento del negocio.
3. Implementación	En esta etapa se definen los aspectos propios del acondicionamiento del espacio físico del local, se implementa e instalan los componentes de la infraestructura de sistemas informáticos que conforman la parte tecnológica del negocio. Finalmente se adquiere e instala el equipamiento deportivo en cada área, calibrando y realizando pruebas de funcionamiento.
5. Preapertura y Puesta en marcha	Después de realizar correcciones y ajustes a los posibles problemas detectados y superadas las observaciones se procede a la contratación y capacitación del personal encargado del entrenamiento y atención al cliente y al lanzamiento de las campañas publicitarias de <i>marketing</i> . La puesta en marcha se anuncia y se realiza con evento de “puertas abiertas” para que el público conozca las instalaciones.

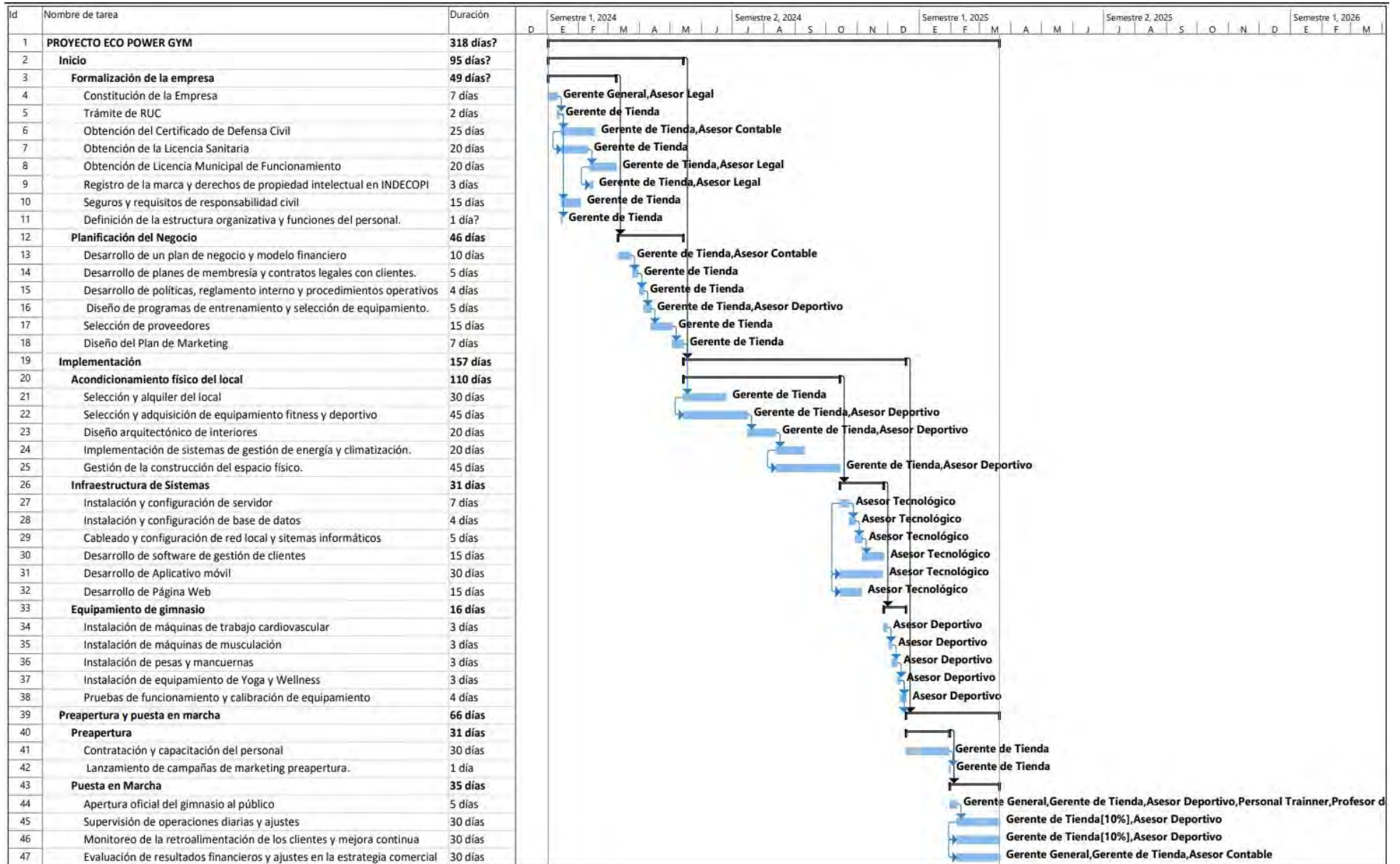
8.1 Plan de implementación y equipo de trabajo

