

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN GIMNASIO HABILITADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN LIMA METROPOLITANA

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Diego Alonso De la Cruz Gonzales

Código 20151806

Jesus Edmundo Martin Solano Alcarraz

Código 20152359

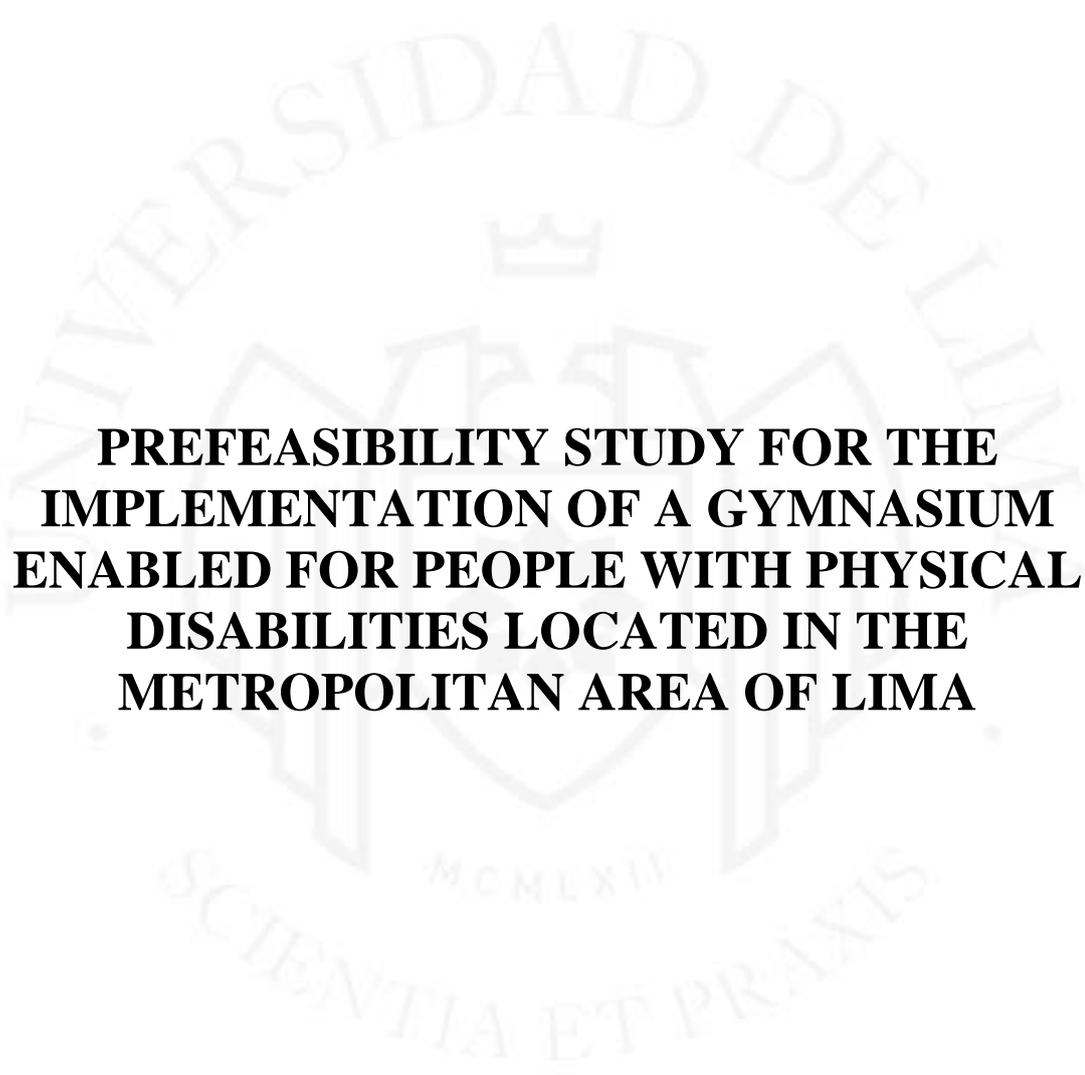
Asesor

Jorge Montoya Barragán

Lima – Perú

Junio de 2024





**PREFEASIBILITY STUDY FOR THE
IMPLEMENTATION OF A GYMNASIUM
ENABLED FOR PEOPLE WITH PHYSICAL
DISABILITIES LOCATED IN THE
METROPOLITAN AREA OF LIMA**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	XVIII
ABSTRACT	XIX
CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES	1
1.1. Problemática	1
1.2. Objetivos de la Investigación.....	2
1.3. Alcance de la Investigación	3
1.4. Justificación del Tema	4
1.5. Hipótesis de trabajo	7
1.6. Marco Referencial.....	7
1.7. Marco Conceptual.....	10
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	12
2.1. Aspectos generales del estudio de mercado.....	12
2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio	12
2.1.2. Principales beneficios del servicio.....	12
2.1.3. Macro localización del servicio	13
2.1.4. Análisis del entorno	14
2.1.5. Modelo de negocio.....	17
2.1.6. Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado.....	18
2.2. Análisis de la demanda	18

2.2.1.	Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo	18
2.2.2.	Demanda mediante fuentes primarias.....	20
2.2.3.	Demanda potencial	21
2.3.	Análisis de la oferta	21
2.3.1.	Análisis de la competencia. Competencia directa y sus ubicaciones. Participación de mercado.....	21
2.3.2.	Beneficios ofertados por los competidores directos	23
2.3.3.	Análisis competitivo y comparativo	28
2.4.	Determinación de la demanda para el proyecto.....	31
2.4.1.	Segmentación del mercado	31
2.4.2.	Selección de mercado meta.....	32
2.4.3.	Determinación de la participación de mercado para el proyecto.....	32
2.5.	Definición de la estrategia de comercialización	35
2.5.1.	Políticas de plaza	35
2.5.2.	Publicidad y promoción	35
2.5.3.	Análisis de precios	36
CAPÍTULO 3: LOCALIZACIÓN DE SERVICIO		40
3.1.	Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización	40
3.2.	Identificación y descripción de las alternativas de micro localización.....	44
3.3.	Evaluación y selección de localización	49
CAPÍTULO 4: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO.....		53
4.1.	Relación tamaño – mercado.....	53
4.2.	Relación tamaño – recurso.....	53

4.3.	Relación tamaño – tecnología (cuello de botella de los factores críticos – capacidad instalada)	54
4.4.	Relación tamaño – inversión.....	58
4.5.	Relación tamaño – punto de equilibrio	59
4.6.	Selección de la dimensión del servicio	62
CAPÍTULO 5: INGENIERÍA DEL PROYECTO		63
5.1.	Proceso para la realización del servicio	63
5.1.1.	Descripción del proceso del servicio	63
5.1.2.	Diagrama de flujo del servicio	65
5.2.	Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio	70
5.3.	Capacidad Instalada	72
5.3.1.	Identificación y descripción de los factores que interviene en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros).....	72
5.3.2.	Determinación del factor limitante de la capacidad.....	74
5.3.3.	Determinación del número de recursos del factor limitante	75
5.3.4.	Determinación del número de los demás factores	83
5.3.5.	Cálculo de la capacidad de atención	86
5.4.	Resguardo de la calidad	88
5.4.1.	Calidad del proceso y del servicio	88
5.4.2.	Niveles de satisfacción del cliente	89
5.4.3.	Medidas de resguardo de la calidad	90
5.5.	Impacto Ambiental	95
5.6.	Seguridad y salud ocupacional	96
5.7.	Sistema de mantenimiento	102
5.8.	Programa de operaciones del servicio	106

5.8.1.	Consideraciones sobre la vida útil del proyecto	106
5.8.2.	Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto	107
5.9.	Requerimiento de materiales, personal y servicios.....	109
5.9.1.	Materiales para el servicio	109
5.9.2.	Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente	110
5.9.3.	Servicios de terceros	115
5.9.4.	Otros: energía eléctrica, agua, gas	117
5.10.	Soporte físico del servicio.....	119
5.10.1.	Factor Edificio	119
5.10.2.	El ambiente de servicio	122
5.11.	Disposición de la instalación de servicio	123
5.11.1.	Disposición general.....	123
5.11.2.	Disposición de detalle	128
5.12.	Cronograma de implementación del proyecto	131
CAPÍTULO 6: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....		132
6.1.	Formación de la organización empresarial	132
6.2.	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y funciones generales de los principales puestos	133
6.3.	Esquema de la estructura organizacional.....	135
CAPÍTULO 7: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO		136
7.1.	Inversiones	136
7.1.1.	Estimación de las inversiones de largo plazo	136
7.1.2.	Estimación de las inversiones de corto plazo	144
7.2.	Costos de las operaciones del servicio.....	145

7.2.1. Costos de materiales del servicio.....	145
7.2.2. Costo de los servicios	148
7.2.3. Costo del personal.....	152
7.3. Presupuesto de ingresos y egresos	153
7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas	153
7.3.2. Presupuesto de costos del servicio.....	153
7.3.3. Presupuesto operativo de gastos generales	154
7.4. Presupuestos financieros.....	155
7.4.1. Presupuesto de servicio de deuda	155
7.4.2. Presupuesto de Estado de resultados	155
7.4.3. Presupuesto de estado de situación financiera.....	156
7.5. Flujo de fondos netos.....	157
7.5.1. Flujo de fondos económicos	157
7.5.2. Flujo de fondos financieros.....	158
7.6. Evaluación Económica y Financiera.....	158
7.6.1. Evaluación económica	159
7.6.2. Evaluación financiera	161
7.6.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto.....	162
7.6.4. Análisis de sensibilidad del proyecto.....	163
CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	168
8.1. Indicadores sociales	168
8.2. Interpretación de indicadores sociales	169
CONCLUSIONES.....	170
RECOMENDACIONES.....	173

BIBLIOGRAFÍA.....174

ANEXOS182



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Presencia de gimnasios en América Latina, 2011-2016.....	5
Tabla 1.2 Ingreso de gimnasios en América Latina, 2011-2016.	5
Tabla 2.1 Costo total según el plan adquirido en Bodytech	25
Tabla 2.2 Costo total según el plan adquirido en Sportlife.....	26
Tabla 2.3 Costo total según el plan adquirido en Smart Fit.....	28
Tabla 2.4 Comparativo entre los servicios ofrecidos.....	28
Tabla 2.5 Matriz EFE del mercado de gimnasios	30
Tabla 2.6 Precios referenciales	37
Tabla 3.1 Cantidad de personas dentro del rango de edad establecido.....	40
Tabla 3.2 Cantidad de personas pertenecientes al NSE A, B y C.....	41
Tabla 3.3 Cantidad de personas físicamente activas.....	42
Tabla 3.4 Factores de macro localización.....	42
Tabla 3.5 Prioridad de factores de macro localización.....	42
Tabla 3.6 Tabla de enfrentamiento de los factores de macro localización	43
Tabla 3.7 Tabla de calificación y puntaje de macro localización.....	43
Tabla 3.8 Ranking de factores de macro localización	44
Tabla 3.9 Factores de micro localización	49
Tabla 3.10 Tabla de enfrentamiento de los factores de micro localización.....	50

Tabla 3.11 Ranking de factores de micro localización.....	50
Tabla 4.1 Tamaño – mercado de personas sin discapacidad física.....	33
Tabla 4.2 Tamaño – mercado de personas con discapacidad física.....	34
Tabla 4.3 Demanda Anual y Demanda Anual’	55
Tabla 4.4 Número de asistentes en horas determinadas por año	56
Tabla 4.5 Aforo por zonas	57
Tabla 4.6 Costo de máquinas cardiovasculares	58
Tabla 4.7 Costo de máquinas de musculación.....	59
Tabla 5.1 Distribución de máquinas	76
Tabla 5.2 Distribución de bancas.....	77
Tabla 5.3 Máquinas de Empuje horizontal y vertical	78
Tabla 5.4 Máquinas de Tirón horizontal y vertical.....	78
Tabla 5.5 Máquinas de tren inferior.....	79
Tabla 5.6 Máquinas de Core y brazos.....	80
Tabla 5.7 Multi-uso, jaula y bancas	81
Tabla 5.8 Porcentaje de prioridad de equipos de entrenamiento	81
Tabla 5.9 Porcentaje de prioridad de equipos de entrenamiento y salón de baile	81
Tabla 5.10 Asistentes por hora en cada grupo de equipos de entrenamiento y salón de baile.....	82
Tabla 5.11 Cantidad de máquinas de cada grupo y capacidad de Core y salón de baile	82
Tabla 5.12 Cantidad de máquinas de cada grupo y capacidad de Core y salón de baile	83

Tabla 5.13 Accesorios.....	84
Tabla 5.14 Personal requerido en el gimnasio	86
Tabla 5.15 Aforo de las áreas del gimnasio (sin incluir área de musculación)	87
Tabla 5.16 Aforo de las áreas del gimnasio.....	88
Tabla 5.17 Matriz IPER.....	96
Tabla 5.18 Niveles de mantenimiento de las máquinas.....	102
Tabla 5.19 Requerimiento de máquinas de musculación	103
Tabla 5.20 Requerimiento de máquinas cardiovasculares y accesorios	104
Tabla 5.21 Niveles de mantenimiento de piso, espejos y otros	104
Tabla 5.22 Requerimiento de piso, espejos y otros	105
Tabla 5.23 Horario de limpieza	105
Tabla 5.24 Número de máquinas por tipo.....	115
Tabla 5.25 Fuentes luminosas por área.....	119
Tabla 5.26 Tabla diagrama relacional.....	124
Tabla 5.27 Área por máquina móvil	126
Tabla 5.28 Área por máquina en área de musculación	127
Tabla 5.29 Leyenda de disposición de sede.....	130
Tabla 6.1 Tasas para contribuyentes de tercera categoría	132
Tabla 6.2 Personal Administrativo y Operacional.....	133
Tabla 7.1 Costo de accesorios del gimnasio	137

Tabla 7.2 Costo de material de limpieza y mantenimiento.....	137
Tabla 7.3 Costo de muebles, uniformes y otros elementos	138
Tabla 7.4 Costo de garantía del local.....	138
Tabla 7.5 Costo de trámites municipales, notariales y otros	139
Tabla 7.6 Costo de acondicionamiento general del local (Montos en soles).....	140
Tabla 7.7 Inversión total de largo plazo	142
Tabla 7.8 Depreciación de activos fijos (montos en soles).....	143
Tabla 7.9 Flujo de caja (montos en soles)	145
Tabla 7.10 Capital de trabajo (montos en soles).....	145
Tabla 7.11 Listado de precios por material de limpieza	146
Tabla 7.12 Costo de jabón líquido por año	147
Tabla 7.13 Requerimiento esperado de papel de impresión	147
Tabla 7.14 Costo esperado de papel de impresión.....	148
Tabla 7.15 Costo de comisión POS por año	149
Tabla 7.16 Costo de consumo de agua por año	150
Tabla 7.17 Costo de fuentes de consumo eléctrico fijas.....	151
Tabla 7.18 Costo de fuentes de consumo eléctrico variable.....	151
Tabla 7.19 Costo de personal de atención al cliente (montos en soles).....	152
Tabla 7.20 Costo de personal de soporte interno del servicio (montos en soles).....	153
Tabla 7.21 Presupuesto de ingreso por ventas (Montos en soles)	153

Tabla 7.22 Presupuesto de costos de servicio (Montos en soles)	154
Tabla 7.23 Presupuesto de gastos generales	155
Tabla 7.24 Cronograma de pagos	155
Tabla 7.25 Estado de resultados (Monto en soles)	156
Tabla 7.26 Estado de situación financiera (Monto en soles)	157
Tabla 7.27 Flujo de fondos económicos (Monto en soles)	158
Tabla 7.28 Flujo de fondos financiero (Monto en soles)	158
Tabla 7.29 VAN, TIR y B/C Económico (Monto en soles)	160
Tabla 7.30 VA (Monto en soles)	160
Tabla 7.31 Periodo de recupero Económico	161
Tabla 7.32 VAN, TIR y B/C Financiero (Monto en soles).....	161
Tabla 7.33 VAN, TIR y B/C Financiero (Monto en soles).....	161
Tabla 7.34 Periodo de recupero Financiero	161
Tabla 7.35 Ratios Financieros	163
Tabla 8.1 Valor agregado (Montos en soles)	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Modelo Canvas.....	17
Figura 2.2 Población de Lima Metropolitana	19
Figura 2.3 Gráfica de estacionalidad de servicio	20
Figura 2.4 Gimnasio Bodytech - Surco	24
Figura 2.5 Gimnasio Sportlife – Camacho	25
Figura 2.6 Gimnasio Smart Fit – Higuiereta.....	27
Figura 2.7 Gráfica de rango de precios percibido por distrito	38
Figura 2.8 Gráfica de rango de precios dispuesto a pagar	39
Figura 2.9 Gráfica de factor determinante para optar por otro centro de entrenamiento	39
Figura 3.1 Leyenda de zonas de Santiago de Surco	45
Figura 3.2 Zonas comerciales avenida Primavera	46
Figura 3.3 Zonas comerciales avenida La Encalada.....	47
Figura 3.4 Zonas comerciales avenida Alfredo Benavides.....	48
Figura 3.5 Zonas comerciales avenida Javier Prado.....	49
Figura 3.6 Área de influencia de gimnasios ubicados en la Avenida La Encalada (radio de 600 metros)	51
Figura 3.7 Área de influencia de potencial localización del proyecto (radio de 400 metros)	52
Figura 3.8 Densidad poblacional de potencial territorio seleccionado.....	52

Figura 4.1 Gráfico de horas de mayor ocupación en el gimnasio (porcentajes).....	54
Figura 5.1 Flujograma de cliente nuevo (parte 1) y antiguo.....	66
Figura 5.2 Flujograma de cliente nuevo (parte 2).....	67
Figura 5.3 Flujograma de cliente nuevo (parte 3).....	68
Figura 5.4 Flujograma de cliente que desea información o reservar un servicio	69
Figura 5.5 Flujograma de cliente que hace uno de uno de los servicios.....	70
Figura 5.6 Lista de comprobación de estado actual de las máquinas	91
Figura 5.7 Lista de control de limpieza general.....	92
Figura 5.8 Encuesta de satisfacción del cliente sobre el comedor	94
Figura 5.9 Tipo de fuente luminosa LED a ser usada.....	118
Figura 5.10 Tipos de ventanas	121
Figura 5.11 Diagrama relacional	123
Figura 5.12 Diagrama relacional de actividades.....	124
Figura 5.13 Disposición general de sede	128
Figura 5.14 Cronograma de implementación del proyecto.....	131
Figura 6.1 Organigrama estructural del gimnasio	135
Figura 7.1 POS Vende más.....	149
Figura 7.2 VAN económico.....	164
Figura 7.3 VAN financiero	164
Figura 7.4 TIR económico	165

Figura 7.5 TIR financiero	165
Figura 7.6 Análisis tornado VAN económico	166
Figura 7.7 Análisis tornado VAN financiero.....	166
Figura 7.8 Análisis tornado TIR económico.....	167
Figura 7.9 Análisis tornado TIR financiero.....	167



RESUMEN

Durante los últimos años se ha producido un crecimiento en el mercado fitness no solo a nivel nacional sino también a nivel latinoamericano, por lo que no solo gimnasios, sino en general las empresas que ofrecen un servicio de entrenamiento físico se han visto beneficiadas. En el 2018 el mercado fitness generó ventas que giran alrededor de los 169 millones de dólares, cifra bastante atractiva tomando en cuenta que únicamente el 2% de la población limeña asiste o está inscrito en un centro entrenamiento.

Podemos observar que existe una gran demanda insatisfecha, prueba de ello, es que de las personas que se inscriben dentro de un gimnasio, solamente el 20% se mantiene inscrito, el resto decide pasar a otro centro de entrenamiento o simplemente deja de preocuparse por su estado físico. Dentro de esta demanda insatisfecha pudimos observar la presencia de personas con discapacidad física. Ningún gimnasio de Lima Metropolitana cuenta con espacios debidamente adaptados para poder recibir a este sector de la población que muchas veces carece de oportunidades. El número de peruanos con discapacidad física en Lima Metropolitana es de más de 500 mil personas, por lo que la iniciativa del presente proyecto radica en ofrecer un servicio no solo a los amantes del deporte, sino hacer énfasis en este sector de la población. La implementación de un gimnasio habilitado para personas con discapacidad física requiere de máquinas debidamente adaptadas para que éstos puedan entrenar sin problema alguno. Para el correcto diseño de las máquinas adaptadas haremos uso de conocimientos ergonómicos de tal manera que cumplan con las Normas Técnicas Ergonómicas Internacionales.

Por medio de la aplicación de herramientas aprendidas a lo largo de la carrera como estudio de mercado, análisis de demanda hasta flujo de procesos y estados financieros, se evaluará y determinará la viabilidad de este proyecto.

Palabras clave: máquinas, mercado fitness, servicio, gimnasio y discapacidad física.

ABSTRACT

In recent years there has been a growth in the fitness market not only nationally but also in Latin America, so not only gyms, but in general companies that offer a physical training service have benefited. In 2018 the fitness market generated sales that revolve around 169 million dollars, quite an attractive figure considering that only 2% of the population of Lima attends or is enrolled in a training center.