Se ha realizado la Gantt del proyecto desde la etapa de inicio mostrando los días que conlleva la implementación y teniendo como etapa final la puesta en marcha donde se tendrá la retroalimentación dada por los clientes para realizar la mejora continua, así como la evaluación financiera (ver Figura 31).



Figura 31

Plan de implementación y equipo de trabajo



La planificación detallada de cada actividad nos permite tener controlado los tiempos y los responsables de los ítem a cumplir, así también los inversionistas tengan la confianza en que Eco power gym es un gimnasio bien estructurado y está en constante mejora recibiendo el feedback de los socios y clientes.

8.3 Conclusiones

1. La aplicación de metodologías rápidas permite desarrollar ideas innovadoras orientadas a la solución de problemas o satisfacción de necesidades.
2. Viabilidad del Gimnasio Eco Sostenible: Los resultados de la investigación y los experimentos realizados demuestran que Eco power gym es una propuesta deseable y factible para satisfacer las necesidades y deseos de los usuarios. La combinación de servicios de bienestar y fitness con un fuerte enfoque en la sostenibilidad ambiental ha generado un alto interés y aceptación por parte de los usuarios entrevistados. Además, el uso de tecnologías verdes y la promoción de hábitos saludables respaldan la sostenibilidad del modelo de negocio. Esto sugiere que Eco power gym tiene un alto potencial para atraer a una base de clientes diversa y satisfacer sus necesidades, al tiempo que promueve prácticas ecológicas. El desarrollo de nuevos emprendimientos orientados a cooperar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, generan un alto impacto en favor de la sociedad, sin que esto vaya en desmedro de la rentabilidad económica generada por éstos.
3. Investigación del usuario (cliente): Con el uso del lienzo meta usuario, se llegaron a identificar y generar perfiles completos de los usuarios que incluyen datos demográficos, hábitos, preferencia y objetivos. A su vez, esto permitió acotar las encuestas y obtener la mejor información del cliente.

4. Mapa de experiencia del usuario: Este segundo proceso permitió conocer mejor al cliente, ya que posibilitó la identificación de las etapas, interacciones, y expectativas ante la necesidad de adquirir el servicio. Con esta información se pudo elaborar la estructura de las entrevistas, la cual fue relevante para enfocar la propuesta hacia los clientes.
5. Diseño del servicio: El lienzo 6x6 permitió identificar las necesidades del usuario y cuáles estarían alineadas a la propuesta de valor, el cual es brindar servicios para el cuidado físico de sus clientes a precios accesibles, autogenerando la energía a consumir y promoviendo una cultura a favor del medio ambiente con uso adecuado de los recursos que conlleve beneficios económicos para los clientes.
6. Propuesta de valor y producto mínimo viable: Como parte del Design Thinking, se usó el método Scamper, el cual permitió generar un prototipo de gimnasio con iteraciones múltiples y que fue adicionado ambientes automatizados, innovadores y novedosos, centrándonos en el valor agregado de contar con equipos auto generadores de energía con los que finalmente se obtendría ahorro de recursos y energía, siendo el primer gimnasio en Perú con esta tecnología.
7. Resultados Financieros del Gimnasio: Los resultados financieros proyectados para Eco power gym, que incluyen un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/ 1,867,999.28 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 120.2%, indican la rentabilidad y la viabilidad financiera del negocio. Estos números sugieren que el gimnasio tiene el potencial de generar retornos significativos para los inversores y propietarios. Además, el crecimiento anual proyectado del 20% de clientes nuevos respalda la expansión del negocio y el aumento de la base de clientes. La población evaluada de Lima presenta un

interés importante en el cuidado del medio ambiente, siendo consciente de la situación actual del planeta, con lo cual presentan preferencias por actividades orientadas a su cuidado.

8.4 Recomendaciones

1. La instalación de un gimnasio sostenible, requiere un costo de inversión elevado con lo cual los préstamos bancarios juegan un papel importante en su implementación.
2. Considerar la Implementación de las Recomendaciones de los Usuarios: Dado que los usuarios entrevistados proporcionaron algunas recomendaciones, como mantener grupos reducidos, brindar entrenamiento personalizado y fomentar prácticas ecológicas, es importante considerar la implementación de estas sugerencias para mejorar la experiencia de los clientes y garantizar su satisfacción a largo plazo. En Lima, Perú se cuentan con pocos distritos que incentiven la cultura sostenible y reducción de contaminación ambiental. Ampliar esta cultura hacia los demás sectores de Lima y provincias, permitiría la escalabilidad en corto y mediano plazo.
3. La deserción de los clientes en los gimnasios es un problema que se afronta durante todo el año, por lo cual es un gran reto reducir el porcentaje de deserción al mínimo posible y así proyectar los ingresos por membresías en crecimiento.
4. La propuesta inicial es adaptar los equipos convencionales de un gimnasio a un sistema de generación de energía eléctrica con el uso de las personas, los cuales a su vez están alineados a la propuesta de valor. Sin embargo, se cuentan con mercados alternativos donde brinden máquinas confiables y aseguran la mantenibilidad, esto permitiría un análisis completo de alternativas contractuales con otros proveedores donde se cuente con stock disponible y mejor mantenibilidad.

5. Al ser un servicio, el prototipo tiene que ser en escala y presentado en planos internos y externos donde se evidencie la instalación del gimnasio con los sistemas y controles añadidos que forman parte de una infraestructura sostenible y que estén alineados a la propuesta de valor. El Design Thinking establece varios métodos, los cuales deberían evaluarse para complementar y obtener una propuesta viable y certera para el público objetivo.
6. Se recomienda tener 15 días de apertura libre para que los clientes puedan conocer la misión de Eco power gym y vivan la experiencia de las instalaciones de un gimnasio ecosostenible.
7. Explorar estrategias de marketing disruptivas y alianzas comerciales estratégicas: Para atraer a un público diverso y lograr un crecimiento sostenible, Eco power gym puede explorar estrategias de marketing efectivas en línea y fuera de línea, como campañas publicitarias en redes sociales, eventos en centros comerciales y la creación de alianzas estratégicas con empresas interesadas en la sostenibilidad y el bienestar de sus empleados. Estas estrategias pueden ayudar a aumentar la visibilidad y el atractivo del gimnasio en el mercado.

Referencias

- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value Creation in E-Business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 493-520.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). <https://undocs.org/A/RES/70/1>
- Banco Mundial (2023). Emisiones de CO₂ (kt) – Perú. Retrieved from https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT?locations=PE&most_recent_value_desc=true
- Barton, J., & Bragg, R. (2016). Green Exercise: The Benefits of Activities in Green Places. *Geography Compass*, 10(3), 170-189.
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56.
- Brown, A., & Miller, C. (2020). The economic benefits of physical activity. *Journal of Economic Perspectives*, 34(4), 188-212.
- Brown, C., et al. (2020). Electrical Equipment Usage and Its Contribution to Energy Consumption in Gymnasiums. *Environmental Impact Assessment Review*, 25(4), 321-335.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86, 84-92.
- Carvajal, A. (2020). Sostenibilidad y estrategia empresarial: Un análisis de la relación entre la sostenibilidad y la innovación en los modelos de negocio.
- CCR CUORE. (2021). Participación en deportes y uso de gimnasios en el Perú. Consultora CCR CUORE.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- Climate Consulting Selectra (2023). ¿Cuánto CO₂ absorbe un árbol? Retrieved from <https://climate.selectra.com/es/actualidad/co2->