We can see that there is a great unsatisfied demand, either because the training center does not have modern machines or an adequate number of them to provide greater availability or simply is not able to accompany the member on their way to achieve their personal goals. Proof of this is that of the people who enroll in a gym, only 20% remain enrolled, the rest decide to move to another training center or simply stop caring about their physical condition.

Within this unsatisfied demand we could observe the presence of people with physical disabilities. None gym in Metropolitan Lima have properly adapted spaces to receive this sector of the population that often lacks opportunities. The number of peruvians with physical disabilities in Metropolitan Lima is more than 500 thousand people, so the initiative of this project lies in offering a service not only to sports lovers, but also placing emphasis on this sector of the population. The implementation of a gym enabled for people with physical disabilities requires properly adapted machines so that they can train without any problem. For the correct design of the adapted machines we will use ergonomic knowledge in such a way that they comply with the International Ergonomic Technical Standards.

Through the application of tools learned throughout the career such as market research, demand analysis, process flow and financial statements, the viability of this project will be evaluated and determined.

Keywords: fitness market, machines, service, gym and physical disability.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES

1.1. Problemática

Es sabido que hacer ejercicio es beneficioso para el ser humano, ya que hace que su estilo de vida sea mucho más saludable por medio de la regulación de la presión arterial, así como también permite mantener un peso corporal adecuado y una mayor flexibilidad de las articulaciones. Es por ello por lo que la Organización Mundial de la Salud al respecto propuso un plan de acción a nivel mundial, promoviendo la actividad física para de esa manera poder crear una sociedad mucho más sana. Según la OMS, realizar de manera periódica algún tipo de entrenamiento físico, permite reducir la probabilidad de sufrir cardiopatías, diabetes e inclusive el cáncer de colon; sin embargo, personas de escasos ingresos, con discapacidad y con enfermedades crónicas no tienen muchas oportunidades de poder ejercitarse de manera continua (Organización Mundial de la Salud, 2018).

En el Perú, durante los últimos años la tendencia a cuidarse por medio de actividades deportivas y darle importancia al aspecto físico ha ido aumentando, por lo que el mercado de productos naturales o lugares de entrenamiento, como gimnasios, centros de entrenamiento funcional o crossfit, por ejemplo, han ido ganando popularidad. En base a un informe estadístico publicado por el Instituto Peruano del Deporte la cantidad de personas que participan en actividades físicas, deportivas y recreativas, ha ido creciendo de manera notoria con el pasar de los años, teniendo 2 441 573 participantes en el último año (Instituto Peruano del Deporte, 2018). Dentro de esta coyuntura hallamos que, si bien hay varias alternativas para que uno pueda ejercitarse, las cadenas más importantes de gimnasios (Bodytech o Smart Fit) no cuentan con el equipamiento ni con el personal adecuado para que personas con discapacidad física puedan ejercitarse dentro de sus instalaciones sin ningún tipo de problema.

La discapacidad física es aquella que se da cuando una persona sufre de un estado físico que no le permite, de forma irreversible o permanente, moverse con la plena funcionalidad de su sistema motriz (Observatorio Discapacidad Física, s.f.). Si bien dentro de la categoría “discapacidad física” se encuentra la monoplejía (parálisis de una única extremidad) o la tetraplejía (parálisis en todas las extremidades del cuerpo), personal de la IPD (Instituto Peruano del Deporte) nos comentó que, a la hora de realizar sus Compendios Estadísticos, consideraban únicamente la monoplejía y la paraplejía al momento de hablar de discapacidad física. Es por estas razones que se plantea la implementación de un gimnasio habilitado para personas con discapacidad física (monoplejía y paraplejía), con el objetivo de que personas con y sin discapacidad física puedan ejercitarse en el mismo lugar sin problema alguno. Para llevar a cabo todo lo mencionado va a ser necesario la aplicación de conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

1.2. Objetivos de la Investigación

Tenemos como objetivo general “Determinar la prefactibilidad de un gimnasio habilitado para personas con y sin discapacidad física que brinde programas personalizados y enfocados en las necesidades de cada usuario”

Para alcanzar el mismo, se tienen los siguientes objetivos específicos:

- Respecto al mercado objetivo, definirlo e indicar sus características, identificar su demanda histórica, definir los principales participantes junto con sus fortalezas y debilidades para luego determinar nuestra posible demanda y estrategia de comercialización.
- Identificar los principales factores macro y micro de localización con el fin de determinar una potencial ubicación a nivel micro para el proyecto.
- Dimensionar nuestro proyecto comparándolo con el mercado objetivo, los recursos y tecnologías disponibles, la inversión necesaria y calcular un punto de equilibrio.

- Describir el eventual proceso de servicio, la tecnología y capacidad instalada. Determinar el impacto ambiental, los sistemas de SSO y de mantenimiento junto con los servicios complementarios para elaborar un cronograma de ejecución.
- Determinar los requerimientos y estructura del personal y sus funciones
- Determinar los potenciales ingresos, costos y presupuestos con el fin de evaluar la viabilidad por medio de indicadores financieros

1.3. Alcance de la Investigación

Para fines de esta investigación se analizará a los principales gimnasios que se ubican en Lima Metropolitana y, como unidad de análisis, se usará a las personas con y sin discapacidad física entre 14 y 44 años.

Se tomarán como indicadores las siguientes variables, que serán medidas en una escala de intervalo (respecto a su edad) y en una escala ordinal:

- Desempeño físico en ejercicios
- Frecuencia de asistencia
- Sensación de bienestar físico
- Estado y actitud emocional

Para evaluar la demanda, se usarán como principales indicadores la cantidad de personas físicamente activas y los rangos de edad en un área determinada de Lima Metropolitana. Más adelante en el proyecto se usará el portal SIGE del Ministerio de Trabajo para determinar la cantidad exacta.

Se eligió a la población habitante de Lima Metropolitana de nivel socioeconómico A, B y C con y sin discapacidad física entre 14 y 44 años que se encuentren dentro de un radio de 3 kilómetros de nuestro local a ser designado en capítulos posteriores.

El estudio se realizará en Lima Metropolitana, la cual tiene una población que supera los 9 millones de personas. En cuanto al distrito a ser seleccionado para la ubicación del

gimnasio, se tiene como principal candidato el distrito de Santiago de Surco ya que es uno de los distritos con mayor población y acogida de centros de entrenamiento.

Para el desarrollo del estudio de prefactibilidad se tomará información que se encuentre entre el periodo de los años 2012 hasta la actualidad.

1.4. Justificación del Tema

Justificación técnica

Dentro de cualquier centro de entrenamiento dos piezas fundamentales para asegurar un servicio de calidad son las máquinas y los entrenadores. En el caso de las máquinas tienen que ser modernas y cómodas para aquellos que la usen, mientras que, en el caso de los entrenadores, éstos tienen que estar debidamente capacitados y tener el conocimiento adecuado para poder asesorar de manera correcta a los beneficiarios.

Con respecto a la implementación de máquinas, la tecnología usada en la elaboración de estas es conocida, por lo que no resulta un reto a superar a lo largo del proyecto. También en algunas empresas las máquinas se clasifican en función a la serie como es en el caso de Life Fitness, empresa estadounidense líder en el mercado a nivel mundial. La diferencia entre las series más caras y las más baratas radica básicamente en el diseño de las máquinas, la implementación de pantallas táctiles, entre otras cosas. A nivel general, las máquinas de gimnasio están hechas a base de acero, cuyas partes son unidas por medio de un proceso de soldadura, mientras que en el caso de los respaldos y asientos, ambos son hechos a base de cuero, semi cuero o cuerina.

En la actualidad en el mercado peruano no existe empresas dedicadas a la venta de máquinas de gimnasio que dentro de su catálogo ofrezcan máquinas adaptadas para personas con discapacidad física, a diferencia de plataformas de comercio electrónico dedicadas a lo mismo y que si ofrecen máquinas con estas características. Al respecto, Depor Trainer, plataforma de comercio electrónico dedicada a la venta de artículos deportivos, ha diseñado 8 máquinas adaptables que permiten que una persona en silla de ruedas pueda ejercitar la parte superior del cuerpo y de esa manera realizar ejercicios de espalda, hombros, etc. (Depor Trainer, 2016). Sin embargo, luego de haber contactado

con un par de empresas del rubro, nos comentaron que si ofrecen el servicio de fabricación de máquinas personalizadas. Por lo que luego de haber finalizado con el diseño, contactaremos con ellas para que nos hagan la cotización del caso y procedan a fabricar las máquinas.

Por otro lado, los entrenadores tienen que haber sido previamente capacitados para poder trabajar de manera plena con los usuarios que posean discapacidad física y también con aquellos que no la tengan, para que la relación cliente-entrenador sea óptima y se puedan cumplir los objetivos a corto y largo plazo de manera exitosa.

Justificación económica

Durante los últimos años la presencia de los gimnasios en América Latina ha ido en aumento paralelamente con sus ingresos.

Tabla 1.1

Presencia de gimnasios en América Latina, 2011-2016

País	2011	2016	Porcentaje de Aumento
Brasil	23 398	34 509	47,4%
México	7826	12 376	58,1%
Argentina	6623	7910	19,2%
Chile	1687	1969	16,7%
Colombia	1197	1752	46,3%
Perú	1128	1681	49,0%

Nota: (Moya, 2017)

Tabla 1.2

Ingreso de gimnasios en América Latina en millones de dólares, 2011-2016.

País	2011	2016	Porcentaje de Aumento
Brasil	2358	2100	-12,2%
México	1479	1800	21,7%
Argentina	919	1000	8,8%
Colombia	218	376	72,4%

Chile	152	176	15,7%
Perú	115	169	46,9%

Nota: (Moya, 2017)

Si bien en comparación con otros países el porcentaje de peruanos que asisten a gimnasios no es tan elevado, como se puede observar la tendencia por parte de nuestros compatriotas a asistir con mayor frecuencia al gimnasio y darle más importancia al cuidado de su salud tiene un crecimiento notorio.

Nuestro gimnasio dentro del mercado actual no tiene una competencia directa. Si bien nosotros no somos una cadena importante como Bodytech o Sportlife verbigracia, nosotros, a diferencia del resto, estamos satisfaciendo la necesidad de un sector que aún no ha sido atendido y que tiene la capacidad adquisitiva para poder pagar por nuestro servicio, por lo que nuestra gama de usuarios va a ser más amplia que la de un gimnasio tradicional. Según la INEI, el 40 % de la población de discapacitados tiene un ingreso mensual menor de 750 soles, el 21,7% entre 750 y 1199 soles, el 25% 1200 soles o más, mientras que el porcentaje restante no ha sido especificado (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2014).

Por todo lo explicado, esperamos tener una demanda favorable que nos permitirá tener los ingresos suficientes para poder solventar el negocio a lo largo del tiempo. Los costos por enfrentar, a diferencia de las cadenas más importantes, serán mucho menores. En el caso de las máquinas se va a realizar la compra a empresas nacionales cuyos precios son menores en comparación a empresas internacionales sin tener diferencias en cuanto a calidad. Luego de haber contactado con personas del rubro, nos comentaron que la diferencia de calidad entre una empresa nacional y una internacional es mínima, y la diferencia de costos se debe básicamente a la marca y al costo de importación. En el caso del personal requerido, independientemente de ser personal de recepción, limpieza o entrenadores, los sueldos a pagar son menores a los de posiciones ejecutivas.

Justificación social

Muchas veces las personas que sufren algún tipo de discapacidad a nivel general, por el solo hecho de su condición de discapacitado tienden a autoexcluirse o no sentirse miembro de la sociedad a la cual pertenecen. Por medio de la implementación de este centro especializado aquellas personas con discapacidad física podrán ejercitarse y llevar una vida deportiva activa al igual que una persona libre de discapacidad, dejando de lado esa exclusión que muchas veces sienten internamente. Es sabido que la práctica de alguna actividad física trae una gran variedad de beneficios, ya sea en el ámbito social, psicológico o físico.

Con lo que respecta al ánimo, ansiedad, depresión, autoestima y funcionamiento cognitivo, todo esto mejora gracias a la práctica constante de un deporte (Barceló, 2014). De esta manera, los usuarios que formen parte de este centro podrán desarrollar dos puntos muy importantes como son la autorrealización y la aceptación social, aumentando de esa forma los niveles de participación social, profesional y familiar (Niedbalski, 2015).

1.5. Hipótesis de trabajo

La implementación de un gimnasio con servicio personalizado y con zonas enfocadas en personas con discapacidad física es viable ya que existe una demanda insatisfecha por el servicio y es factible técnica, económica y socialmente.

1.6. Marco Referencial

Dentro del contexto de que la preocupación por parte de los peruanos en temas como alimentación o mantenerse activos físicamente por medio de la práctica de un ejercicio ha ido incrementando en los últimos años, entre las diversas opciones que ofrece el mercado se tiene a el gimnasio como una de las ofertas más populares y tentadoras debido a su flexibilidad y costo. Según un artículo publicado por el diario Gestión, los gimnasios en el Perú tienen una facturación de aproximadamente 150 millones de dólares y su tasa de crecimiento es de 10%, números que hablan muy bien de la rentabilidad de estos negocios.

Dentro de este sector las cadenas más importantes como Bodytech o Smart Fit, que es la más actual en el mercado, son los que tienen mayor participación en el mercado; sin embargo, no están adaptadas para que usuarios con discapacidades puedan ejercitarse de manera óptima. A nivel nacional encontramos un gimnasio llamado MaralZ que tuvo la iniciativa de incluir a personas discapacitadas y personas de la tercera dentro de sus instalaciones; no obstante, el horario que ofrecen para que este tipo de personas puedan ejercitarse es únicamente los sábados y domingos en un horario determinado. Adicional a lo ya mencionado, su equipamiento tampoco ha sido acondicionado correctamente en función a un previo estudio ergonómico, por lo que podemos concluir que, si bien la intención del gimnasio es buena, el servicio ofrecido a este sector no es proporcional ni similar al ofrecido al sector de personas sin ningún tipo de discapacidad.

Se busca comparar el rendimiento de los levantadores de peso muerto con discapacidad física comparando su tiempo de servicio y resultados, habla acerca de sus rutinas y hace un análisis de su constancia para entrenar. El estudio fue realizado en 29 personas entre 15 y 50 años, además, se les clasificó por tipo de discapacidad y limitación. Este estudio se asemeja a nuestro servicio ya que busca evaluar y cuantificar los resultados de, en este caso nuestros clientes, dándoles un registro con sus rendimientos (Bolach E. W., 2014).

El artículo nos habla de la importancia que tiene practicar un deporte en la vida de una persona discapacitada. De esta manera el discapacitado deja de lado su discapacidad y es una manera de reintegrarse a la sociedad, ejercitándose al igual que una persona sin discapacidad. La investigación se basa en 3 aspectos: datos cualitativos, entrevistas a personas discapacitadas y observaciones realizadas a deportistas con algún tipo de discapacidad. En relación con nuestro tema de investigación si existe un vínculo debido a que nosotros queremos que la discapacidad no sea un impedimento para que uno se pueda cuidar y ejercitar. El artículo nos habla de la importancia del deporte y el entrenamiento regular en el gimnasio forma parte de ello. No se menciona la

implementación de un gimnasio en específico, que es lo que nosotros estamos proponiendo instaurar dentro del mercado, sino, nos habla de la importancia de ejercitarse en general. Por otro lado, no hay investigación con respecto a la modificación de las máquinas para que se puedan acomodar a la discapacidad de los usuarios (Niedbalski J. , 2007).

El artículo habla sobre como los clientes valoran sus rutinas de entrenamiento, de cómo estas le dan más valor a su vida diaria. Esto puede incluir siendo más productivos, hacerles sentir que tienen el control sobre su vida, mejorando su bienestar psicológico y su eficiencia al hacer sus quehaceres. Usa como público de investigación a 32 personas físicamente activas y trata de sintetizar sus sentimientos y expresiones. Al igual que nuestra idea de proyecto, tiene como principal enfoque demostrar que por medio de un entrenamiento constante se es posible mejorar la vida diaria de las personas, dándoles grandes beneficios a todo nivel psicológico y virtudes que solo se adquieren con la perseverancia. El artículo de por sí no diferencia mucho de nuestras intenciones y lógica. Nuestro principal enfoque es potenciar a todo nivel la autoestima de las personas con discapacidad, que generalmente se sienten excluidas, mientras se desarrollan físicamente y mejoran sus capacidades psicomotrices (Dogan, 2011).

La tesis abarca la viabilidad social, cultural, técnica, económica y financiera de un gimnasio especializado en personas con limitaciones físicas causadas por lesiones. Tiene como objetivo principal ofrecer un servicio personalizado y especializado evitando nuevas lesiones o empeorando las actuales, permitiendo que los clientes sigan con sus actividades diarias sin perder su forma. Está enfocada en la gestión de la calidad con mejora de servicio. Se hace uso de las herramientas de ingeniería para todo el proyecto, planea usar un servicio especializado que se adapte a las necesidades del cliente. Se hace un diseño de planta o establecimiento considerando el método el tamaño de planta ideal y diversos estudios de macro y micro localización. A comparación, nuestro proyecto planea enfocarse en personas con discapacidades físicas, sea por parálisis, de nacimiento,

etc. Adaptando los espacios y máquinas disponibles para su uso adecuado y cómodo. También contaremos con clases inclusivas, cursos especiales, y programas internos que ayuden a mejorar su autoestima (Faroun, 2018).

1.7. Marco Conceptual

Máquinas: Se define a la máquina como “un aparato creado para aprovechar, regular o dirigir la acción de una fuerza. Estos dispositivos pueden recibir cierta forma de energía y transformarla en otra para generar un determinado efecto.” (Porto & Merino, Definición de máquina, 2021). En ese sentido, la fuerza a emplearse será la del usuario que, mediante máquinas con poleas adaptadas para ejercitar uno o varios músculos, levantará el peso deseado por el mismo, el cuál dependerá de su capacidad y habilidad.

Gimnasio / Centro de entrenamiento físico: “El entrenamiento es una actividad que surge para abarcar al efecto de entrenar. Se trata de un procedimiento pensado para obtener conocimientos, habilidades y capacidades

El entrenamiento de tipo físico, por ejemplo, es casi mecánico ya que consiste en llevar a cabo series de ejercicios previamente establecidas para desarrollar ciertas habilidades o aumentar la musculatura. El objetivo de esto es lograr el máximo potencial en un periodo específico.

Ejemplos de este tipo de entrenamiento citado hay muchos, pero, por ejemplo, se encuentra el que realizan los distintos futbolistas de las competiciones de todo el mundo. Gracias al mismo mejoran sus condiciones físicas para que cuando lleguen a los diversos encuentros que tengan que disputar puedan estar preparados para afrontarlos sin ningún tipo de problemas.” (Porto & Merino, Definición de Entrenamiento, 2021). Considerando lo indicado, se puede definir a un centro de entrenamiento al lugar donde se atiende para realizar la actividad mencionada.

Área de musculación: La musculación tiene como objetivo el aumento de la masa muscular, la cual “Puede lograrse mediante el entrenamiento físico, este variara según el objetivo que se quiera lograr. Cuando se busca aumentar la resistencia muscular

el entrenamiento se enfoca en el número de repeticiones, mientras que cuando se busca aumentar la fuerza, y por ende el tamaño del músculo, es necesario trabajar con más peso o resistencia y menos repeticiones.” (de Andrade, 2015). Para efectos de este proyecto, el área de musculación dentro del gimnasio es donde se podrán realizar esta clase de ejercicios, teniendo cada máquina como objetivo, ejercitar un músculo en específico.

Discapacidad física: “La discapacidad física hace referencia a la disminución o ausencia de funciones motoras o físicas, que a su vez repercute, en el desenvolvimiento o forma de llevar a cabo determinadas actividades en una sociedad que presenta severas limitaciones y barreras. Por ello, las personas con discapacidad física encuentran dificultades en la realización de movimientos o en la manipulación de objetos y les puede afectar a otras áreas como el lenguaje” (COCEMFE, 2021). Algunas de estas discapacidades pueden ser desde daños cerebrales, falta de extremidades o hasta daños en la médula espinal.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Aspectos generales del estudio de mercado

2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio

Nuestro proyecto tiene como principal giro ser una marca reconocida de gimnasios que simbolice inclusión para las personas con discapacidad física, siendo nuestro tipo de servicio, un gimnasio adaptado para esta población que permita su desarrollo físico.

2.1.2. Principales beneficios del servicio

2.1.2.1. Servicio Principal

El principal valor diferenciador del servicio que estamos desarrollando por medio de este proyecto consiste en permitir a nuestros clientes, con y sin discapacidad física, realizar ejercicios que desarrollen su estado físico, mientras se brinda la oportunidad a las personas con discapacidades físicas de integrarse aún más en la sociedad por medio de un ambiente compartido, adaptado y social.

Según (Torrico, 2018) en el distrito de Villa El Salvador se inauguró un gimnasio que cuenta con espacios acondicionados para que personas con discapacidad física puedan entrenar sin ningún problema todos los sábados y domingos en un horario fijo que inicia a las 10:00 am y finaliza a las 3:00 pm.

En la actualidad dicho gimnasio ya no ofrece ese servicio y en comparación con el servicio que nosotros estamos desarrollando, el horario de atención va a ser el mismo para todos (con y sin discapacidad física). Para ello, contaremos con máquinas adaptadas para las diversas limitaciones que pueda presentar el usuario, personal altamente

capacitado en brindar atención y ayuda en el momento, señalización adecuada y todo aquello que sea necesario para que la movilización de la persona con discapacidad física sea sencilla.