- Gomez, J. (2020, febrero 24). Que es el sustainable fitness. Retrieved from <https://guiastematicas.biblioteca.pucp.edu.pe/normasapa/recursosweb>
- Hargrove, A., Sommer, J., & Shandra, J. (2021). Corrupting renewable energy: A cross-national analysis of CO2 emissions.
- Hassmén, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2019). Physical activity and psychological well-being among people aged 65 to 84 years. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 19-27.
- IEA. (2020). *Renewables 2020: Analysis and Forecast to 2025*. International Energy Agency.
- IHME. (2017). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: *A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016*. *The Lancet*, 390(10100), 1345-1422. doi:10.1016/S0140-6736(17)32366-8
- IHRSA Latin American Report. (2022). Evolución, actualidad y futuro del sector de clubes y gimnasios. 2da Edición. Retrieved from https://mercadofitness.com/ihrsa/Informe_IHRSA_LATIN_REPORT-2ed.pdf
- Inga Martinez, C. (2020, marzo 03). Gimnasios: ¿Cómo ha cambiado el mercado desde la salida de Gold's Gym?. Retrieved from <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/bodytech-mercado-de-gimnasios-que-estrategias-llevan-adelante-sus-competidores-para-liderarlo-smart-fit-noticia/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) - Resultados Nacionales 2021.
- IPCC. (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- IQAir (2023). Explore your air quality. Retrieved from <https://www.iqair.com/>

- Ismail, S., Malone, M. S., & Van Geest, Y. (2016). Exponential Organizations. Diversion Books. p. 349 – 357.
- Johnson, A. (2020). "El Lienzo Metausuario: Una Herramienta para la Mejora de la Experiencia del Usuario." 68-72.
- Jones, D., & Smith, E. (2018). Environmental Implications of Gym Construction and Operation. *Environmental Science Journal*, 15(2), 112-126.
- Jones, R., & Greenberg, J. (2019). Sustainable fitness: The environmental impact of physical activity facilities. *Sustainability*, 11(11), 3160.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2004). Blue Ocean Strategy. Harvard Business Review.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2019). *La Estrategia del Océano Azul: Cómo Crear Nuevos Espacios de Mercado Donde la Competencia no Tiene Ninguna Importancia*.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Principles of Marketing (17th ed.). Pearson.
- Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2016). Marketing Management (3rd ed.). Pearson.
- La industria del fitness en 2023: Tendencias y estadísticas. (2023, 29 de mayo). Perfect Gym. <https://www.perfectgym.com/es/blog/business/estadisticas-industria-fitness-tendencias>
- Labrín-Mesía, J.; Ruiz-Ruiz, M. F. (2022). Análisis estructural para la caracterización de variables clave del mercado peruano de CrossFit. *Journal of Sport and Health Research*. 14(3): 437-452. Retrieved from <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/13732>
- Latin American Report (2023, 21 de septiembre). Mercado Fitness. https://mercadofitness.com/ihrsa/Informe_IHRSA_LATIN_REPORT-2ed.pdf
- Lelieveld, J., Klingmüller, K., Pozzer, A., Burnett, R. T., Haines, A., & Ramanathan, V. (2019). *Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate. Proceedings of the*

National Academy of Sciences, 116(15), 7192-7197. doi:10.1073/pnas.1819989116

Majid, U. (2018). Research Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size. *URNCSST Journal*,

2(1), 1-7. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/322375665_Research_Fundamentals_Study_Design_Population_and_Sample_Size

McCarthy, E. J. (1960). *Basic Marketing: A Managerial Approach*. Homewood, IL: Irwin.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión*. Autor.

<https://cec.org.pe/storage/app/uploads/public/610/bff/8cd/610bff8cd86a5460534908.pdf>

OSINERGMIN (2014). *Revista El Sector Energético-Minero y la mitigación del cambio climático*. Retrieved from https://www.OSINERGMIN.gob.pe/Paginas/COP20/uploads/Resumen_RAES_2014.pdf

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Wiley.

Our World in Data. (s.f.). Peru: CO2 Country Profile. <https://ourworldindata.org/co2/country/peru>

Pablo Bravo C. (2015). Universidad de Sevilla. Sistema de generación de energía eléctrica a partir de bicicletas estáticas En un gimnasio y viabilidad de apoyo fotovoltaico. Cap. 2 *El Gimnasio*, 53-66

Pérez, C. (2018). "Aplicaciones Prácticas del Lienzo Meta usuario en el Diseño de Aplicaciones Móviles." 142-185.

Pijanowski, R., Schipperijn, J., & Kerr, J. (2016). Utilizing energy-efficient principles in fitness facilities: A case study of a university recreation center. *Energy Efficiency*, 9(2), 355-366. doi:10.1007/s12053-015-9370-3

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Currency.

Smith, A. B., & Johnson, L. M. (2018). The stress-buffering effects of physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 40(1), 15-22.