2.1.2.2. Servicios complementarios

Entre los factores más relevantes a considerar al momento de inscribirse dentro de un gimnasio, podemos mencionar el precio de la membresía que se va a pagar, la ubicación del local, la variedad y modernidad de las máquinas de entrenamiento y, por último, el profesionalismo de los entrenadores. Sin embargo, también hay otros factores a parte de los ya mencionados, que puedan influenciar al cliente a la hora de decidir en qué gimnasio matricularse.

Debido a ello, se incluirán servicios implícitos como salas de baile, una cafetería amplia que incite al cliente permanecer más tiempo en el local por medio de una carta amplia, casilleros personales, un espacio determinado para posibles sponsors, baños con sauna, agua caliente y demás servicios básicos.

Como servicios de apoyo, contaremos con personal de asistencia capacitada en los ejercicios disponibles y capaz de formular una rutina adaptada a las necesidades del cliente. Como servicios facilitadores, al tratarse de un gimnasio habilitado para personas con discapacidad, incluiremos en las instalaciones rampas para personas en silla de ruedas, elevadores en caso el local se encuentre en un piso elevado y pasillos suficientemente amplios para tránsito en muletas y/o silla de ruedas.

2.1.3. Macro localización del servicio

Como localización macro, se eligió a Lima metropolitana ya que esta área representa el 50,6% de la población total que habita en ciudades (CPI, 2019) y en esta área se encuentra el 6,7% de la población con discapacidad en el país (INEI, 2012).

Respecto al grupo de edades, se eligió público objetivo a las personas entre 14 y 44 años, esta afirmación va de la mano con que, según encuestas propias (ver anexo 1) la gran mayoría de nuestro público objetivo se encuentra en este rango.

2.1.4. Análisis del entorno

2.1.4.1. Análisis de macroentorno

Para el análisis del macroentorno, se usará el método PESTEL, analizando los factores político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

- **Político:** La probabilidad que este factor afecte nuestro servicio es muy baja, podría afectar en casos de revueltas que ocurran en la cercanía del local o eventos políticos significativos como la guerra comercial entre Estados Unidos y China o la reciente inestabilidad política del país que hagan que la moneda se deprecie y, por consecuencia, perdamos clientes.
- **Económico:** Este factor influye por medio de la capacidad adquisitiva de nuestros clientes, la cual generalmente se da por temas políticos ya mencionados anteriormente. Otro medio por el cual influye es la alta oferta de servicios similares al nuestro, lo cual indica un alto nivel de competencia
- **Social:** El 79% de peruanos piensa que realizar una actividad física es importante, pero solo el 39% las realiza (Arellano Marketing, 2016), y, además, el 80% de estos inscritos suele abandonar las membresías luego de tres meses (Fitness Pass, 2019). Esto nos da un fuerte indicador que la población tiene como cultura dejar de asistir al gimnasio por diversos motivos. Por los motivos expuestos, creemos que el factor social es uno de los más influyentes del macroentorno.
- **Tecnológico:** Como factor tecnológico, no se ha contado con mucha innovación en la industria de los gimnasios, sin embargo, tenemos previsto como valor agregado adaptar máquinas de entrenamiento para permitir su uso

por personas con discapacidad física, por lo que consideramos este factor como determinante.

- **Ecológico:** En cuanto a este factor, la cultura de Lima metropolitana tiende cada vez más hacia un mayor grado de conciencia ecológica, esto se puede evidenciar en las campañas de recolección de basura o de reciclaje. En cuanto a cómo esto afecta a nuestro gimnasio, se puede tomar como oportunidad la concientización sobre el ahorro de agua en las duchas y saunas.
- **Legal:** Este factor influye con un menor impacto respecto a las demás debido a que la ley que más resalta es la de “prohibido la discriminación”. Entre otras leyes contamos con lo obligado por defensa civil y la municipalidad donde se encuentre el local.

2.1.4.2. Análisis del sector

El sector cuenta con alta competitividad debido a la cantidad de oferta disponible y una gran variedad de disciplinas. Sin embargo, la población de Lima Metropolitana, en su mayoría, no es constante y frecuente al asistir a estos centros de entrenamientos por lo que el mercado se ve reducido. Sin embargo, si existe un número de personas que contrasta.

Además, marcas con gran presencia en el país como Bodytech, Smart Fit, etc. Pueden permitirse invertir millones de dólares anualmente (Gestión, 2017), lo cual nos pone en un sector altamente competitivo y preferente.

Por medio de las 5 fuerzas de Porter podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- **Poder de negociación de los clientes:** el poder de negociación de los clientes es bajo en caso estos tengan algún tipo de discapacidad física. Como hoy en día no existe un gimnasio con máquinas habilitadas para este sector de la población, no tenemos competencia alguna. Sin embargo, en el caso de los clientes sin ningún tipo de discapacidad física, el poder de negociación si es alto, debido a que tienen la potestad de elegir un centro de entrenamiento diferente.

- **Poder de negociación de los proveedores:** el poder de negociación de los proveedores es bajo. En el mercado contamos con una amplia cartera de proveedores que se dedican a la fabricación de máquinas para entrenar de calidad, por lo que no dependemos de un solo proveedor.
- **Amenaza de nuevos competidores entrantes:** la amenaza de nuevos competidores entrantes es alta, ya que es un mercado que se encuentra en constante crecimiento por lo que no sería raro que aparezca una nueva propuesta de gimnasio. Por otro lado, si bien nosotros no tenemos competencia con respecto a los clientes que tengan discapacidad física, también existe la posibilidad que una cadena importante de gimnasios como Bodytech decida implementar máquinas para este sector de la población. De llegar a suceder, nosotros debemos tomar acciones como agregar servicios al servicio actual, incrementar la inversión en marketing y publicidad, etc.
- **Amenaza de nuevos productos sustitutos:** la amenaza de productos sustitutos es baja, debido a que los equipos utilizados por los servicios sustitutos como el crossfit o funcional, a la fecha no cuentan con adaptaciones para personas con discapacidad física o simplemente no es posible que una persona con discapacidad física realice un ejercicio de alguna de estas disciplinas. Ej.: una actividad común en el entrenamiento funcional es el traslado de objetos pesados. Una persona con discapacidad física en el tren inferior o superior lamentablemente no puede realizar esta actividad.
- **Rivalidad entre los competidores:** la rivalidad entre los competidores es baja. Si bien hay una gran variedad de opciones para que las personas sin ningún tipo de discapacidad puedan realizar actividad física (es por ello que debemos enfocarnos en mejorar constantemente la experiencia del usuario, mejorar la calidad del servicio, etc.), en el caso de las personas con discapacidad física encontramos que no hay competencia alguna dentro del mercado, por lo que nuestra propuesta resulta innovadora ya que atenderá a un sector de la población que aún no ha sido atendido por este mercado que se encuentra en constante crecimiento.

2.1.5. Modelo de negocio

Nuestro modelo de negocio se basará en una suscripción mensual al gimnasio, la cual incluirá todos los servicios con los que cuente el local, estos van desde las clases de baile, asistencia personalizada, entre otros. Nuestro factor diferenciador es el diseño de máquinas especializadas, los cuales serán encargados a empresas terceras para su manufactura.

Figura 2.1

Modelo Canvas

<p>Aliados Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociaciones de personas con discapacidad - Distribuidoras de maquinaria para ejercicios - Deportistas pertenecientes a la selección nacional con discapacidad física - Profesores universitarios especializados o con conocimientos en ergonomía - Empresas enfocadas en público deportista 	<p>Actividades Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de máquinas ergonómicas y adaptables - Mantenimiento preventivo a maquinaria - Publicidad y marketing - Control a los entrenadores 	<p>Propuesta de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicio inclusivo para personas con y sin discapacidad física - Rutinas especializadas y adaptadas - Ambientes y zonas adaptadas para personas con discapacidad física - Máquinas convencionales adaptables 	<p>Relaciones con los Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sentimiento de pertenencia -Concientización de los clientes - Relación directa con el cliente en el centro de entrenamiento 	<p>Segmentos de Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perteneciente los NSE A, B y C - Entre 14 y 44 años - Personas con y sin discapacidad física - Personas que atiendan o hayan atendido a por lo menos un centro de entrenamiento
<p>Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura adaptada y moderna - Máquinas adaptadas - Entrenadores calificados 		<p>Canales de distribución / comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales - Reportajes - Folletos informativos - Activaciones -Anuncios - Revistas y periódicos 		
<p>Estructura de Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costos fijos: luz, agua, salarios - Costos variables: mantenimiento de los equipos y del local, rotura de maquinaria, otros imprevistos - Costo preoperativo: Infraestructura del local, equipos de entrenamiento, publicidad 			<p>Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso recibido por la membresía del cliente en función al paquete adquirido - Ingreso por la publicidad dentro del local por empresas con las que realizamos convenios 	

2.1.6. Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado

En este estudio, se utilizará un enfoque de investigación mixto, siendo cuantitativo por medio de una encuesta especializada hacia dos gerentes de centros de entrenamiento con el fin de obtener una opinión profesional y real del proyecto; además, por el enfoque cualitativo, se consultará con dos miembros importantes del CONADIS. Esto se logrará al reservar una visita con los gerentes y al visitar el centro mencionado anteriormente, de los cuales hemos logrado contactar con el gerente general y el jefe del sindicato.

Además, siguiendo con el enfoque cuantitativo, se realizarán encuestas a la población objetivo (personas con y sin discapacidad física) utilizando preguntas abiertas y cerradas. Al obtener las respuestas por medio de Google Forms, se procederá a realizar una proyección de tendencias, analizando como la demanda de este tipo de servicios se ha desarrollado y obtener un porcentaje del mercado total en el cual nos enfocaremos. En caso de no contar con información esencial actualizada, realizaremos modelos de regresión lineal para obtener estos valores aproximados a la fecha.

2.2. Análisis de la demanda

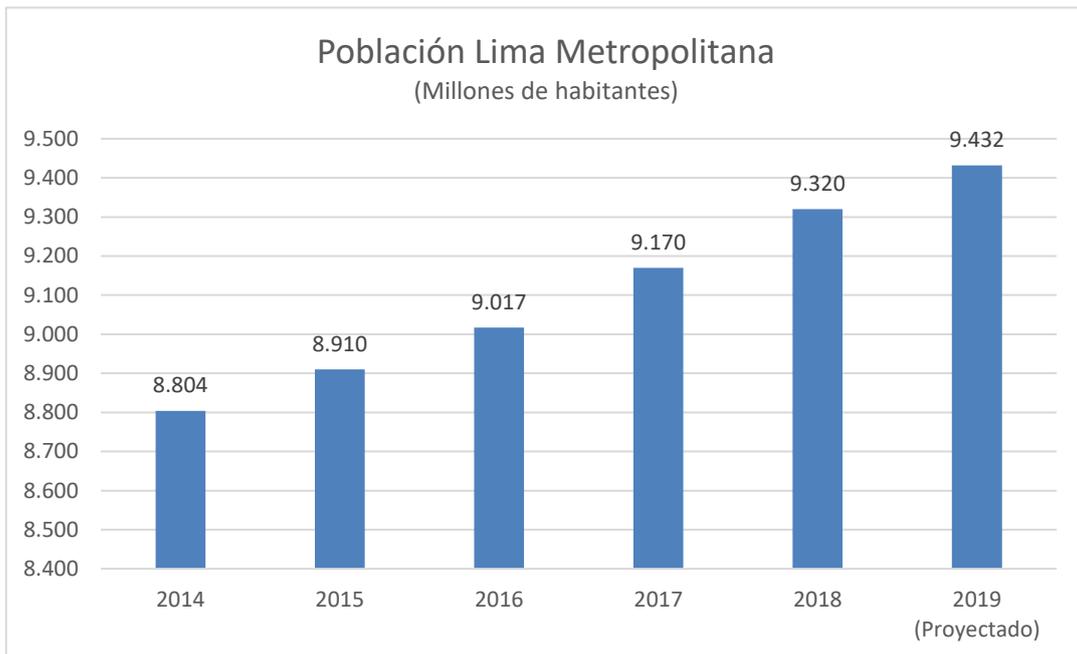
2.2.1. Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo

2.2.1.1. Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad

Como se mencionó anteriormente, la población de lima metropolitana ha tenido un incremento estable a una tasa de 1,2% anual aproximadamente (INEI, 2017), en base a esta declaración, se ha estimado una población para el año 2019.

Figura 2.2

Población de Lima Metropolitana



Nota: INEI (2018)

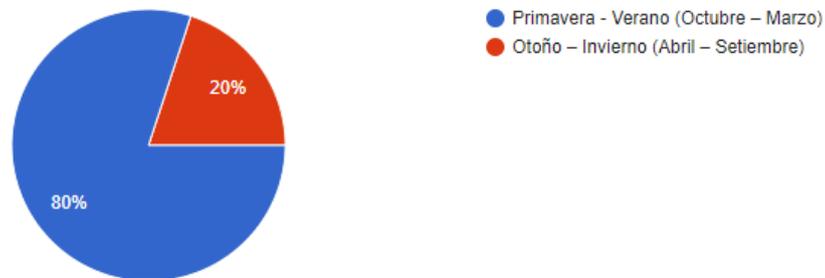
En cuanto a consumo per cápita y estacionalidad, se tiene un estudio del año 2019 que determinó que el 45% de la población atiende a su centro de entrenamiento entre las 8 p.m. a 12 a.m. (Impronta Research, 2019), esto se considera normal al ser el horario en que normalmente la población termina sus responsabilidades laborales.

Otro dato para tomar en consideración es que la demanda es altamente estacional, teniendo un 30% de incremento en suscripciones en la temporada de verano (Smart Fit, 2018) y, según nuestros encuestados que asisten o han asistido a algún centro de entrenamiento físico, el 80% de estos también prefiere entrenar en la temporada de verano.

Figura 2.3

Gráfica de estacionalidad de servicio

12. ¿En qué temporada del año suele entrenar con mayor frecuencia y ganas?



2.2.2. Demanda mediante fuentes primarias

2.2.2.1. Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas

Para nuestra encuesta, la cual se encontrará anexada, se han elegido preguntas como:

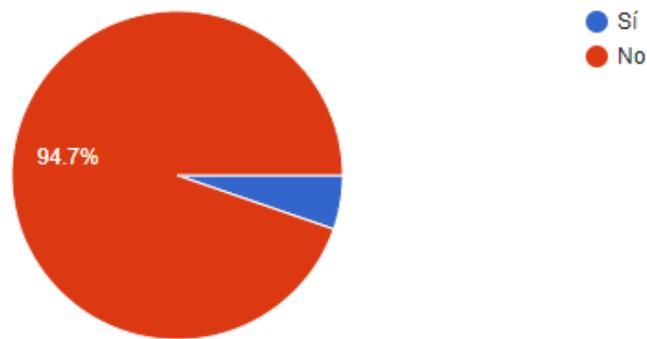
- Rango de edades en el que se encuentran, sexo, distrito donde viven, etc.
- Si el encuestado realiza actividades físicas, si cuenta con alguna discapacidad física y si su área superior o inferior se encuentra afectada.
- Motivos por los cuales suele o no entrenar, que centros de entrenamiento frecuenta.
- Que factores considera más importantes al momento de elegir un gimnasio, que tan dispuesto estaría a asistir a un gimnasio con nuestro valor agregado.

Se usó como medio de difusión las principales redes sociales, obteniendo alrededor de 245 respuestas donde un 5,3% (13 personas) de estas fueron realizadas por personas con discapacidad física. Por otro lado, se realizaron encuestas a gerentes por medio de una visita a sus oficinas y/o sedes.

Figura 2.4

Gráfica de estacionalidad de servicio

6. ¿Cuenta con alguna discapacidad física?



2.2.3. Demanda potencial

2.2.3.1. Determinación de la demanda potencial

Según la IPD (Instituto Peruano del Deporte), las personas físicamente activas en Lima Metropolitana son 1 430 868 personas, siendo este número nuestra demanda potencial.

2.3. Análisis de la oferta

2.3.1. Análisis de la competencia. Competencia directa y sus ubicaciones.

Participación de mercado

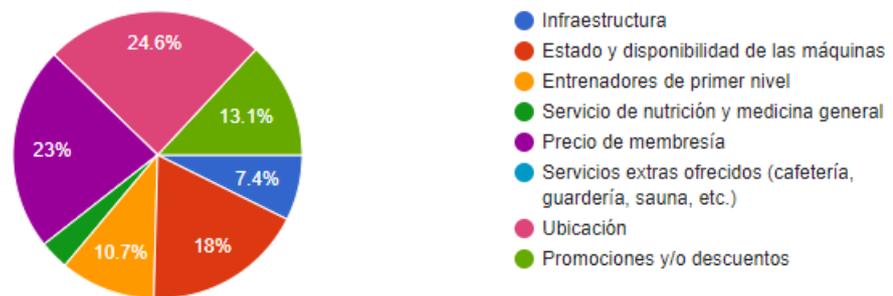
Al momento de elaborar la encuesta consideramos plantear 3 preguntas que nos ayuden a decidir donde sería el lugar más indicado para ubicar nuestro gimnasio habilitado para personas con discapacidad. Una de las preguntas fue acerca del distrito donde viven las personas actualmente, donde la mayoría (33,3%) respondió que vivía en el distrito de Santiago de Surco. Por otro lado, también se hizo una pregunta con respecto al distrito

donde trabajan actualmente, donde la mayoría (25,9%) al igual que en la anterior pregunta, respondió que trabajaban en el distrito de Santiago de Surco. Es por ello por lo que el análisis de la competencia que a continuación vamos a realizar va a ser en base a dicho distrito, perteneciente a la zona 7 de Lima Metropolitana además de que se consideró la ubicación como uno de los factores determinantes para optar por un centro de entrenamiento.

Figura 2.5

Gráfica de estacionalidad de servicio

14. En el supuesto caso que estuviera suscrito a un gimnasio, ¿cuál es el factor que considera determinante para optar por otro centro de entrenamiento?



En Santiago de Surco hay aproximadamente más de 30 centros de entrenamiento, entre gimnasios que únicamente cuentan con un local, gimnasios pertenecientes a las grandes cadenas y centros de entrenamiento funcional o crossfit. En esta oportunidad, nuestro trabajo de investigación se enfocará exclusivamente en los principales gimnasios que pertenezcan a cadenas importantes o que sean de mayor conocimiento para público general.

- Gimnasio Sportlife Fitness Club. Dirección: Av. Javier Prado Este 499, Santiago de Surco 15 023.
- Gimnasio Sportlife Fitness Club. Dirección: Av. Caminos del Inca Nro. 331, Santiago de Surco 15 038
- Gimnasio Bodytech. Dirección: Av. Encalada 1587. C.C El Polo I – Surco.
- Gimnasio Bodytech. Dirección: Calle Mercaderes 279. Surco.

- Gimnasio Global Gym. Dirección: Av. Higuiereta 496, Santiago de Surco 15 038.
- Gimnasio Factory Gym. Dirección: Av. Caminos del Inca 2028, Santiago de Surco 15 039.
- Gimnasio Lima Fitness. Dirección: Calle C, Santiago de Surco 15 054.
- Gimnasio Xport Gym. Dirección: Centro Comercial El Ovalo 3er piso, Av. Tomás Marsano 3115, Santiago de Surco 15 038.
- Gimnasio Smart Fit. Dirección: Av. Aviación 5150, Santiago de Surco 15 038.
- Gimnasio B2 build your body. Dirección: Av. Caminos del Inca 241, Int. 315 - Tercer Piso, Santiago de Surco 15 038.

2.3.2. Beneficios ofertados por los competidores directos

Para esta parte del trabajo vamos a centrarnos en 3 gimnasios principalmente, el Smart Fit del Óvalo Higuiereta, el Bodytech de la calle Mercaderes y finalmente el Sportlife de Camacho. La última pregunta que hicimos en la encuesta para facilitarnos información acerca de la ubicación fue ¿qué avenida frecuente de manera diaria? donde las 2 avenidas con mayor puntaje fueron la avenida Alfredo Benavides y finalmente la avenida Javier Prado, la primera con un 33,6% y la segunda con un imponente 78,3%. De los 3 gimnasios seleccionados, los dos primeros se encuentran a una o media cuadra de la avenida Benavides, mientras que el último se encuentra en la misma Javier Prado.

Gimnasio Bodytech Surco: Forma parte de los 11 locales que tiene la cadena Bodytech en Lima. Esta sede forma parte de la categoría PREMIUM, es decir solo puede ingresar a las sedes que formen parte de esta categoría y no a las sedes que formen parte de la categoría ONE. Esta sede se encuentra en la calle Mercaderes 279, a 1 cuadra de la avenida Alfredo Benavides (Referencias: a la espalda del Plaza Veá).

Figura 2.6

Gimnasio Bodytech - Surco



Nota: Bodytech (2015)

Servicios ofrecidos:

- Evaluación clínica
- Programa de entrenamiento (cada 3 meses)
- Zona de entrenamiento cardiovascular
- Zona de musculación
- Zona de Core
- Zonas húmedas
- Zona de estiramiento y abdomen
- Clases grupales:
 - Indoor Cycling
 - Body Pump
 - Todo Terreno
 - Localizado
 - Rumba
 - Pilates
 - Fitness de Combate
 - Yoga
 - Zumba

Precios: Toda la información ligada a los precios acerca de los planes y tarifas ofrecidas por la cadena, serán entregadas únicamente en la sede a la cual uno desee afiliarse por medio del personal de ventas. Cabe mencionar que todo este tipo de información no será suministrada por vía telefónica y tampoco por redes sociales. Es importante resaltar que a diferencia de Sportlife y Smart Fit, Bodytech únicamente ofrece planes trimestrales, semestrales y anuales.

Tabla 2.1

Costo total según el plan adquirido en Bodytech

Plan	General	Estudiante
3 meses	S/900	S/700
6 meses	S/1100	S/1194
1 año	S/1390	S/1290

Gimnasio Sportlife Fitness Club – Camacho: A diferencia de Bodytech, Sportlife es una empresa 100% peruana que solo cuenta con 4 sedes a nivel nacional. Sportlife no cuenta con categorías, es decir todas las sedes ofrecen los mismos servicios. La sede de Camacho se encuentra en la avenida Javier Prado Cdra. 48 – Edificio Panorama.

Figura 2.7

Gimnasio Sportlife – Camacho



Nota: Sportlife (2016)

Servicios ofrecidos:

- Estacionamiento
- Sportcafe

- Departamento Nutricional
- Departamento Médico
- Casilleros
- Sauna
- Duchas
- Tienda de ropa
- Clases grupales:
 - Circuit 50
 - Steps
 - Baile
 - Body Shock
 - Full Body
 - Cardio Training
 - Power Yoga
 - Body Ball

Precios: Sportlife ofrece por medio de sus asesores de ventas diferentes precios y promociones que varían según la temporada del año. En caso de ser un cliente antiguo la comunicación suele ser vía WhatsApp, ofreciendo planes por tres, seis y doce meses, cada uno de ellos con una cantidad de días de congelamiento que incrementa proporcionalmente frente a la duración del plan. La tarifa mensual promedio es de 399 nuevos soles, mientras que la tarifa mensual promedio en caso de ser estudiante es de 299 nuevos soles.

Tabla 2.2

Costo total según el plan adquirido en Sportlife

Plan	General	Estudiante
3 meses	S/879	S/599
6 meses	S/1399	S/999
1 año	S/1999	S/1599

Gimnasio Smart Fit – Higuiereta: Esta cede pertenecía con anterioridad a la cadena norteamericana Gold’s Gym, sin embargo, no fue capaz de adaptarse a los cambios propuestos por el mercado. Esto fue evidente cuando la cadena brasileña Smart Fit decidió comprarlos en julio de 2017, cesando sus operaciones en enero de 2020. Entre sus servicios se ofrecen instructores, clases personalizadas y un modelo de membresía ajustado a las necesidades del cliente

Figura 2.8

Gimnasio Smart Fit – Higuiereta



Nota: Mercado Fitness (2013)

Servicios Ofrecidos:

- Zona de abdominales
- Zona de estiramiento
- Zona “Smart HIIT”
- Clases grupales
- Zona de bicicletas estacionarias
- Cafetería
- Duchas y casilleros
- Estacionamiento (3 horas)

Precios: Smart Fit busca diferenciarse de la competencia al ofrecer una suscripción por membresía mensual con dos categorías: “Plan Smart” y “Plan Black”, lo cual permite mayor flexibilidad al cliente de cuánto tiempo decida comprometerse a

entrenar. La diferencia entre estas dos membresías radica en que la segunda permite acceder a cualquier sede de la cadena en Latinoamérica, hacer libre uso de sillones masajeadores y permitir llevar a un amigo hasta 5 veces al mes. Otra característica es que cuenta con un costo de inscripción y un costo de mantenimiento que se aplica al tercer mes, una vez al año. Cabe mencionar que los precios para esta cadena varían de acuerdo con la sede.

Tabla 2.3

Costo total según el plan adquirido en Smart Fit

Plan	General	Inscripción	Mantenimiento
Smart	S/79,90	S/199,90	S/99,90
Black	S/89,90	S/149,90	S/99,90

Tabla 2.4

Comparativo entre los servicios ofrecidos

	Bodytech	Sportlife	Smart Fit
Nutrición / Servicios médicos	x	x	
Áreas amplias / de abdominales	x	x	x
Cafetería	x	x	x
Estacionamiento propio		x	x
Área de pesas	x	x	x
Área de cardio	x	x	x
Salones de clases	x	x	x
Duchas	x	x	x
Sauna		x	x
Zona de bicicletas			x

2.3.3. Análisis competitivo y comparativo

Entre las oportunidades que nos presenta el mercado nosotros destacamos 3 principalmente. La primera, es el incremento que se están dando en el mercado de gimnasios no solo en el Perú, sino en América Latina. A fines del año pasado, el mercado de gimnasios en el país estaba moviendo más de 169 millones de dólares, cifra que ha aumentado en comparación a los 150 millones de dólares registrados en el 2016 (Inga, El Comercio, 2018).

En segundo lugar, también consideramos importante la demanda por parte de las personas con discapacidad, la cual aún no ha sido atendida de manera satisfactoria. Finalmente, el último factor a considerar son los avances tecnológicos que se están produciendo alrededor del mundo y que beneficiarían enormemente al mercado fitness. Prueba de ello es el desarrollo de los “wearables” y aplicaciones que hoy en día son más utilizados por los deportistas y entrenadores físicos. Por medio de estos dispositivos se puede medir la frecuencia cardíaca, el oxígeno presente en la sangre y más información al respecto, para que el entrenador puede medir la efectividad de los programas de entrenamiento aplicados y en función a los resultados modificarlos o no (La Información, 2018).

Con respecto a las amenazas, también hemos considerado 3 como las más importantes a tomar en cuenta. La participación de las cadenas de gimnasio es algo importante, ya que han sabido instaurarse dentro del mercado peruano y por medio de sus ingresos puede hacer modificaciones o adaptaciones en función a la necesidad de su público.

Por otro lado, si bien el mercado de gimnasios ha ido en aumento y eso es algo positivo para nosotros, junto con él, el mercado fitness también lo cual ha permitido que se desarrollen otros servicios para que una persona se pueda ejercitar, como los centros de entrenamiento funcional o crossfit. Entre ellos podemos mencionar a Vanna Coach, que entro en el mercado fitness en el 2014 con su sede en Miraflores y gracias a los ingresos adquiridos pudo abrir otro local en San Borja en el 2016. Según una publicación del comercio, Vanna Coach tiene una rentabilidad del 40%, una cifra importante a tomar en cuenta (Inga, El Comercio, 2016).

Para finalizar, hemos considerado como una posible amenaza la coyuntura actual de nuestra política, la cual es sabido por todos que se encuentra en crisis. Recientemente se produjo el cierre del congreso por parte del presidente de la república Martín Vizcarra, por lo que se van a realizar nuevas elecciones el próximo. Si bien factores importantes de nuestra economía como el precio del dólar o los puntos porcentuales en la Bolsa de valores no han sufrido cambios relevantes, según Jorge Guillén, profesor de la Maestría en Finanzas de ESAN por medio de una entrevista dijo que en caso no se termine la

incertidumbre política en nuestro país a largo plazo podríamos tener problemas de sostenibilidad económica (Esan Graduate School of Business, 2019).

Tabla 2.5

Matriz EFE del mercado de gimnasios

Factores:	Peso	Calif.	Total
Oportunidades			
Incremento de mercado	0,23	3	0,69
Demanda de personas discapacitadas	0,16	4	0,64
Avances tecnológicos	0,21	3	0,63
Amenazas			
Participación de cadenas de gimnasio	0,13	2	0,26
Incremento de productos sustitutos	0,17	2	0,34
Ingreso de nuevo congreso	0,10	1	0,1
	1		2,66

Luego de haber realizado la multiplicación correspondiente entre el peso y calificación asignados, obtuvimos un puntaje de 2,66, lo cual indica que nuestra respuesta frente a las oportunidades y amenazas presentes en el mercado son buenas.

2.4. Determinación de la demanda para el proyecto

2.4.1. Segmentación del mercado

En capítulos precedentes, se había determinado dirigirnos al sector socioeconómico conformado por los sectores ABC, haciendo énfasis en la zona 7 conformada por los distritos de Miraflores, Santiago de Surco, San Isidro, San Borja, La Molina, ya que es la zona que presenta mayores ingresos en Lima Metropolitana. En función al informe anual realizado por APEIM, el nivel socioeconómico A, B y C representa el 69,2% de la población limeña. Mientras que la zona 7 dirigida en función a estos 3 sectores representa el 18% (Asociación Peruano de Empresas de Investigación de Mercados, 2018).

Es importante mencionar que el sector A es el sector con la mayor cantidad de ingresos, donde en promedio el sueldo mensual es de 7000 – 14 000 soles, donde un 7% de ese grupo tiene una capacidad adquisitiva por encima de los 14 000 soles.

Por otro lado, en el sector B el rango predominante de ingresos mensuales es de 2000 – 4000 soles, donde un 20% de la población de dicho sector supera los 4000 soles mensuales. Finalmente, en el sector C el rango predominante de ingresos mensuales es menor, teniendo valores que van de 800 – 1680 soles.

El último factor por considerar al momento de realizar la segmentación es el de la edad. El rango de edades al cual pensamos dirigirnos es el que va de los 14 a los 44 años por 2 motivos principales. El primero es que recién cuando un ser humano empieza la pubertad (14 - 15 años), es cuando comienza a desarrollar su musculatura por lo que realizar ejercicio bajo un correcto asesoramiento sería muy beneficioso para el crecimiento y desarrollo muscular. El segundo motivo es porque entre todos los peruanos que asisten a gimnasios, el grupo que recurre con mayor frecuencia es el de los millennials (21-35 años).

Según la INEI, en Lima metropolitana, las personas entre 14 – 44 años representan el 72,69% de la población (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018). Luego

de haber segmentado en función a los factores mencionados obtuvimos así una demanda del proyecto de 187 729 personas

2.4.2. Selección de mercado meta

Luego de haber realizado la segmentación respectiva podemos concluir que nuestro mercado meta serán las personas que se encuentren físicamente activas en Lima Metropolitana, con o sin discapacidad que cuenten con la disponibilidad de tiempo necesaria y estén dispuestas a mantener un estado físico bueno por medio de la aplicación de rutinas intensas y efectivas hechas en función a la necesidad de cada usuario. Éstos tienen que pertenecer a la zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) del NSE A, B y C; que tengan entre 14 y 44 años.

2.4.3. Determinación de la participación de mercado para el proyecto

En el 2012 la IHRS (International Health, Racquet and Sportsclub Association) realizó estudios en el mercado peruano y por medio de ellos determinó que existían más de 1100 gimnasios, de los cuales la gran mayoría pertenecía a gimnasios de barrio mientras que el resto pertenecía a cadenas importantes (Perú Retail, 2013).

En función a lo expuesto, nuestro proyecto va a tener dos porcentajes poblacionales, una para las personas sin discapacidad física y otra para las personas con discapacidad física y en ambos casos se estableció una participación de mercado del 7%, debido a que el gimnasio recién está ingresando al mercado por lo que se estima su participación no será disruptiva en el mercado en los primeros años. En el caso del primer grupo el porcentaje poblacional del año 2018 se halló de la siguiente forma:

$$\frac{\# \text{ personas en Surco}}{\# \text{ personas en Lima Metropolitana}} = \frac{358\,322}{9\,312\,696} = 3,85\%$$

En el caso del segundo grupo, el procedimiento para hallar el porcentaje poblacional del año 2018 fue el siguiente:

$$\frac{\#pers. en Surco + \#pers. en distritos vecinos}{\#personas en Lima Metropolitana} = \frac{1\ 211\ 405}{9\ 312\ 696} = 13,01\%$$

En el caso de las personas con discapacidad física, consideramos que en vista de que nuestro gimnasio es el único gimnasio en Lima Metropolitana que cuenta con máquinas adaptadas para poder atender a personas con discapacidad física, personas de distritos vecinos podrían ir a nuestro gimnasio dejando de lado el factor distancia. Con respecto al “# personas en distritos vecinos” se consideró la población de Miraflores, San Borja, Barranco, Surquillo, La Molina y Chorrillos. En vista de que el mercado de gimnasios crece de manera anual en un 10%, la participación de mercado del gimnasio también va a crecer de la misma forma.

Para poder hallar el tamaño-mercado lo primero que se hizo fue determinar la cantidad de personas que viven en Lima Metropolitana, siendo el compendio anual de la INEI nuestra principal herramienta. Luego de ello, se hizo uso de la regresión lineal para poder proyectar dicha población hasta el año 2025.

Como mencionado en el capítulo de estudio de mercado, nuestro proyecto ha considerado 2 participaciones de mercado, una para las personas sin discapacidad física y otra para las personas con discapacidad física, en el caso de la demanda se hizo lo mismo.

Tabla 2.6

Tamaño – mercado de personas sin discapacidad física

Año	Demanda Potencial	Edad (14-44 años) 72,69%	NSE A, B y C (Zona 7) 18,05%	Factor de corrección (I x I) 66%	Población (Surco) 3,85%	Participación de mercado 7%	Demanda del proyecto (personas)
2018	1 426 437	1 036 877	187 147	123 365	4747	333	333
2019	1 447 767	1 052 382	189 946	125 210	4818	371	371
2020	1 469 097	1 067 887	192 744	127 054	4889	415	415
2021	1 490 428	1 083 392	195 543	128 899	4960	463	463
2022	1 511 758	1 098 897	198 342	130 744	5031	516	516
2023	1 533 088	1 114 402	201 140	132 589	5102	576	576
2024	1 554 419	1 129 907	203 939	134 434	5173	642	642
2025	1 575 749	1 145 413	206 737	136 278	5244	716	716

Las personas físicamente activas sin ningún tipo de discapacidad en Lima Metropolitana representan nuestra demanda potencial, la cual se multiplicó por el porcentaje del rango de edades seleccionado (14-44 años), el NSE seleccionado (A, B y C), el factor de corrección y finalmente la participación de mercado, obteniendo de esa manera la demanda del proyecto.

Tabla 2.7

Tamaño – mercado de personas con discapacidad física

Año	Demanda Potencial	Edad (14-44 años) 72,69%	NSE A, B y C (Zona 7) 18,05%	Factor de corrección (I x I) 66%	Población (Surco + distritos vecinos) 13,01%	Participación de mercado 7%	Demanda del proyecto (personas)
2018	36 973	26 876	4851	3198	416	30	30
2019	37 525	27 278	4924	3246	422	33	33
2020	38 078	27 680	4996	3294	428	37	37
2021	38 631	28 082	5069	3342	435	41	41
2022	39 184	28 483	5141	3389	441	46	46
2023	39 737	28 885	5214	3437	447	51	51
2024	40 290	29 287	5287	3486	453	57	57
2025	40 843	29 689	5359	3533	460	63	63

En el caso de la demanda de las personas con discapacidad física el procedimiento para poder hallar la demanda potencial fue similar. Según (Gestión, 2016), de toda la población limeña, únicamente el 2% asiste a gimnasios (párr. 5). Debido a ello, cuando se halló la cantidad de personas físicamente activas en Lima Metropolitana con discapacidad física, se le sumó el 2% de las personas que no hacen ningún tipo de ejercicio, dando como resultado la demanda potencial. Luego, al igual que se hizo en la anterior tabla para hallar la demanda del proyecto, se multiplicó por el porcentaje del rango de edades seleccionado (14-44 años), el NSE seleccionado (A, B y C), el factor de corrección y finalmente la participación de mercado. Esta última, como también se comentó en capítulos anteriores, es más grande comparado con la participación del mercado de las personas sin discapacidad, puesto que consideramos que personas de distritos vecinos, puedan ir a nuestro gimnasio, ya que somos el único gimnasio habilitado para recibir a personas con discapacidad física.

Según (Gestión, 2017), los gimnasios en Perú tienen una tasa de crecimiento anual del 10% (párr. 2). Es por ello, que nuestra participación de mercado en ambos casos (con y sin discapacidad) crece en un 10% anual. Con respecto a la demanda del mercado, se puede apreciar que para el 2025, nuestro número de clientes aumentará de manera significativa.

2.5. Definición de la estrategia de comercialización

2.5.1. Políticas de plaza

Tendremos por defecto un alcance al cliente por canales directos, abarcando la población en los distritos mencionados anteriormente. El local contará con un punto de venta de membresías, personal de mantenimiento que efectuará su función cada 3 o 4 semanas dependiendo el uso de las máquinas, servicios de sauna y clases con horarios “populares” de atención.

2.5.2. Publicidad y promoción

Para la publicidad, se planea difundir principalmente por redes sociales ya que, según propias encuestas, es el medio más preferido por los consumidores; además, se tiene como segunda opción anuncios publicitarios y reparto de volantes informativos que obtuvieron el segundo y tercer puesto respectivamente.

En cuanto a la promoción, se tiene como estrategia ofrecer descuentos por la compra de paquetes de suscripción por 3, 6, 9 y 12 meses, la oportunidad de brindar descuentos adicionales si se inscriben dos personas al mismo tiempo, permitir a los clientes entrar a las instalaciones con personas no suscritas con el fin de fidelizarlos y en caso nuestro cliente cuente con discapacidad física, ofrecerle un precio especial.

2.5.3. Análisis de precios

2.5.3.1. Tendencia histórica de los precios

Los precios ofrecidos por los diferentes gimnasios presentes en el mercado varían en función a diferentes factores, como por ejemplo la ubicación del local, la temporada del año o la categoría a la cual pertenecen como es en el caso de la cadena de gimnasios Bodytech (paquete PREMIUM y paquete ONE). Como ya se mencionó con anterioridad, la información recopilada y en base a la cual realizaremos el análisis respectivo, se hará tomando como base los precios de tres de los gimnasios más importantes presentes en Lima, que son Bodytech, Smart Fit y Sportlife. La información acerca de los precios se adquirió por medio de visitas presenciales a las instalaciones de los mencionados gimnasios, ya que información de este tipo no es brindada por vía telefónica o difícilmente es proporcionada por sus redes sociales. Cabe que mencionar que los precios a presentar, nos va a permitir tener una idea de un precio referencial, ya que como se dijo al inicio de este párrafo, los precios tienen una tendencia variable.

Estos tres gimnasios analizados cuentan con un área de atención al cliente donde se encuentran sus asesores de ventas. El rol que cumplen estos trabajadores es de suma importancia, ya que se encargan de proporcionar información detallada a las personas que por primera vez van a inscribirse en un gimnasio, de tal manera que éstos se encuentren atraídos por la oferta propuesta y se animen a formar parte de su red de afiliados. Por otro lado, en el caso de los clientes antiguos, faltando un mes para finalizar su plan, los asesores se comunican con el usuario vía telefónica o WhatsApp, para ofrecer promociones trimestrales, semestrales y anuales, las cuales en la mayoría de los casos vienen acompañadas de días de congelamiento. Los días de congelamiento dependen del asesor comercial que te atiende y te hace la oferta.

La tabla de precios a presentar ha sido elaborada en base a los precios trimestrales, semestrales y anuales de los tres gimnasios mencionados. Smart Fit y Sportlife ofrecen a su público la opción de adquirir un plan mensual; sin embargo, en el caso de Bodytech no es así. Debido a ello, hemos dividido el plan trimestral ofrecido por Bodytech, entre

la cantidad de meses para de esa manera poder tener un precio mensual referencial. Finalmente, también es importante mencionar que el plan mensual ofrecido por el gimnasio Sportlife es el mismo tanto para el plan general como para el estudiantil.

Tabla 2.8

Precios referenciales

Planes ofrecidos		Gimnasios			Precio Promedio (S/)
		Bodytech - Surco (S/)	Sportlife - Camacho (S/)	Smart Fit-Higuereta (S/)	
General (o Smart)	1 mes	300	399	279,80	326,27
	3 meses	900	879	539,50	772,83
	6 mes	1194	1399	779,20	1124,07
	1 año	1290	1999	1258,60	1515,87
Estudiante (o Black)	1 mes	300	399	239,80	
	3 meses	700	599	519,50	
	6 mes	1100	999	789,20	
	1 año	1390	1599	1328,60	

Respecto a la tendencia histórica de precios, se pudo determinar que el tique promedio de las cadenas de gimnasio se ha reducido en los últimos tres años, siendo previamente de S/150 y al 26 de abril de 2020 el mismo oscila entre S/100 y S/120 soles a nivel país (Michilot, 2020).

2.5.3.2. Estrategia de precios

Debido a que somos nuevos en el mercado y estamos compitiendo no solo con cadenas importantes de gimnasios sino también con otros centros de entrenamiento físico como crossfit o funcional, la estrategia de precios adoptada será la de penetración. Esta consiste en ofrecer un precio inicial bajo y de esa forma poder lograr una penetración de mercado eficiente y dinámica, para de esa forma obtener un alto volumen de ventas que nos permitirá afrontar los diferentes desembolsos realizados para la marcha del proyecto y más adelante, en base a las utilidades obtenidas, poder incrementar los precios para su posterior estabilización.