- Smith, A., & Johnson, B. (2019). Energy Consumption in Fitness Centers: *A Growing Concern*. *Journal of Sustainable Development*, 7(3), 45-55.
- Smith, J. A., & Johnson, M. R. (2018). Enhancing Creativity: An Evaluation of the SCAMPER Technique. *Creativity Research Journal*, 30(4), 413-423.
- Smith, J. A., & Johnson, M. R. (2019). Applying Design Thinking in Product Development: A Case Study. *Design Studies*, 65, 102-119.
- Smith, J. D., Thomas, D. M., Clark, K. E., & Munch, E. S. (2011). Physical activity and the prevention of cardiovascular disease: From evolution to epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(6), 387-396.
- Smith, J., Jones, M., & García, L. (2020). Competitiveness in the South American Health and Fitness Club Market. *Journal of Fitness Research*, 45(3), 211-228.
- Sports World (2023). Sostenibilidad - Medio ambiente. Retrieved from <https://www.sportsworld.com.mx/sostenibilidad/medio-ambiente>
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. John Wiley & Sons.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2015). *Product design and development*. McGraw-Hill Education.
- World Heart Federation. (2020). Obesity and Cardiovascular Disease. Retrieved from <https://www.world-heart-federation.org/resources/obesity-and-cardiovascular-disease/>
- Zhang, L., Tan, X., & Gou, Y. (2017). Design and experimental study of a novel gymnasium micro-power generation system. *Energy Conversion and Management*, 146, 1-10.
doi:10.1016/j.enconman.2017.05.048

Apéndice A

Resumen de entrevistas

N°	Preguntas	Respuestas	Frecuencia	
			Cant.	%
1	¿Cuál es tu rutina diaria?	Trabajar	12	60%
		Disfrutar del tiempo en familia	4	20%
		Salir o correr antes de ir al trabajo	4	20%
2	¿Qué actividades disfrutas más en tu rutina diaria?	Ver películas o series	16	80%
		Salir a caminar o pasear	1	5%
		Hacer deportes o salir a correr	2	10%
		Ir al gimnasio	1	5%
3	¿Cuál es tu rutina los fines de semana?	Ver películas o series	6	30%
		Salir a caminar o pasear	5	25%
		Hacer deportes o salir a correr	2	10%
		Ir al gimnasio	2	10%
		Salir con amigos o familiares	5	25%
4	¿Qué actividades sientes que te estresan?	Trabajar en exceso	8	40%
		El tráfico	4	20%
		Las tareas rutinarias	8	40%
5	¿Qué actividades piensas que te podrían ayudar a tener una vida más saludable?	Salir a caminar/trotar/correr	10	50%
		Practicar otros deportes	4	20%
		Acudir a un gimnasio con asesoría continua	6	30%
6	¿Qué actividades te gustaría realizar si tuvieras más tiempo disponible?	Dormir o descansar más horas	10	50%
		Practicar deportes	3	15%
		Salir con amigos o familiares	3	15%
		Ver películas o series	4	20%
7	¿Considerando que tienes más tiempo disponible, cuántas horas dedicarías a las actividades de recreación?	1 hora	11	55%
		2 horas	4	20%
		3 horas	5	25%
8	¿Qué horario consideras es el más conveniente para realizar actividades físicas?	Mañana antes del trabajo	4	20%
		Noche después del trabajo	4	20%
		Fines de semana por las mañanas	12	60%
9	¿Qué opinas sobre la importancia de la actividad física en el cuidado de la salud y cuántas veces practicas actividades físicas?	Es muy importante sin embargo no practico actividades físicas	8	40%
		Es muy importante y practico actividades físicas muy poco	6	30%

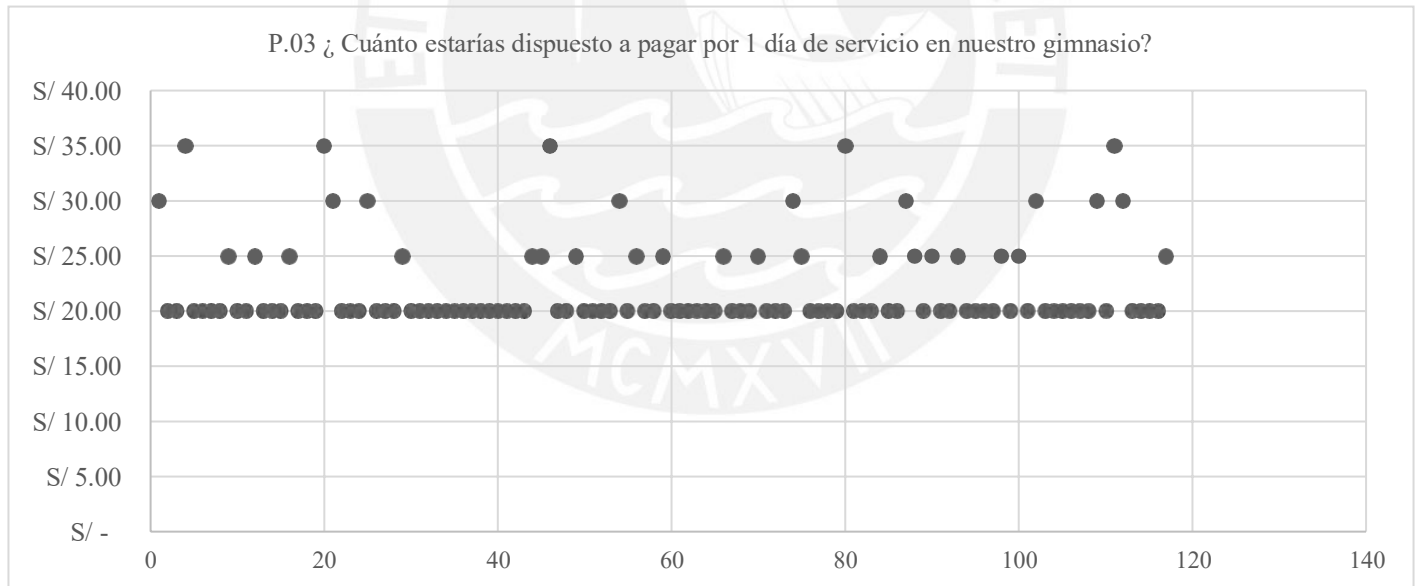
		Es muy importante y practico actividades fisicas regularmente	6	30%
	¿A tu juicio, cuáles son las principales razones por las cuales las personas no van al gimnasio?	Falta de tiempo	7	35%
		Falta de motivación	7	35%
10		Falta de asesoramiento durante las actividades de gimnasio	4	20%
		Poca disposición de presupuesto	2	10%
11	¿Que te animaria a ejercitarte y tener una vida más saludable?	Contar con un programa de seguimiento	8	40%
		Obtener condiciones físicas y saludables	6	30%
		Quitar el estrés de las tareas rutinarias	6	30%
		Brinden acompañamiento y asesoramiento constante	8	40%
12	¿Qué cambiarías de los gimnasios, qué aspectos destacarías positivamente y qué aspectos crees que podrían mejorar?	Servicios complementarios tanto para clientes fidelizados como para clientes espontáneos	30%	
		Máquinas, sistemas e instalaciones sostenibles con ahorro energético	6	30%
13	¿En relacion a la ubicacion de los gimnasios, qué aspectos destacarías positivamente y qué aspectos crees que podrían mejorar?	Que se encuentre en un lugar céntrico	9	45%
		Que esté fuera de zona de tráfico	5	25%
		Qué se encuentre cerca a los centros comerciales	6	30%
14	¿Qué actividades piensas que podrías realizar en el gimnasio?	Máquinas	7	35%
		Elípticas y trotadoras	6	30%
		Bailes y actividades recreativas	4	20%
		Yoga	2	10%
		Deportes complementarios	1	5%
15	¿Qué hábitos verdes realizas en tu vida diaria?	Reciclaje	11	55%
		Ahorro energético con luces inteligentes <i>LED</i>	9	45%
16	¿Qué malos hábitos piensas que tienen los limeños sobre el medio ambiente?	Falta orden en la disposición de los residuos	12	60%
		Falta de reciclaje de desechos	6	30%
		Uso excesivo de recursos como agua y luz	2	10%
17	¿Cómo podríamos reducir el consumo de energía eléctrica?	Promoviendo una cultura de menos contaminación y cuidado del medio ambiente	10	50%
		Hacer uso consciente de los recursos	5	25%
		Generando energía limpia y sostenible	5	25%
18	Considerando que la generación de energía limpia y renovable es importante para el planeta. ¿Qué	Muy importante porque ayuda a hacer uso eficiente de los recursos y reducir la contaminación		