En base a la información presentada en la Tabla 2.5 podemos ver que el precio mensual promedio es de 326,27 nuevos soles tomando como referencia los tres gimnasios seleccionados y considerando un cliente nuevo que adquiere el plan Smart en Smart Fit. No obstante, los tres gimnasios seleccionados son empresas que ya se han consolidado en el mercado de gimnasios y cuentan con una participación de mercado significativa motivo por el cual nuestro precio a ofrecer no puede ser similar. Adicionalmente, la estrategia a adoptar es la de penetración de mercado por medio de precios bajo, por lo que nuestro precio mensual debe estar muy por debajo del ofrecido por estos gimnasios.

Por medio de la encuesta realizamos dos preguntas que nos permitieron poder realizar la fijación del precio mensual. A continuación, presentaremos por medio de figuras las preguntas realizadas.

Figura 2.9

Gráfica de rango de precios percibido por distrito

20. ¿Qué rango de precios percibe que se paga mensualmente por un gimnasio en su distrito?

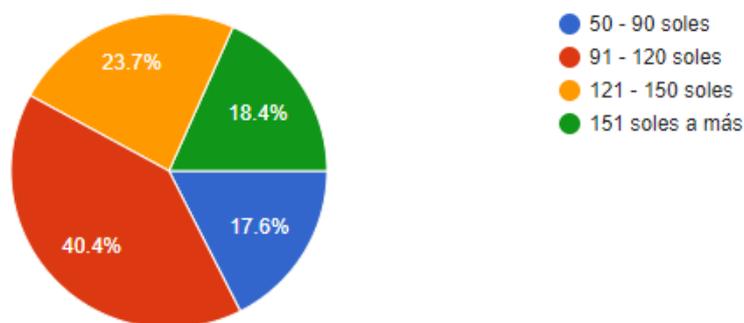
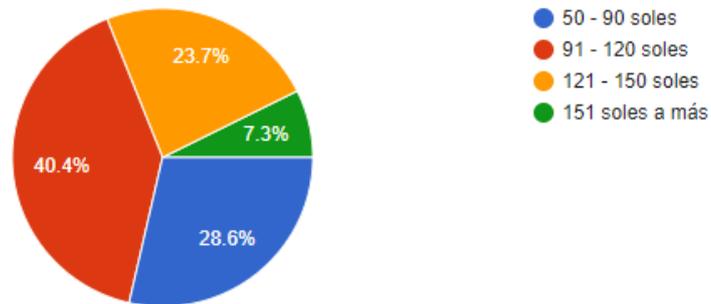


Figura 2.10

Gráfica de rango de precios dispuesto a pagar

21. ¿Qué rango de precios está dispuesto a pagar mensualmente por un gimnasio con estas características?

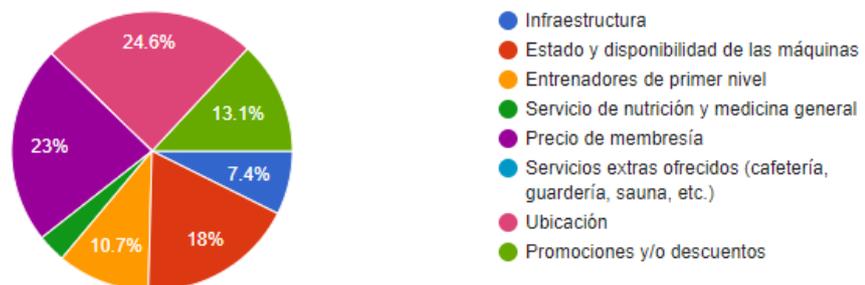


En base a los resultados obtenidos de las dos preguntas formuladas en la encuesta, podemos apreciar que tanto el precio mensual percibido como el precio mensual dispuesto a pagar han obtenido el mismo resultado (91-120 nuevos soles). Sin embargo, cabe mencionar que este precio puede ser mayor en caso nuestro local se encuentre ubicado en una zona con mayor presencia comercial. Según la encuesta realizada el factor más importante que puede ser determinante a la hora de optar por otro centro de entrenamiento es la ubicación (24,6%).

Figura 2.11

Gráfica de factor determinante para optar por otro centro de entrenamiento

14. En el supuesto caso que estuviera suscrito a un gimnasio, ¿cuál es el factor que considera determinante para optar por otro centro de entrenamiento?



CAPÍTULO 3: LOCALIZACIÓN DE SERVICIO

3.1. Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización

Personas con un rango de edad entre los 14-44 años: La edad es un factor muy importante al momento de realizar la macro localización, ya que dependiendo a la cantidad de personas que se encuentren en dicho rango de edad se escogerán los distritos con el mayor resultado posible. Para todo ello, se utilizará como herramienta la información proporcionada por la INEI, que nos permitirá saber cuántas personas hay en cada distrito de Lima Metropolitana en función a la edad.

Tabla 3.1

Cantidad de personas dentro del rango de edad establecido

Distrito	Población total	14-24 años	25-44 años	14-44 años
Santiago de Surco	338 509	64 622	181 441	246 063
Miraflores	82 805	15 808	44 384	60 192
La Molina	166 912	31 864	89 465	121 329
San Isidro	55 006	10 501	29 484	39 985
San Borja	111 808	21 345	59 930	81 275

Nota: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014)

Personas pertenecientes al NSE A, B y C: Como ya se mencionó con anterioridad los sectores seleccionados para la elaboración del proyecto fueron el sector A, B y C, debido a que en dichos sectores se encuentran las personas con mayor ingreso económico por lo cual su capacidad de compra va a ser mayor. En vista de que la población formada por estos 3 sectores tiene una capacidad de compra elevada, sus necesidades a cubrir también lo van a ser, por lo que el servicio a ofrecer tiene que ser de primer nivel y tiene que contar con la capacidad necesaria para poder cubrir sus expectativas sin ningún inconveniente. Por medio de la información brindada por APEIM podremos saber qué distritos son aquellos con mayor presencia de personas pertenecientes a los sectores A, B y C.

Tabla 3.2*Cantidad de personas pertenecientes al NSE A, B y C*

Distrito	Población				
	total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE A, B y C
Santiago de Surco	338 509	117 125	157 069	46 376	320 570
Miraflores	82 805	28 651	38 422	11 345	78 418
La Molina	166 912	57 752	77 448	22 867	158 067
San Isidro	55 006	19 033	25 523	7536	52 092
San Borja	111 808	38 686	51 879	15 318	105 883

Nota: INEI (2014) y APEIM (2018)

Zonas comerciales para la implementación del gimnasio: En función a una serie de estudios los distritos de Lima Metropolitana realizan una asignación del uso de sus suelos mediante una clasificación. Dentro de esta clasificación se encuentra la Zonificación Comercial, la cual es el área destinada a la ubicación y funcionamiento de industrias o empresas dedicadas a la compra y venta de productos y servicios. La calificación se realizará por medio de un consenso entre los autores del proyecto y se hará en función a los planos de las zonas comerciales de los cinco distritos correspondientes a la zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) los cuales se encontrarán en los anexos del presente trabajo.

Personas físicamente activas: Este factor es de suma importancia ya que de esa manera podremos saber cuántas personas realizan algún tipo de actividad física en cada distrito. No solo basta con centrarse en aquellas personas que vayan a gimnasios, sino englobar a todas las personas que se encuentren físicamente activas ya que por medio de las características de nuestro servicio ofrecido podemos hacer que personas que antes no asistían a un gimnasio, se animen a inscribirse y formar parte de nuestra gama de usuarios. Para ello haremos uso del compendio anual realizado por el IPD, donde se brinda información detallada acerca de dicho sector de la población.

Tabla 3.3*Cantidad de personas físicamente activas*

Distrito	Población total	Población físicamente activa
Santiago de Surco	338 509	51 971
Miraflores	82 805	12 713
La Molina	166 912	25 626
San Isidro	55 006	8445
San Borja	111 808	17 166

Nota: Instituto Peruano del Deporte (2018)

A continuación, presentaremos la leyenda de los factores de macro localización explicados.

Tabla 3.4*Factores de macro localización*

Letra	Factores de macro localización
A	Personas dentro del rango de edad establecido (14-44 años)
B	Personas pertenecientes al NSE A, B y C
C	Zonas comerciales disponibles
D	Personas físicamente activas

La prioridad de los factores va de 1 a 2, siendo 1 el más importante y 2 el menos importante.

Tabla 3.5*Prioridad de factores de macro localización*

Factor	Prioridad
A	2
B	1
C	2
D	1

Tabla 3.6*Tabla de enfrentamiento de los factores de macro localización*

	A	B	C	D	Conteo	Ponderación	
A			0	1	0	1	0,125
B	1			1	1	3	0,375
C	1	0			0	1	0,125
D	1	1	1		3	3	0,375
				Total	8	1	

La calificación de las localizaciones será en función a los valores obtenidos en las tablas presentadas; sin embargo, en el caso de las zonas comerciales la calificación será en función a la observación visual de los planos de zonificación por parte de los autores del proyecto.

Tabla 3.7*Tabla de calificación y puntaje de macro localización*

Calificación	Puntaje
Excelente	10
Muy bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Tabla 3.8*Ranking de factores de macro localización*

	Factores	A	B	C	D	Total
	Ponderación	0,125	0,375	0,125	0,375	1
Santiago de Surco	Calificación	10	10	8	10	
	Puntaje	1,25	3,75	1	3,75	9,75
Miraflores	Calificación	4	4	10	4	
	Puntaje	0,5	1,5	1,25	1,5	4,75
La Molina	Calificación	8	8	4	8	
	Puntaje	1	3	0,5	3	7,5
San Isidro	Calificación	2	2	10	2	
	Puntaje	0,25	0,75	1,25	0,75	3
San Borja	Calificación	6	6	6	6	
	Puntaje	0,75	2,25	0,75	2,25	6

Luego de haber realizado el Ranking de Factores, podemos observar que el distrito con mayor puntuación fue el distrito de Santiago de Surco.

3.2. Identificación y descripción de las alternativas de micro localización

Al obtener como resultado el distrito de Santiago de Surco como distrito determinado para macro localización, se indicará a continuación los factores subjetivos por los cuales calificaremos a nuestras opciones.

Cercanía a centros laborales o residenciales: Para analizar este factor, ha sido necesario realizar un análisis de las principales avenidas mencionadas a continuación de manera presencial. A este análisis se le ha sumado el factor de qué tan habilitadas las veredas y calles están para una persona con discapacidad física.

Disponibilidad de locales habilitados para negocio: Entre los puntos básicos que se debe tener, está la disponibilidad de electricidad, agua potable, un espacio amplio y capaz de ser habilitado para personas con discapacidad, ubicación accesible y un costo de alquiler moderado.

Lejanía a gimnasios o servicios similares: Según se definió en capítulos anteriores, la competencia cuenta con una gran área de influencia teniendo por lo menos

un local en cada distrito de donde se ubica nuestro público objetivo. Es importante cerciorarse que nuestro local se encuentre lo suficientemente alejado de estos (600 a 700 metros) para evitar una posible preferencia por ellos o tener que reducir precios para mantenerse competitivos.

Entre las principales opciones, determinamos las 4 principales avenidas de este distrito que se encuentran en una zona comercial habilitada, cuentan con alto tránsito vehicular y peatonal y se encuentran dentro de nuestra área de influencia. Cabe recalcar que, según encuestas propias, el 24,6% de nuestro público objetivo considera como determinante al momento de elegir una sede de entrenamiento la ubicación donde se encuentre. Para el análisis de las principales avenidas del distrito, se tomarán en cuenta las áreas comerciales habilitadas de sus alrededores y se usará como guía la siguiente escala.

Figura 3.1

Leyenda de zonas de Santiago de Surco



Nota: Municipalidad Metropolitana de Lima (2006)

Avenida Primavera: Esta avenida cuenta con 23 cuadras partiendo desde el cruce con la avenida Caminos del Inca hasta el cruce con el Jirón Nicolás Rodrigo. Entre sus principales puntos comerciales destacan la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, el centro comercial “La Encalada” y el centro comercial “Caminos del Inca”. Consideramos estos al ser lugares donde frecuenta la mayoría de nuestro público objetivo y se encuentran cerca a zonas residenciales.

Figura 3.2

Zonas comerciales Avenida Primavera

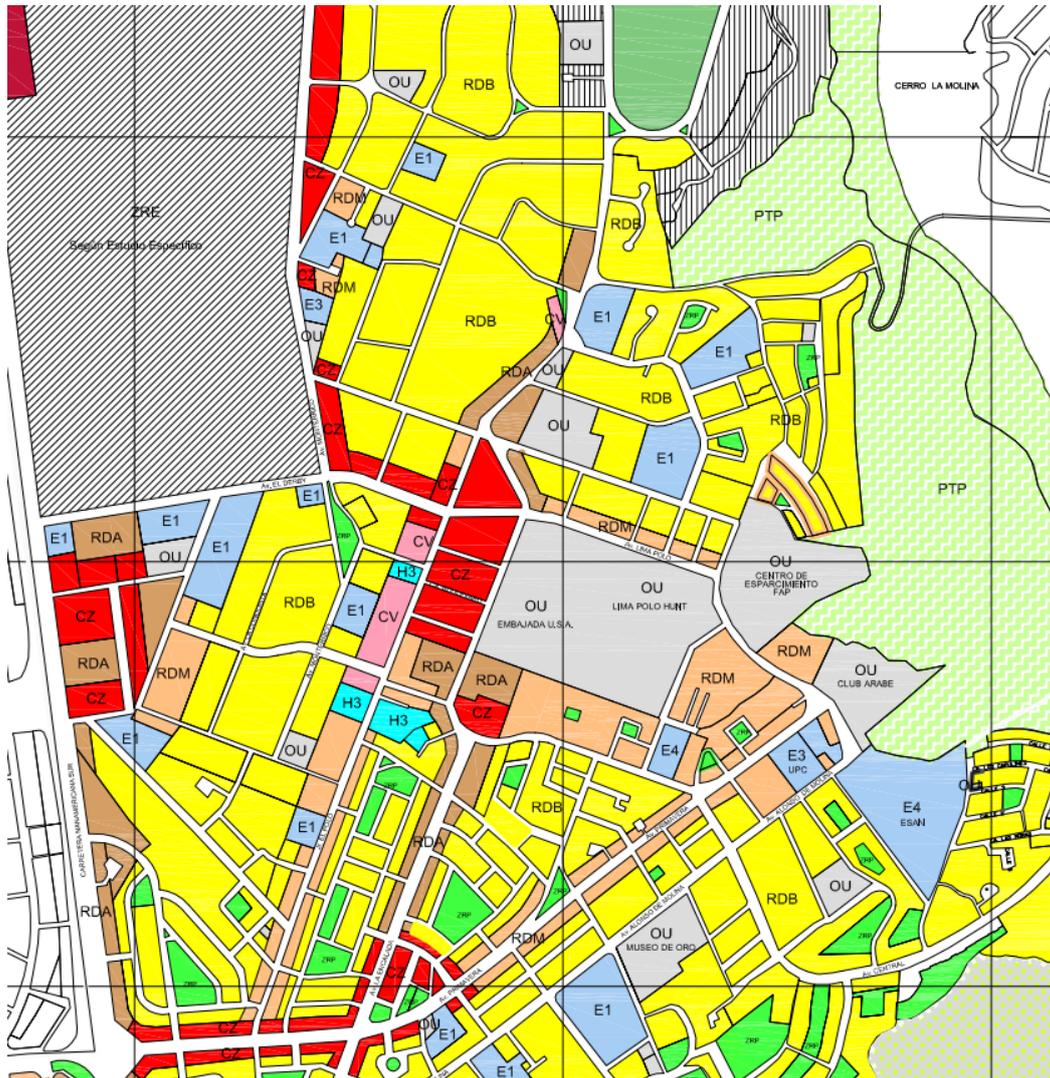


Nota: Municipalidad Metropolitana de Lima (2006)

Avenida La Encalada: La avenida va desde el cruce con el jirón Alonso de Molina hasta la avenida Raúl Ferrero donde adquiere el nombre de avenida el Polo. Entre sus atractivos destacan el centro comercial “El Polo”, el cruce con la avenida Primavera donde se encuentra el ya mencionado centro comercial “La Encalada” y el destacado edificio empresarial Cronos ubicado en el cruce con la avenida El Derby. Esta avenida es característica ya que está habilitada en su mayoría para el comercio, lo cual le da “puntos a favor”. Cabe mencionar que en esta avenida se encuentra una sede del gimnasio “Bodytech” en el centro comercial “El Polo”.

Figura 3.3

Zonas comerciales avenida La Encalada



Nota: Municipalidad Metropolitana de Lima (2006)

Avenida Alfredo Benavides: Si bien esta avenida va desde Miraflores a Santiago de Surco, nuestro enfoque será partiendo desde el Óvalo Higuiereta hasta el cruce con avenida Pista Nueva. Entre sus principales atractivos se encuentra el centro comercial “Higuiereta”, el centro comercial “El Trigal” (el cual cuenta con un gimnasio no perteneciente a una cadena), el parque de la amistad y su área altamente comercial en sus alrededores y la universidad “Ricardo Palma”. Estos dos últimos atractivos son caracterizados por ser zonas altamente congestionadas en cuanto a público, caos vehicular y cantidad de negocios, sumado a esto, se hace mención que “Bodytech” cuenta con una sede en ese lugar.

Figura 3.4

Zonas comerciales avenida Alfredo Benavides

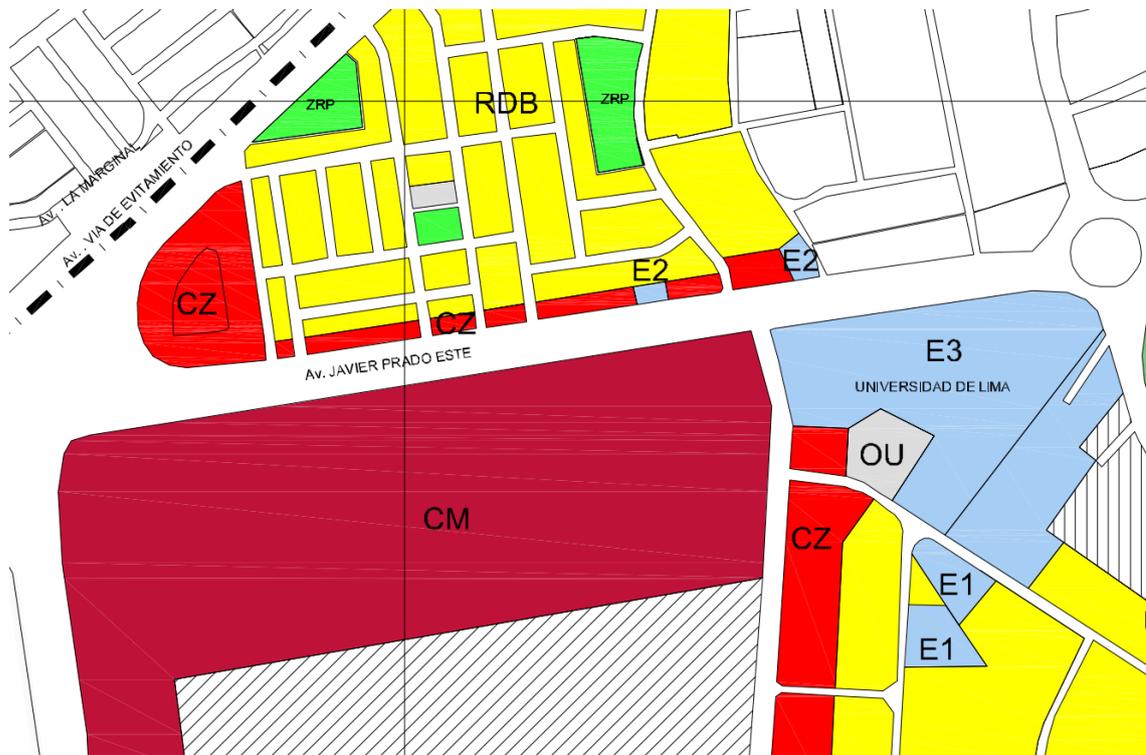


Nota: Municipalidad Metropolitana de Lima (2006)

Avenida Javier Prado: Esta avenida se caracteriza por ser altamente caótica en cuanto a tránsito vehicular, esto se debe a la presencia del centro comercial “Jockey Plaza” y la Universidad de Lima en un tramo tan estrecho. Si bien Santiago de Surco cuenta con un tramo corto de esta, se puede apreciar la presencia de un centro de crossfit llamado “Ramus” y la próxima apertura de un gimnasio en el mismo centro comercial. Consideramos que la presencia de la universidad es altamente beneficiosa para captar a nuestro público objetivo.

Figura 3.5

Zonas comerciales avenida Javier Prado



Nota: Municipalidad Metropolitana de Lima (2006)

3.3. Evaluación y selección de localización

Para la evaluación de las determinadas avenidas, se utilizará el método de ranking de factores ya que, como se demostró anteriormente, se toman factores pertinentes para la localización.

Tabla 3.9

Factores de micro localización

Letra	Factores de micro localización	Prioridad
A	Cercanía a centros laborales o residenciales	1
B	Disponibilidad de locales cuya infraestructura pueda soportar un gimnasio, tenga ascensor que cuente con estacionamiento	2
C	Lejanía a gimnasios o servicios similares	2

Tabla 3.10*Tabla de enfrentamiento de los factores de micro localización*

	A	B	C	Conteo	Ponderación
A			1	1	0,5
B	0			1	0,25
C	0	1		1	0,25
			Total	4	1

Como se realizó en el capítulo anterior, se le asignará la misma tabla de puntajes para determinar qué tan favorable es la avenida para nuestro proyecto.

Tabla 3.11*Ranking de factores de micro localización*

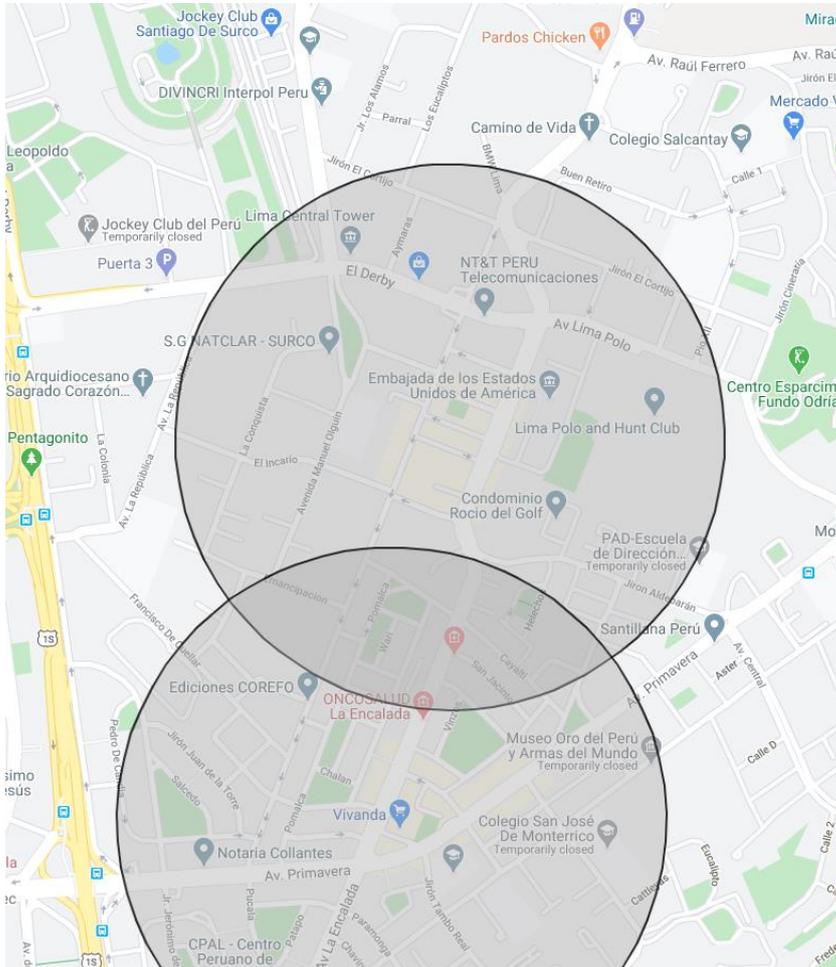
	Av. Primavera		Av. La Encalada		Av. Alfredo Benavides		Av. Javier Prado	
	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
A	8	4	10	5	8	4	10	5
B	4	1	6	2	4	1	2	0.5
C	4	1	2	0.5	6	1.5	4	1
Totales		6		7,5		6,5		6,5

Analizando los resultados del ranking de factores, obtenemos como resultado a la avenida La Encalada, esto se debe a su excelente ubicación respecto a las diversas zonas residenciales, su cercanía tanto a los NSE A, B y C y su alta circulación de público. En cuanto a la lejanía a gimnasios similares, considerando lo ya mencionado y la figura a continuación, creemos que la diferenciación y el liderazgo en costos será esencial para mantenerse rentable. Respecto a la disponibilidad para locales comerciales, consideramos que es ideal y altamente habilitado.

Luego de un posterior análisis a las áreas de influencia de los gimnasios, se determinó un área libre de esta, que cuenta con acceso a los NSE objetivo y, según nuestros encuestados, el 78,4% de estos frecuentan la Avenida Javier Prado, la cual no se encuentra muy lejos de la elegida.

Figura 3.6

Área de influencia de gimnasios ubicados en la Avenida La Encalada (radio de 600 metros)



Nota: Google Maps

Al observar la anterior imagen, se puede apreciar que el área con mayor disponibilidad para locales comerciales se encuentra muy bien cubierto por los dos principales centros de entrenamiento. Sin embargo, se optó por esta zona por su disponibilidad de locales con ascensores, que tengan capacidad de soportar el peso de un gimnasio y su muy buena cercanía a centros laborales.

Figura 3.7

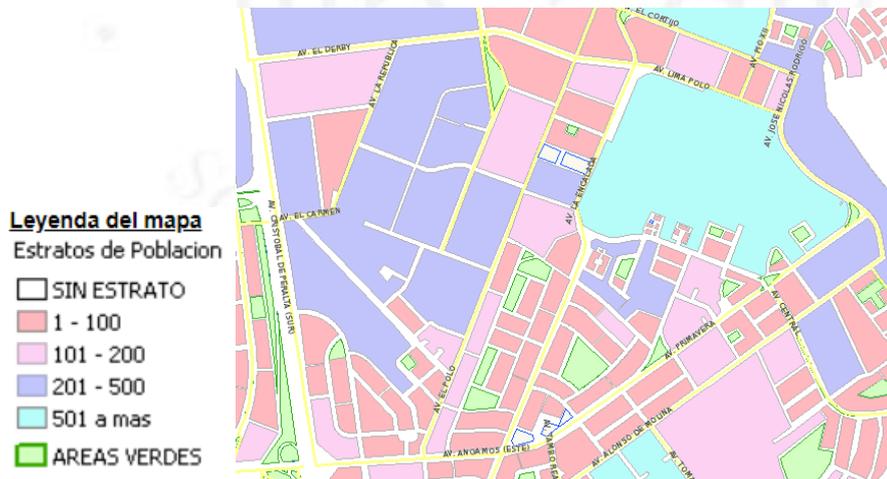
Área de influencia de potencial localización del proyecto (radio de 400 metros)



Nota: Sistema de Información geográfica para emprendedores

Figura 3.8

Densidad poblacional de potencial territorio seleccionado



Nota: Sistema de Información geográfica para emprendedores

CAPÍTULO 4: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1. Relación tamaño – mercado

Según la demanda obtenida en el capítulo 2 del presente proyecto, en el siguiente cuadro se detalla la cantidad de personas requeridas a inscribirse durante el horizonte del proyecto (considerando a los usuarios con membresía del año anterior).

Tabla 4.1

Relación tamaño – mercado

Año	Demanda Anual (personas)	Precio de membresía (soles)	Demanda del proyecto (matriculas)
2021	504	145	876 960
2022	562	152	1 025 088
2023	627	160	1 203 840
2024	699	168	1 409 184
2025	779	176	1 645 248

4.2. Relación tamaño – recurso

La disponibilidad de los factores de producción no resulta un problema para el desarrollo de este proyecto, debido a que no existe ninguna restricción para aquellos elementos que necesitamos. Lo más importante para la elaboración del proyecto es la mano de obra y las máquinas (tanto las normales, como aquellas que hayan sido diseñadas para personas con discapacidad física).

Con respecto al personal necesario, es decir, entrenadores, personal de recepción, entre otros, su disponibilidad es alta en el mercado laboral. Según (El Peruano, 2018), dentro del sector privado el 16,5% de la mano de obra son personas con educación técnica (1 a 2 años), donde figuran bastante los entrenadores personales y preparadores físicos (párr. 6). Las personas que pueden aplicar al puesto de entrenador del gimnasio son personas que cuenten con certificados de entrenador personalizado, entrenador funcional, educación física e incluso fisioterapeutas, por ende, la gama de trabajadores que pueden

cubrir la vacante es alta. Según (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2013), el 19,8% de la población de 17 y más años a nivel nacional ha estudiado carreras técnicas ligadas a la salud y servicios sociales y asistenciales (incluye enfermería, fisioterapia y otras carreras técnicas de salud), mientras que el 3,2% ha estudiado artes gráficas y publicitarias (incluye artesanía, arte musical y carreras técnicas ligadas al deporte) (p. 6). Por otro lado, con respecto a las máquinas existe una gran cantidad de empresas que se dedican a la fabricación y venta de máquinas para gimnasio.

4.3. Relación tamaño – tecnología (cuello de botella de los factores críticos – capacidad instalada)

Respecto al tamaño de tecnología, se tomó en consideración la capacidad o aforo que tendremos disponibles en nuestro local en función a la cantidad de máquinas de musculación, lo cual sería nuestra principal limitación.

Se pudo contactar con un entrenador de Bodytech de la sede de Miraflores, el cual nos brindó la cantidad promedio de personas que asistieron al gimnasio por hora en el año 2019 de lunes a viernes. Por medio de la información obtenida se elaboró la siguiente tabla:

Tabla 4.2

Gráfico de horas de mayor ocupación en el gimnasio (porcentajes)



Considerando que el tiempo de entrenamiento promedio de una persona con o sin discapacidad física es de 1,5 horas/día, se multiplicó la demanda anual por dicha cantidad para obtener una demanda de personas que considere el traslape que se produce entre las horas que el local se encuentra abierto. La nueva demanda calculada, será llamada Demanda Anual.

Tabla 4.3

Demanda Anual y Demanda Anual'

Año	Demanda Anual (personas)	Demanda Anual (personas-hora)
2021	504	756
2022	562	843
2023	627	940
2024	699	1048
2025	779	1168

A continuación, se presentará la cantidad de personas que se espera recibir por hora dentro del gimnasio de lunes a viernes. Previo a ello, cabe mencionar que luego de haber hablado con miembros de las cadenas más importantes de gimnasios en Lima, se obtuvo la información de que la asistencia de los afiliados los fines de semana es menor en comparación al resto de días, dándose la menor cantidad de asistencia los domingos. Aplicando los % de asistencia por hora de la Tabla 4.1 a la Demanda Anual' de la tabla anterior, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4.4*Número de asistentes en horas determinadas por año*

Horario	2021	2022	2023	2024	2025
6:00 - 7:00	47	52	58	65	72
7:00 - 8:00	70	78	87	97	108
8:00 - 9:00	55	62	69	77	85
9:00 - 10:00	41	45	51	57	63
10:00 - 11:00	44	49	54	61	67
11:00 - 12:00	56	63	70	78	87
12:00 - 13:00	34	38	42	47	52
13:00 - 14:00	22	25	28	31	34
14:00 - 15:00	21	24	27	30	33
15:00 - 16:00	27	30	34	38	42
16:00 - 17:00	27	30	34	38	42
17:00 - 18:00	39	43	48	54	60
18:00 - 19:00	53	60	66	74	82
19:00 - 20:00	80	89	99	110	123
20:00 - 21:00	71	79	88	98	109
21:00 - 22:00	46	51	57	63	70
22:00 - 23:00	23	26	29	32	36

Según se indica en la tabla precedente, se obtuvo que para el año 2025 se contará con un pico de 123 personas en el horario de 19:00 a 20:00 siendo esta cantidad de personas nuestro objetivo como capacidad del servicio. Cabe mencionar que los resultados se obtuvieron asumiendo que una persona matriculada asista al centro de entrenamiento cada día de lunes a viernes.

Luego de haber consultado el Reglamento Nacional de Edificaciones, en la Norma A.130 se menciona los diferentes coeficientes de ocupación en función al uso, dentro del cual, el espacio sugerido en áreas de gimnasio donde haya máquinas es de 4,6 m² por persona y en las áreas donde no haya máquinas es de 1,4 m² por persona. En función a lo menciona se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 4.5*Aforo por zonas*

Zona	Área	m ² sugeridos / persona	Aforo
Área cardiovascular	73,6	4,6	16
Área crossfit y Core	16,8	1,4	12
Salón de baile	36,4	1,4	26
TOTAL	110		54

Para lo que se va a explicar a continuación únicamente se ha considerado el área cardiovascular, el salón de baile y el área de crossfit y Core, ya que después del área de musculación, se espera que esas tres áreas sean las de mayor afluencia. Asumiendo que las áreas mencionadas en la Tabla 4.4 se encuentran en su máxima capacidad (54 personas) durante el horario de 19:00-20:00, la cantidad de personas restante (69 personas), harían uso de las máquinas presentes en el área de musculación. Sin embargo, en todos los gimnasios, incluyendo las cadenas más importantes, es normal que las personas intercalen las máquinas durante los horarios de mayor demanda, por lo cual se ha establecido que el 45% de las personas en ese horario intercalará la máquina que esté usando en ese momento con otro usuario. Si bien este porcentaje es poco, tomando en cuenta que durante los horarios pico es muy poco probable que una persona pueda hacer uso de una máquina sin intercalar con otra, conforme pasen los años la demanda va a ir aumentando hasta a que el 100% de las personas presentes en el área de musculación intercale como usualmente sucede en un gimnasio tradicional. En base a lo explicado, al multiplicar la cantidad de personas presentes en la hora pico por el 55% se obtiene la cantidad de personas que harán uso de una máquina sin la necesidad alternar con nadie y también la cantidad de máquinas que tendrá nuestro gimnasio.

$$\#personas \text{ sin alternar} = \#máquinas (\text{área de músculaci3n}) = 0,55 * 69 = 38$$

Cabe mencionar que si bien se tiene planeado abrir el gimnasio los feriados y fines de semana de 8:00 a 17:00 horas, por ser días de menor afluencia, la cantidad de personas que asistirán no excederá a las indicadas en la tabla 4.3.

4.4. Relación tamaño – inversión

A la hora de hallar cuánto va a ser el monto por invertir al inicio del proyecto, únicamente se va a considerar las máquinas del área de musculación y del área cardiovascular, debido a que el costo de ambas va a representar el mayor desembolso realizado por la empresa. El terreno no va a ser considerado en esta parte, puesto que se ha decidido alquilar un terreno dentro de la zona especificada en el capítulo de localización. Así mismo, accesorios como pelotas, steps, racks, barras, entre otros, no van a ser considerados en esta parte, ya que el costo de la maquinaria de musculación y cardiovascular es mucho mayor comparado con el costo de los accesorios.

Calculando el costo total según la siguiente tabla, para la adquisición de 54 máquinas entre cardiovasculares y de musculación, se requerirá una inversión total de 190 300 soles.

Tabla 4.6

Costo de máquinas cardiovasculares

Máquinas cardiovasculares	Cantidad	Precio (S/)	Total (S/)
1 Trotadoras	6	3500	21 000
2 Elíptica	6	5500	33 000
3 Escaleras	2	3500	7000
4 Bicicletas	2	2600	5200

Tabla 4.7*Costo de máquinas de musculación*

Máquinas de musculación	Cantidad	Precio (S/)	Total (S/)
1 Smith	1	5000	5000
2 Banca de pecho	2	4000	8000
3 Banca inclinada	1	2000	2000
4 Banca declinada	1	2000	2000
5 Máq. Espalda polea baja	1	4000	4000
6 Máq. Espalda polea alta	2	4000	8000
7 Máq. de hombros	1	4000	4000
8 Jaula	1	1700	1700
9 Multi - uso (2 lados)	1	6500	6500
10 Multi - uso (2 piso)	1	6500	6500
11 Máq. bíceps	1	3500	3500
12 Máq. tríceps	1	4000	4000
13 Máq. pecho (apertura)	1	4000	4000
14 Máq. de pantorrilla	1	4000	4000
15 Máq. de isquiotibiales (por pierna)	1	3800	3800
16 Prensa de piernas	1	4500	4500
17 Prensa de piernas (sin discos)	1	4000	4000
18 Extensión de piernas	2	4000	8000
19 Máq. de isquiotibiales	1	4000	4000
20 Abductor/Aductor	2	4000	8000
21 Banca para hiperextensiones	1	1600	1600
22 Máq. de espalda	1	4000	4000
23 Banco abdominal	2	1600	3200
24 Máq. discap 1 (polea alta)	1	4000	4000
25 Máq. discap 2 (polea baja)	1	4000	4000
26 Máq. discap 3 (máquina hombros)	1	4000	4000
27 Máq. discap 4 (apertura)	1	4000	4000
28 Banca plana	2	700	1400
29 Banca regulable	2	500	1000
30 Banco de utilidad	2	700	1400

4.5. Relación tamaño – punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio, es necesario determinar los siguientes factores involucrados

Precio de venta unitario promedio mensual: Para la determinación de este, se tomó en consideración los factores como ubicación del local y el tique promedio de los gimnasios según mencionado anteriormente. Luego de analizar estos dos factores, se pudo determinar un precio de venta unitario promedio para todo el horizonte del proyecto por un mes por persona de 160,20 soles.

Costo fijo mensual: Para el cálculo de este valor, se debe tomar en cuenta el salario de los trabajadores, el costo de alquiler del local, contratación de servicios de cable e internet, gastos en publicidad, los gastos fijos por servicios de agua y el presupuesto para los materiales de servicio.

En cuanto al salario de los trabajadores, según anuncios de trabajo locales, se determinó en capítulos posteriores que el costo de personal será de S/. 530 036 por año. Respecto al costo del alquiler, el costo por metro cuadrado promedio en las zonas alrededores de la avenida La Encalada es de 20 dólares en promedio al año 2020 y se espera tener un local de 419,3 m² aproximadamente con un costo de S/.342 148,80 anuales. Para el costo en servicios de televisión e internet es de 170,90 soles mensuales (Movistar empresas, 2020).

Respecto a los gastos en publicidad, se tiene como objetivo utilizar Facebook ads como principal medio, donde su costo depende del presupuesto que se le asigne en el portal, por lo que se determinó un costo de 800 soles mensuales. Respecto a los gastos en luz en la tarifa BT5D el cargo fijo es de 2,73 soles por mes (OSINERGMIN, 2020). En cuanto al consumo de materiales de servicio, se espera tener un gasto de S/.10 543,80 en promedio al año en estos insumos mencionados en capítulos posteriores.

Costo variable unitario promedio mensual: Entre estos costos se considera el consumo de agua, consumo eléctrico y comisiones por ventas.

Para el cálculo del consumo de agua y eléctrico promedio, se utilizó la tarifa para la clase “Comercial”, la cual es de 1,913 soles por m³ de agua (Sedapal) y una tarifa B5TD con simple medición de energía 1E no residencial como referencia, debido a que esta puede depender del local a ser escogido, con un costo de 42,81 soles por kilowatt hora y teniendo a Luz del Sur como proveedor del servicio (OSINERGMIN, 2020). Para

motivos de cálculo, se estima que una persona en una ducha gasta aproximadamente 60 litros de agua y su consumo eléctrico es de 0,6 Kwh

Luego de analizar los costos mencionados anteriormente, se puede determinar un punto de equilibrio para el proyecto bajo la siguiente fórmula.

$$Q_m = \frac{CFa}{Pv - Cv}$$

CFa: Costo fijo anual

Pv: Precio de venta por 1 (uno) mes de membresía

Cv: Costo variable

Qm: Cantidad de meses inscritos en un año

Al aplicar la formula antes mencionada con la información del año 2025, se pudo obtener el siguiente resultado:

$$4854,82 = \frac{652\ 483,56}{160,2 - 25,80}$$

Con este, se puede determinar que en un año se necesitará contar con 4854,82 meses inscritos en un año, lo cual, convirtiéndose de un valor anual a mensual, indicaría que se requerirán 405 clientes matriculados por un solo mes del año.

4.6. Selección de la dimensión del servicio

Consolidando lo indicado en este capítulo, se puede determinar que:

Se estima una demanda de 716 personas sin discapacidad física y 63 personas con discapacidad física si las tendencias de matricularse en un centro de entrenamiento siguen estables al año 2025. No habrá una limitación por parte de los recursos, ya que este es el oficio que se le asigna a una persona y, según lo indicado en el capítulo 4.2, habrá alta disponibilidad de personal. Al año 2025 se estima que el centro de entrenamiento podrá recibir a 83 personas al mismo tiempo en la hora pico máxima del día. Adicionalmente, se pudo determinar un aforo aproximado según el reglamento nacional de edificaciones. Respecto a la inversión necesaria, si bien es un monto considerable, es una inversión que durará a lo largo de los años y será la principal fuente de ingresos. Finalmente, respecto al punto de equilibrio, se puede determinar que se requerirán 462 clientes matriculados por mes para ese año lo cual pone al proyecto en un déficit hasta el año 2021, lo cual consideramos aceptable.

CAPÍTULO 5: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Proceso para la realización del servicio

5.1.1. Descripción del proceso del servicio

El proceso del servicio que se está ofreciendo tiene como punto de partida la llegada del cliente al local, independientemente de si este es nuevo o no, y su punto final es cuando el cliente se retira del local. Cuando el cliente, independientemente sea nuevo o ya esté matriculado, será saludado por uno de los recepcionistas.