importancia tiene para usted el uso de máquinas que generan su propia energía?	Es una oportunidad para promover una cultura sostenible y cuidado del medio ambiente	7	35%
	Es importante porque permite ahorrar energía eléctrica	5	25%
19 Siendo que un gimnasio sostenible genera energía eléctrica limpia, coméntanos. ¿Qué elementos adicionales de este tipo te gustaría ver en este gimnasio que te anime a asistir de forma recurrente?	Máquinas rotativas auto generadoras de energía eléctrica con el uso de la fuerza humana	6	30%
	Gimnasio ecológico con áreas verdes	5	25%
	Gimnasio con paneles solares	5	25%
	Gimnasio con equipos modernos que contabilicen la energía generada	4	20%

Fuente: Elaboración propia, 2023

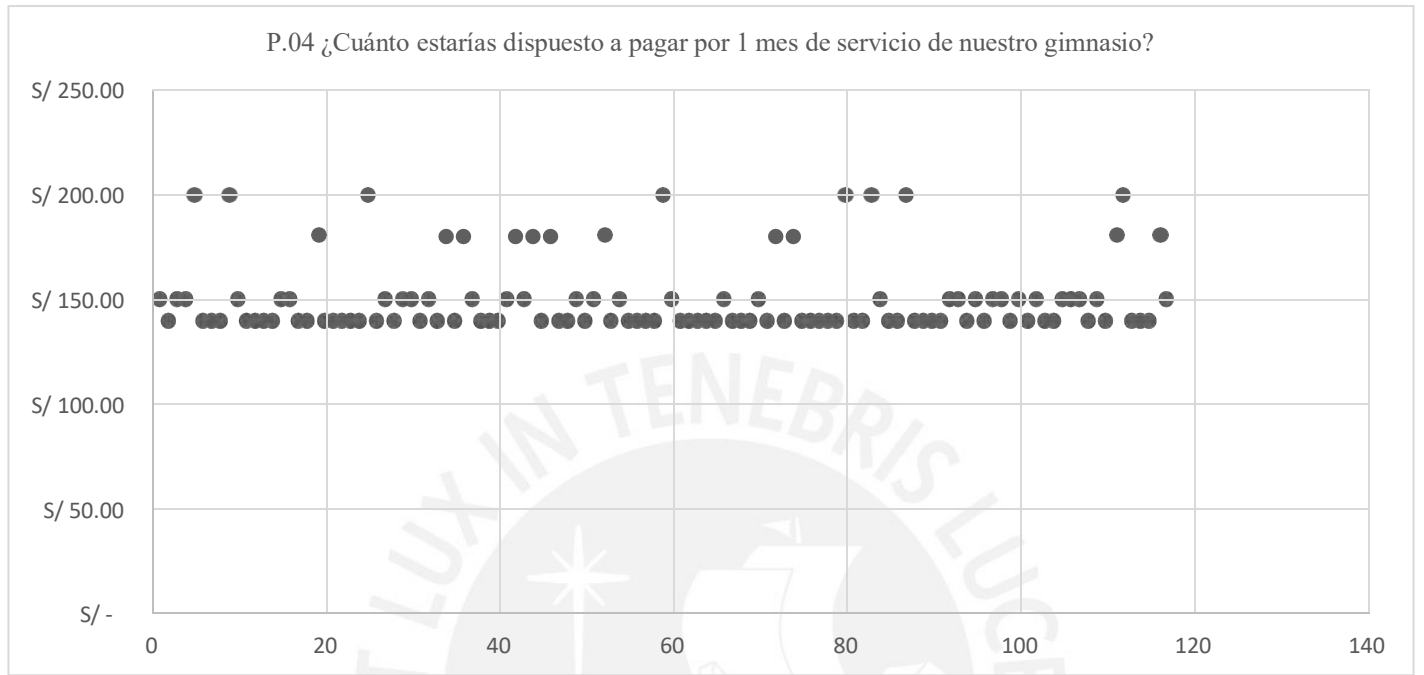
Apéndice B

Precios propuestos a pagar diariamente



Apéndice C

Precios propuestos a pagar mensualmente



Apéndice D

Resumen de encuestas

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1lhnNm2D7dU7SZ0CZpITXTovB4yX1YIU-/edit?usp=drive_link&oid=109312068684873935037&rtpof=true&sd=true