De ser un cliente nuevo que ingresa al local en busca de información, uno de los recepcionistas lo atenderá, donde dependiendo si el cliente tenga o no discapacidad física, se le dará información general acerca de los servicios que el centro de entrenamiento ofrece, teniendo como ejemplo a una persona en silla de ruedas quien no podrá hacer uso de la zona cardiovascular. Luego de que se le brinde información sobre el centro de entrenamiento, se le entregará un folleto con información más detallada acerca de los servicios ofrecidos, para luego invitarlo a dar un recorrido por todas las áreas del gimnasio. En caso el cliente acepte dar el recorrido, se le mostrarán todas las áreas del local y finalizado el mismo, se le preguntará si desea matricularse. En caso responda de manera afirmativa, el recepcionista solicitará sus datos personales (los cuales incluirán su carné de inscripción en el Registro del CONADIS para tomar en cuenta la gravedad de la lesión a la hora de elaborar la rutina de entrenamiento en caso cuente con una discapacidad física (monoplejía o paraplejía) en caso aplique) y la duración de membresía que desea para registrarlos en la base de datos con el fin de usarse más adelante en estudios de mercado. Posteriormente, el cliente realizará el pago respectivo haciendo uso de su tarjeta o con efectivo.

Habiéndose realizado la transacción, el recepcionista preguntará al cliente si desea reservar una cita médica con el fin de ofrecerle una rutina en función a sus objetivos

personales. Luego el recepcionista le otorgará una rutina provisional y, en el supuesto que el cliente cuente con la indumentaria adecuada para poder entrenar en ese momento y que no haya decidido entrenar por su cuenta, llamará a uno de los entrenadores que esté disponible en el momento para que lo guíe.

Si el cliente, luego de haber realizado el recorrido, hubiera respondido de manera negativa, el mismo procederá a retirarse del local. Por otro lado, si el cliente hubiera rechazado la propuesta del recorrido por las diferentes áreas del gimnasio, se le preguntará de igual manera si desea matricularse.

Si uno de los clientes que ya se encuentra matriculado desea algún tipo de información respecto a promociones, horarios o cualquier duda en general, se acercará donde uno de nuestros recepcionistas para que éste le resuelva sus dudas. Además de esto, tendrá a su disposición la opción de reservar un cupo para una de las clases de baile o una cita médica donde se le controlará su estado físico. Cabe mencionar que, en caso no disponer de cupos para la hora que desea el cliente, se le ofrecerá un cupo una hora antes y después de la deseada.

En caso el cliente matriculado no tenga alguna duda, procederá a poner su huella en el lector digital, para luego comenzar a hacer uso de las instalaciones, asistir a una clase reservada de baile o asistir a una cita médica ya reservada. Adicionalmente, si el cliente no cuenta con su rutina o no la ha aprendido por memoria, las misma estará disponible en un mueble con cajones.

Para las clases de baile, el cliente se acercará al salón donde el instructor verificará si el cliente cuenta con un cupo y dará la clase. Respecto al médico, este atenderá las dudas del cliente y procederá a incluir toda la información recolectada (sea peso, estatura, IMC, dieta, etc.) en el sistema con el fin de llevar un control.

5.1.2. Diagrama de flujo del servicio

Llegada de cliente antiguo: Inicia desde que el cliente antiguo entra al gimnasio y finaliza cuando se retira del gimnasio luego de haber hecho uso de alguno de los servicios ofrecidos, sea para reservar un cupo o hacer uso de las instalaciones.

Llegada de cliente nuevo: Inicia desde que el potencial cliente entra al gimnasio para solicitar información acerca del servicio que se ofrece y finaliza cuando se retira de las instalaciones.

Uso de servicio médico o salón de baile: Inicia desde que el cliente llega al gimnasio; sin embargo, no decide entrenar ni tampoco pedir algún tipo de información, por ende, hará uso de alguno de estos servicios.

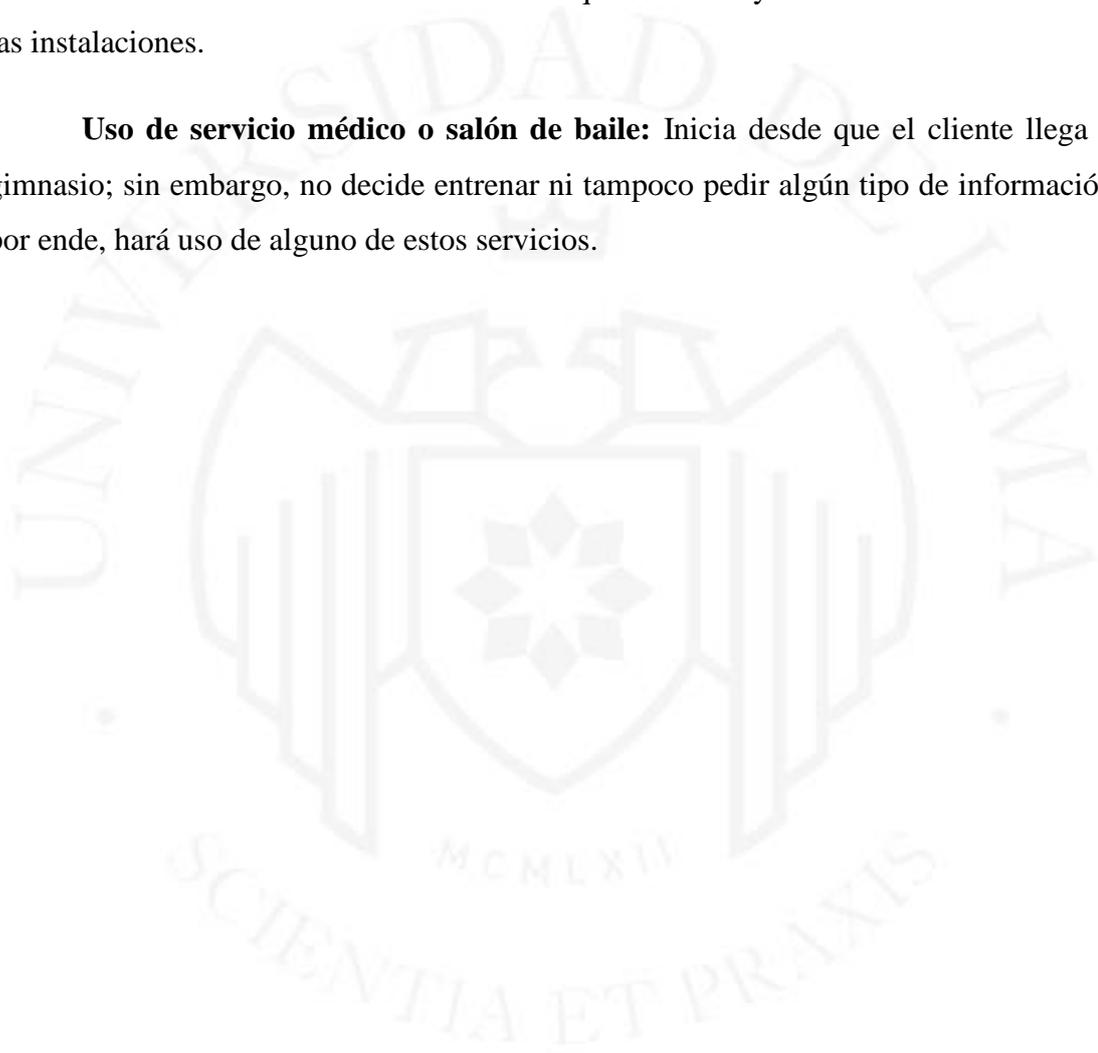


Figura 5.1

Flujograma de cliente nuevo (parte 1) y antiguo

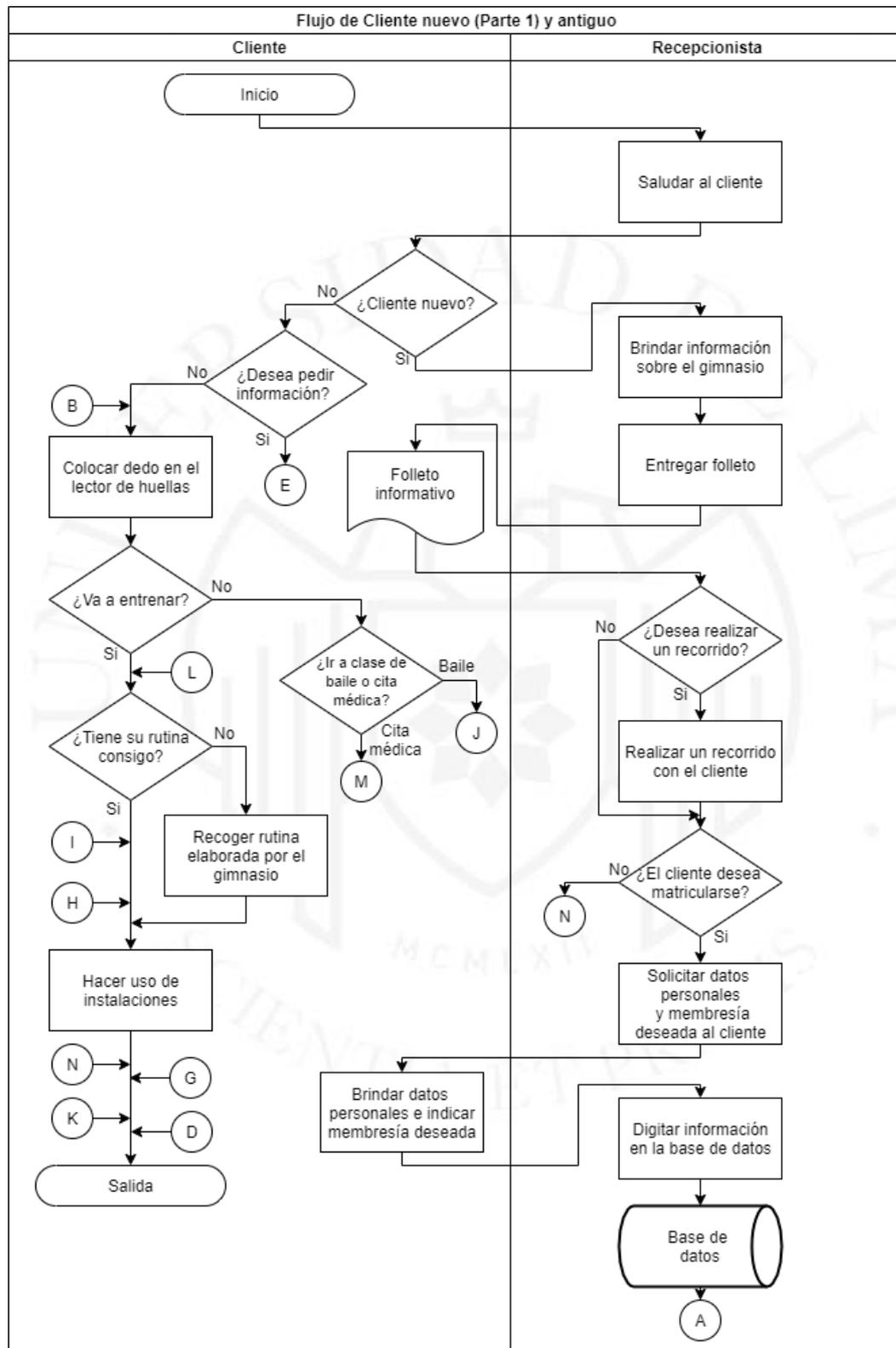


Figura 5.2

Flujograma de cliente nuevo (parte 2)

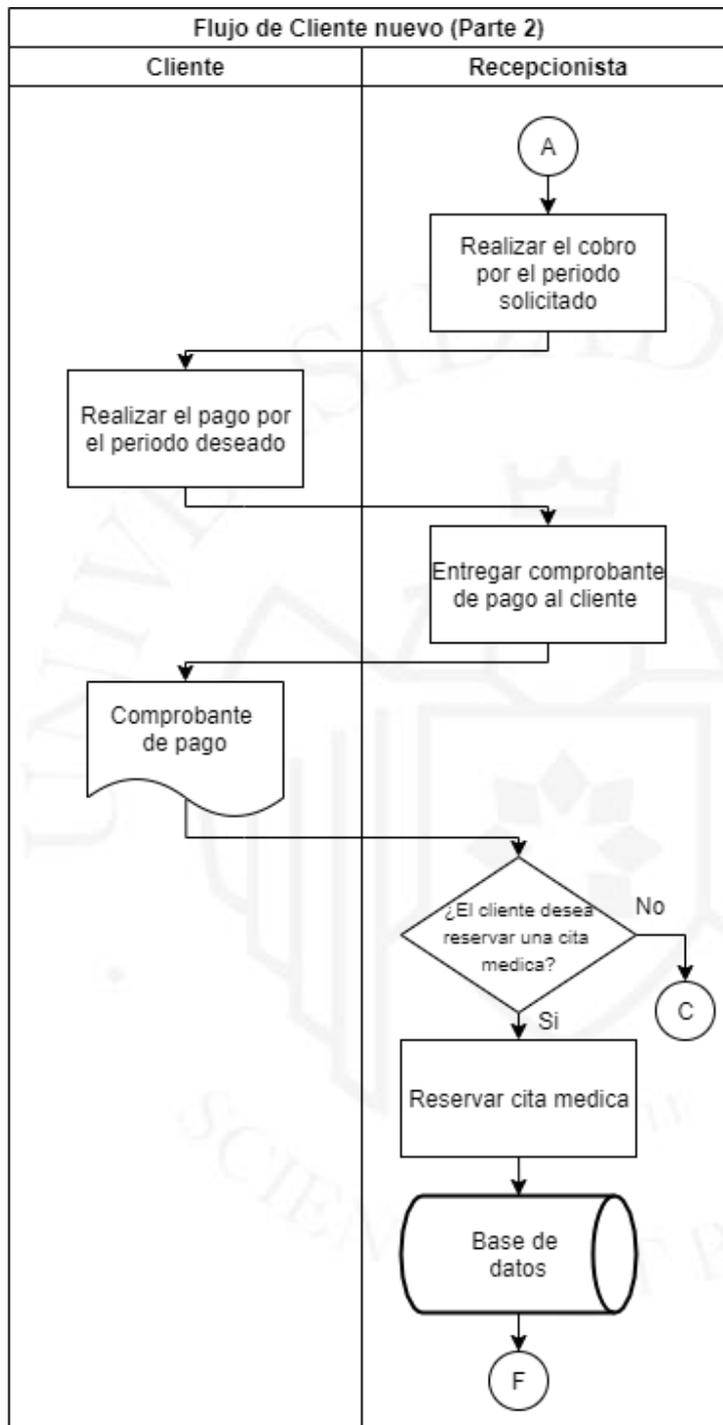


Figura 5.3

Flujograma de cliente nuevo (parte 3)

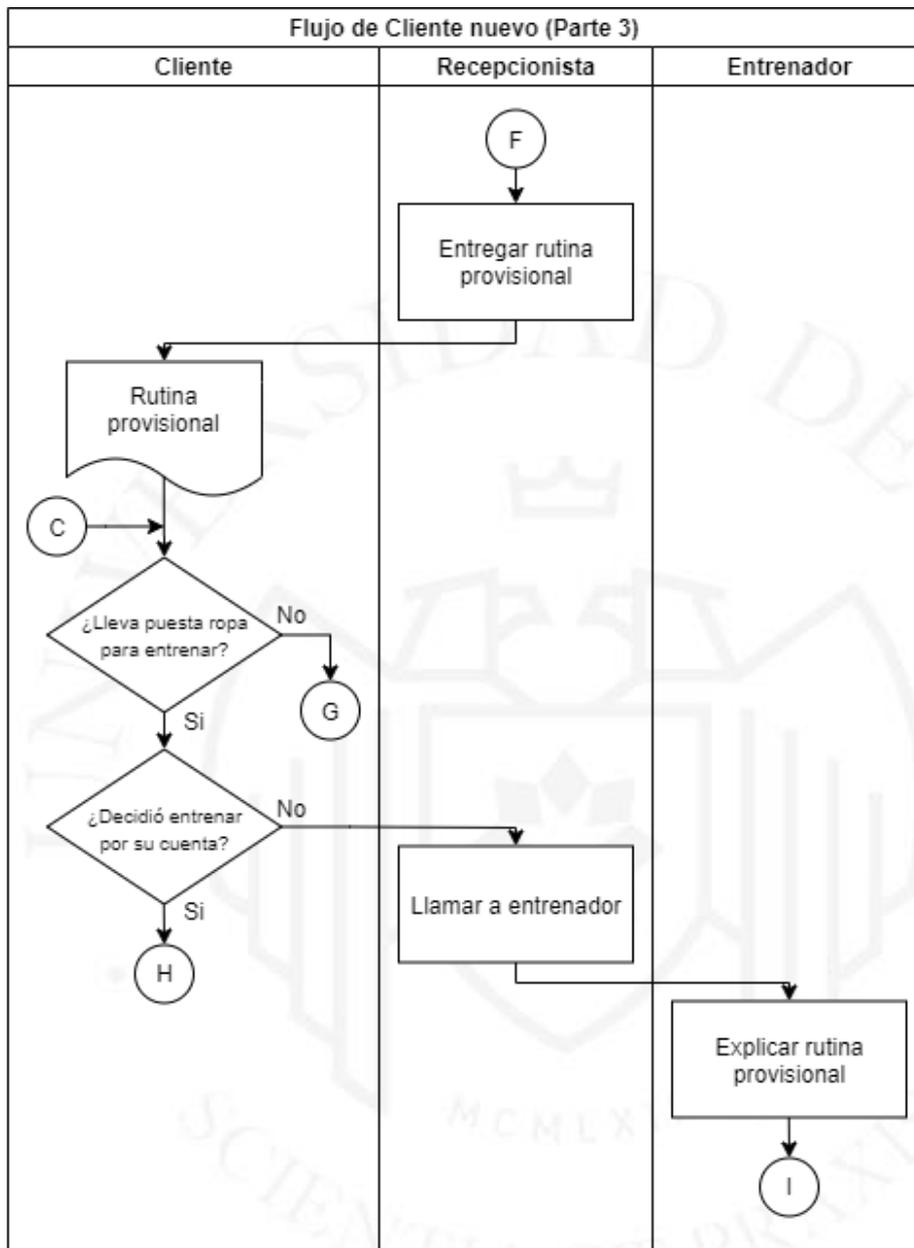


Figura 5.4

Flujograma de cliente que desea información o reservar un servicio

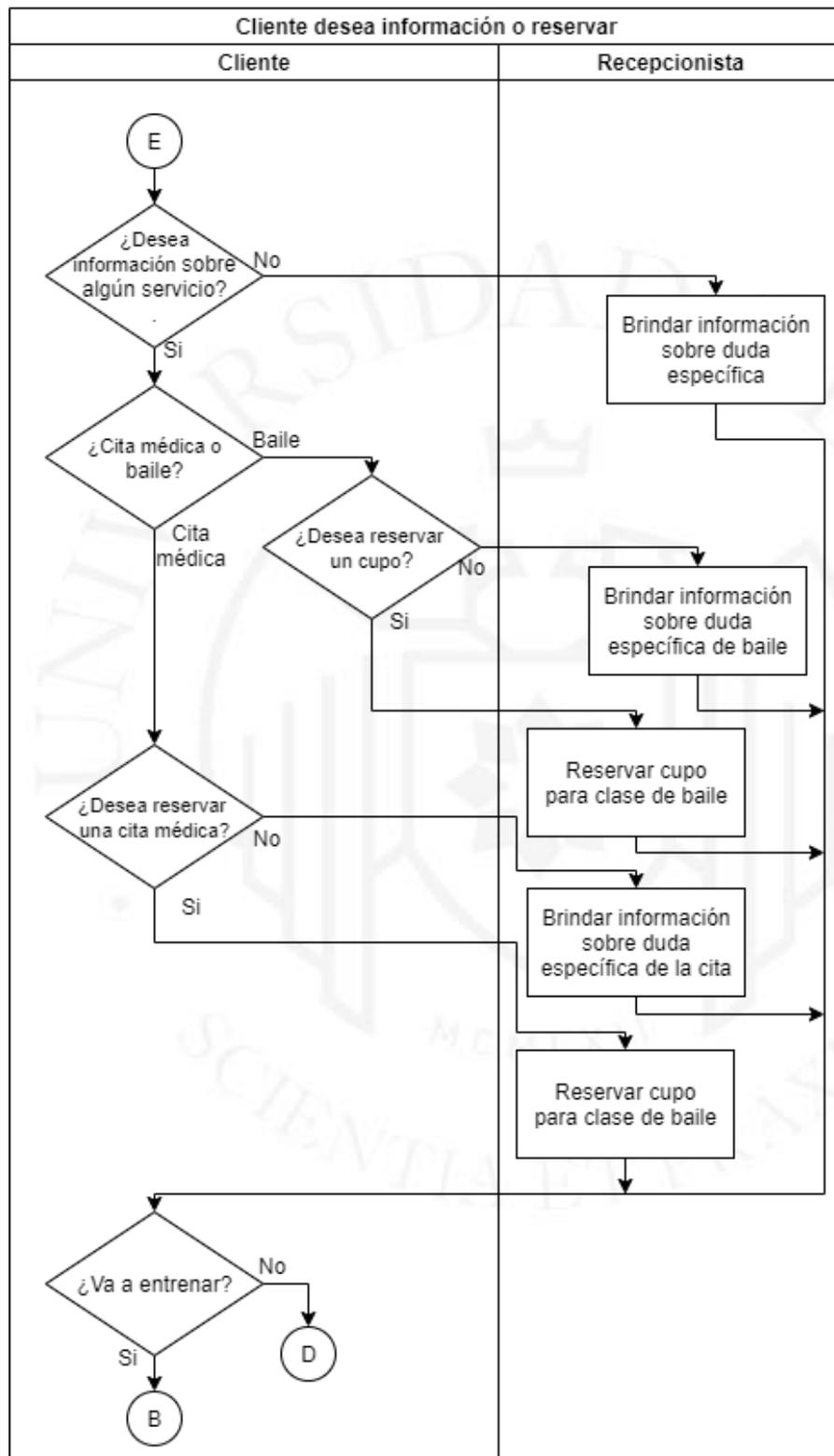
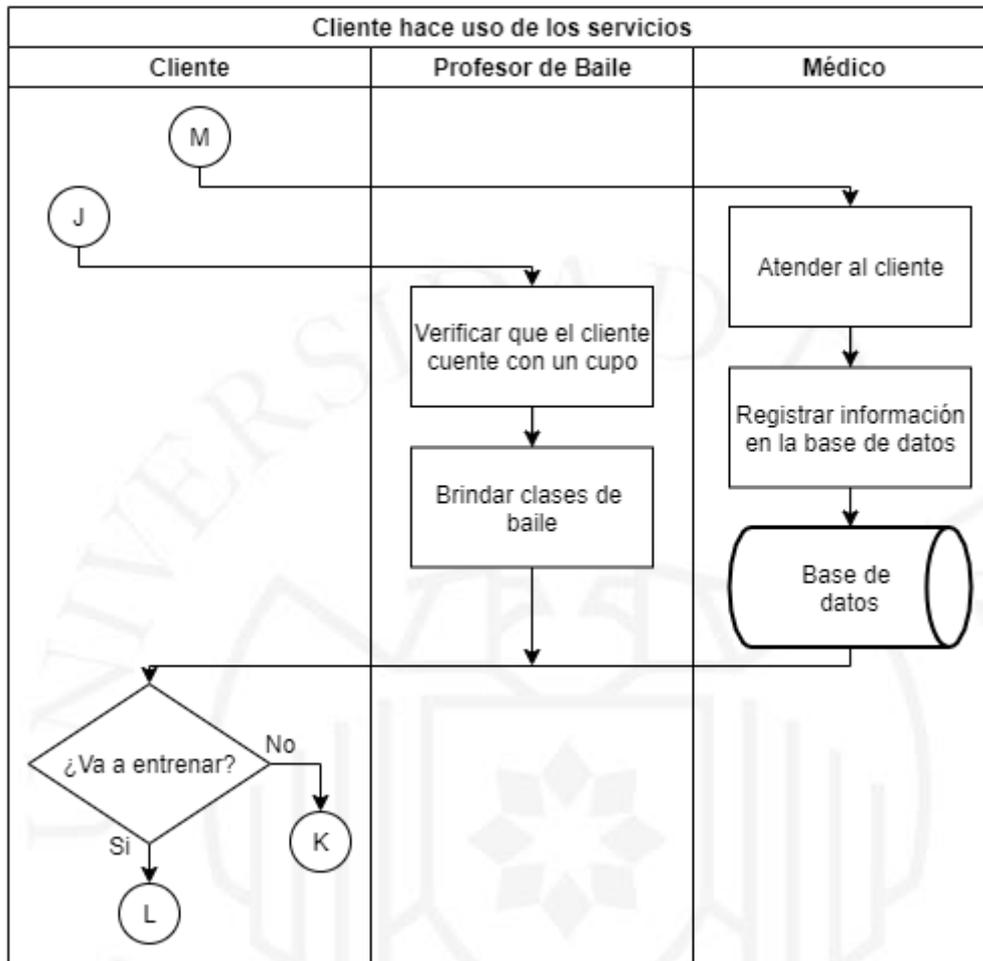


Figura 5.5

Flujograma de cliente que hace uno de uno de los servicios



5.2. Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio

Como ya se mencionó con anterioridad para la compra de la maquinaria del gimnasio se va a recurrir a empresas nacionales. Luego de haber contactado con una de ellas, se pudo obtener la cotización de las máquinas usado en la parte de tamaño-inversión del capítulo 4 y también se pudo obtener las especificaciones técnicas. Para el desarrollo de este capítulo las máquinas se van a dividir en tres grupos.

Grupo 1: Dentro de este grupo se encuentran aquellas máquinas que únicamente pueden ser utilizadas para trabajar un músculo en específico del cuerpo. Las partes de estas máquinas están unidas por medio de un proceso de soldadura; sin embargo, hay

otras partes que son unidas por medio del uso de pernos, tuercas de bloqueo y arandelas de seguridad de diferentes tamaños. La estructura de las máquinas está hecha a base de acero de alta densidad cuyo espesor es de 2,5 mm y donde la mayoría de las tuberías son de 2 x 2 pulgadas, haciendo de ella una estructura fuerte y resistente. Para que se puede realizar el movimiento del ejercicio, se hace uso de rodamientos, los cuales también estarán acompañados de tuercas de bloqueo y pernos, mientras que para el tapado de los huecos de las tuberías se va a hacer uso de tapas de goma de alta resistencia.

Con respecto al proceso de pintado, este se hará al horno, pero antes, la estructura es sumergida en ácido con el fin de quitar todo el óxido que pueda tener. Si no se realiza este proceso, con el pasar del tiempo, el óxido hará que la pintura se levante y se requieran más pintados, generando costos adicionales.

En el caso de que las máquinas ya tengan el peso incluido (cada barra de metal pesa 10 libras) y que no requieren del uso de discos, la máquina va a requerir de paneles de plástico y varillas guía. Por otro lado, en la mayoría de las máquinas también se van a hacer uso de parachoques pequeños hechos a base de goma de alta resistencia y contrapesos. Para las empuñaduras se hará uso de uretano duradero.

Con respecto al tapizado de asientos y respaldares, estos están hechos a base de semi cuero colombiano de alta calidad (resistente a roturas) al cual se le añade una capa de microporoso, lo cual hace que el asiento o respaldar sea terso y más suave. El semi cuero es sujeto por medio del uso de grampas, mientras que el interior es de goma ortopédica prensada. Finalmente, los asientos van a ser regulables, de tal manera que el usuario va a poder colocar el asiento como mejor se le acomode y desarrollar el ejercicio de manera eficaz. Para que el asiento pueda ser regulable se hace uso de rodillos, rodillos dentados, resortes de torsión y resortes de extensión.

Grupo 2: Dentro de este grupo se encontrarán únicamente las bancas que habrá dentro del gimnasio (plana, regulable o de utilidad). En el caso de las bancas, la estructura, el pintado y el tamizado es la misma que en el caso de las máquinas del Grupo 1. Sin embargo, el proceso de fabricación es mucho más sencillo, ya que solo se requiere

la estructura, el respaldar, tapas de goma para los huecos y el uso de pernos y tuercas de bloqueo para unir el respaldar a la estructura.

Grupo 3: Dentro de este grupo se encuentran aquellas máquinas que pueden ser usadas para trabajar más de un músculo como la jaula o las máquinas Multi-uso. Al igual que las máquinas del Grupo 1 y 2, la estructura, el pintado y el tamizado es la misma, la única diferencia va a ser el sistema de cables y poleas en el caso de las máquinas Multi-uso. Estos están hechos a base de hilos de construcción de 7 x 19, los cuales han sido lubricados y recubiertos de nylon. Mientras que las poleas también son de nylon, pero han sido impregnadas con fibra de vidrio. También se cuenta con rodamientos sellados.

Los discos del gimnasio serán de metal fundido, mientras que las mancuernas y barras están hechas de acero cromado, resistente al oxido, agrietamientos y descamación. Las máquinas cardiovasculares serán importadas por la empresa Fitness Extreme con RUC: 20562625128, debido a que ese tipo de máquinas no se fabrican a nivel nacional.

5.3. Capacidad Instalada

5.3.1. Identificación y descripción de los factores que interviene en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros)

Independientemente del rubro del servicio, siempre habrá una serie de factores a considerar y analizar al momento de poner en marcha un proyecto. En el caso de un gimnasio, los principales factores a tomar en cuenta son el personal que va a requerir el gimnasio, el área aproximada en m², lo cual va a depender de todos los servicios que éste ofrezca, los servicios extra (clase de baile, comedor y servicio médico) y finalmente la maquinaria y accesorios que se va a tener en el gimnasio.

Terreno: Como ya se mencionó en la parte de tamaño – inversión, se ha considerado alquilar un terreno dentro de un edificio, club o centro comercial que cuente con tres factores esenciales, el espacio suficiente para la implementación del servicio (área total del gimnasio: 402,5 m²), estacionamiento para poder recibir a aquellos

usuarios que se movilizan en carro, especialmente a los clientes con discapacidad física, y finalmente que cuente con un ascensor para que la persona con discapacidad física se pueda mover sin problema alguno de un piso a otro.

Máquinas del gimnasio: Dentro de un gimnasio hay 2 tipos de máquinas, las de musculación y las cardiovasculares, donde las máquinas de musculación son las que más espacio requerirán debido a que cada una se especializa en un músculo diferente y solo permiten ejercitar una persona a la vez. Es motivo por lo que al aplicar el método Guerchet para determinar el área más grande del gimnasio, se consideró a la de las máquinas de musculación como la más importante (los cálculos serán presentados en un capítulo posterior).

Accesorios: Dentro de este grupo se está considerando lo restante que hará uso un cliente para poder entrenar. Para empezar, tenemos las mancuernas, los discos y las barras. Las primeras al igual que los discos, van a ser de diferentes pesos para que el usuario pueda hacer uso de aquella que se le acomode mejor. En el caso de las barras van a existir 2 tipos, las barras olímpicas y las barras Z, estas últimas también van a ser de diferentes pesos. Finalmente tenemos pelotas, steps y colchonetas.

Personal: Dentro del personal necesario se consideran los siguientes: El personal encargado de recepción brindará información solicitada por los nuevos y actuales clientes, verificará que los mismos registren su huella antes de ingresar y manejará las cobranzas a los clientes. El personal encargado de limpieza se encargará de mantener limpios los pisos, las máquinas, baños y el resto del local. Por el lado de los entrenadores, estos guiarán a los clientes sobre cómo utilizar las máquinas y deben estar correctamente capacitados para poder atender a una persona con o sin discapacidad física.

Servicios Extra: Los servicios extra ofrecidos son las clases de baile, el servicio médico y el comedor. La clase de baile tiene cupos limitados por lo que para poder asistir el usuario va a tener que reservar cupo previamente. En el caso del servicio médico el usuario, previa cita, va a poder asistir para que le hagan una evaluación general y en función a los resultados y objetivos personales del usuario, se procederá a elaborar una rutina, la cual será colocada más adelante en un estante donde van a estar todas las rutinas

ordenadas en función a la letra inicial del primer apellido. Por último, el comedor o cafetería (el cual será tercerizado) va a poder ser usado cualquier usuario durante las horas que este abierto el gimnasio, se va a ofrecer una variedad de alimentos y bebidas de tal manera que el cliente va a poder comprar aquel que sea de su agrado.

Baños: Estos estarán divididos en dos partes para uso de exclusivo de hombres y mujeres en cada uno. Contarán con duchas, bancas, inodoros y lavamanos con espejos. Adicionalmente en este se incluirán los lockers, donde cada cliente, de encontrar uno disponible, podrá dejar sus pertenencias personales y cerrar el mismo con un candado traído por él mismo. Cabe indicar que los mismos serán compartidos entre personas con y sin discapacidad física.

5.3.2. Determinación del factor limitante de la capacidad

Partiendo del capítulo “tamaño-tecnología”, la cantidad de personas que utilizan las instalaciones del gimnasio en un momento determinado varía a lo largo del día, dándose la mayor asistencia en las horas pico. En la tabla 4.3 se puede observar que para el último año del proyecto durante las 19:00 hasta las 20:00 horas van a asistir 123 clientes, por lo que el gimnasio tiene que ser capaz de poder atender esta demanda de personas sin ningún problema.

Debido a lo mencionado en el párrafo anterior y en oportunidades anteriores, para este proyecto se tendrá como factor limitante de la capacidad la cantidad de máquinas de musculación en las instalaciones. Debido a que esta área es la más usada por los usuarios, si no se tiene la suficiente cantidad de máquinas en dicha área no se va a poder atender adecuadamente a las personas que se espera recibir durante el año 2025.

En todos los gimnasios, incluyendo las cadenas más importantes, durante los horarios pico la cantidad de personas va a ser mayor a la cantidad de máquinas que tiene el gimnasio, motivo por el cual las personas van a tener que intercalar el uso de las máquinas. Debido a ello, por medio de un consenso entre los autores del proyecto se estableció que el 45% de las personas que asistan en el horario de mayor demanda (19:00-20:00) van a intercalar con otra persona. Asumiendo que durante el horario mencionado

el área de salón de baile, el área cardiovascular y el área de crossfit y Core van a estar con el aforo a tope, la demanda restante haría uso del área de musculación. En función a lo expuesto en la parte de tamaño-tecnología 69 personas harían uso del área de musculación en el horario de mayor demanda en el año 2025. A continuación, se presentará nuevamente la fórmula usada para determinar la cantidad de máquinas de musculación requeridas en el área y que también será la cantidad de personas que durante el horario de mayor demanda no van a intercalar:

$$\#personas \text{ sin alternar} = \#máquinas (\text{área de musculación}) = 0,55 * 69 = 38$$

De esa manera la cantidad de máquinas de musculación que se va a necesitar para poder atender de manera adecuada la demanda de personas a lo largo del proyecto será 38. En vista de que las personas con discapacidad física representan el 8% de nuestra demanda, se establecido que de las 38 máquinas únicamente 4 serán adaptadas para personas con discapacidad física.

5.3.3. Determinación del número de recursos del factor limitante

Al tener a las máquinas del área de musculación como factor limitante del proyecto, su cantidad, como ya se desarrolló en el punto anterior, se determinó en función al pico de asistencia que se da de lunes a viernes en el horario de 19:00-20:00. Para poder determinar cuántas máquinas de cada modelo habrá dentro del área de musculación se evaluó a 7 gimnasios para saber cómo era su distribución. Si bien no todos los gimnasios evaluados tienen la misma demanda ni el tamaño del local es con exactitud el mismo, todos tienen una distribución similar, la diferencia entre un gimnasio y otro radica únicamente en una pequeña cantidad de máquinas, pero el resto son las mismas y su distribución también.

Tabla 5.1
Distribución de máquinas

	Sporlife Camacho	Body Miraflores	Bod y 28	Smart Higuereta	Smar t Pardo	Body Surco	Smart Camacho	Pro m	Valor asumido
Smith	1	1	1	1	2	1	2	1,29	1
Banca de pecho	2	2	2	2	2	2	2	2,00	2
Banca inclinada	1	1	1	1	2	1	1	1,14	1
Banca declinada	1	1	1	x	x	1	1	1,00	1
M. Espal. polea baja	2	1	1	2	x	1	2	1,50	1 o 2
M. Espal. polea alta	2	2	2	3	3	2	3	2,43	2 o 3
M. de hombros	1	1	1	2	2	1	1	1,29	1
Jaula	1	1	x	1	x	x	1	1,00	1
Multi - uso (2 lados)	2	1	1	1	1	1	1	1,14	1
Multi - uso (2 piso)	1	1	1	1	2	1	1	1,14	1
M. bíceps	1	1	1	1	x	1	1	1,00	1
M. tríceps	1	1	1	2	1	1	1	1,14	1
M. pecho (apertura)	2	1	1	2	1	1	2	1,43	1 o 2
M. de pantorrilla	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1
M. de isquío 1	1	1	1	x	x	x	1	1,00	1
Prensa	2	1	1	2	2	1	1	1,43	1 o 2
Prensa (sin discos)	2	1	1	2	2	1	1	1,43	1 o 2
Extensión de piernas	4	2	2	3	3	2	2	2,57	2 o 3
M. de isquío 2	2	1	1	2	2	1	2	1,57	1 o 2
Abductor/Adductor	2	2	2	2	2	2	2	2,00	2
Banca hiper.	3	1	1	1	1	1	1	1,29	1
Máq de espalda	1	1	1	2	1	1	x	1,17	1
Banco abdominal	2	2	1	1	1	2	2	1,57	1 o 2

Existen tres tipos de bancas, la plana, la de utilidad y la regulable; sin embargo, esta última puede cumplir el rol de la banca plana y de utilidad. Es decir, si la banca regulable se coloca en la posición de 0° estaría cumpliendo la labor de una banca plana y si se coloca en la posición de 90° estaría cumpliendo la labor de la banca de utilidad.

Tabla 5.2
Distribución de bancas

	Sporlife Camacho	Bodytech Miraflores	Bodytech 28 de Julio	Smart Fit Higuereta	Smart Fit Pardo	Bodytech Surco	Smart Fit Camacho	Promedio	Valor asumido
Banca plana	x	2	2	2	1	2	2	1,83	2
Banca regulable	4	2	2	4	3	2	2	2,71	2 o 3
Banco de utilidad	4	2	2	x	1	2	2	2,17	2
Total	8	6	6	6	5	6	6	6,14	6

Como se puede apreciar en el Sportlife de Camacho y el Smart Fit de Higuereta no cuentan con la banca plana en el caso del primero y no cuentan con la banca de utilidad en el caso del segundo, debido a lo explicado en el párrafo anterior. Sin embargo, la sumatoria de ambas bancas en todos los gimnasios evaluados es muy parecida y la proporción que se repite en 4 de los 7 gimnasios evaluados es 2 bancas plana, 2 bancas regulables y 2 bancas de utilidad respectivamente (En la Tabla 5.1 se ha sombreado de color naranja los gimnasios dónde se cumple esa proporción).

En el punto anterior del presente capítulo se especificó cuál era el factor limitante del proyecto (máquinas de musculación) y la cantidad que se va a requerir para poder atender la demanda de manera eficaz. Empero, no todas las máquinas del área de musculación están diseñadas para trabajar el mismo músculo, es por ello por lo que se procederá a clasificar las máquinas según el grupo muscular al cual estén dirigidos.

Máquinas de Empuje horizontal y vertical: Este tipo de máquinas se refiere a aquellas que tengan como propósito trabajar el pectoral y deltoides. Independientemente del objetivo personal del cliente con este tipo de máquinas el pectoral y deltoides van a poder trabajar perfectamente y lograr un desarrollo muscular óptimo. Cabe mencionar, que dentro de este grupo se van a encontrar 2 de las máquinas adaptadas para personas con discapacidad física.

Tabla 5.3
Máquinas de Empuje horizontal y vertical

Nº	Empuje horizontal y vertical	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Cantidad
1	Banca de pecho	1,33	1,27	1,27	2
2	Banca inclinada	1,30	1,33	1,48	1
3	Banca declinada	1,53	1,35	1,27	1
4	Máq. pecho (apertura)	1,25	1,43	1,81	1
5	Máq. de hombros	1,53	1,43	1,63	1
6	Máq. Discap. 3 (máq. homb.)	1,53	1,43	1,63	1
7	Máq. Discap. 4 (apertura)	1,25	1,43	1,81	1
Total					8

Máquinas de Tirón horizontal y vertical: Este tipo de máquinas se refiere a aquellas que tengan como propósito trabajar la espalda en todos sus ángulos. Máquinas como polea alta y baja por ejemplo son de suma importancia, ya que, si no se trabaja adecuadamente la espalda se puede producir un desequilibrio muscular, generando problemas en la postura y que a largo plazo se puede convertir en una lesión. Según (Gottau, 2019), el desarrollo de una espalda rígida y trabajada es beneficioso para la columna vertebral y evitará que aparezcan desviaciones patológicas como la escoliosis o la hiperlordosis (párr. 5). Dentro de este grupo se encuentran las 2 máquinas adaptadas restantes para personas con discapacidad física.

Tabla 5.4
Máquinas de Tirón horizontal y vertical

Nº	Tirón horizontal y vertical	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Cantidad
1	Máq. Espalda polea baja	1,38	0,84	2,27	1
2	Máq. Espalda polea alta	1,38	0,84	2,27	2
3	Máq. de espalda	1,33	0,87	1,81	1
4	Máq. Discap. 1 (polea alta)	1,38	0,84	2,27	1
5	Máq. Discap. 2 (polea baja)	1,38	0,84	2,27	1
Total					6

Máquinas de tren inferior: Este tipo de máquinas permitirá entrenar todas las partes de la pierna, desde los cuádriceps hasta las pantorrillas. Lamentablemente, este grupo muscular muchas veces es dejado de lado o simplemente no se le da importancia

alguna, cuando debería ser todo lo contrario. Según (Apta Vital Sport, 2019), los ejercicios de piernas y multiarticulares como por ejemplo la sentadilla, generan que el cuerpo produzca una mayor cantidad de testosterona, lo cual a su vez favorece el crecimiento muscular (párr. 9).

Tabla 5.5

Máquinas de tren inferior

Nº	Tren inferior	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Cantidad
1	Máq. de pantorrilla	1,55	0,82	1,40	1
2	Máq. de isquio. (por pierna)	1,32	1,27	1,24	1
3	Prensa	2,41	1,65	1,45	1
4	Prensa (sin discos)	2,01	1,02	1,81	1
5	Extensión de piernas	1,20	1,05	1,63	2
6	Máq. de isquiotibiales	1,66	1,00	1,40	1
7	Abductor/Aductor	1,55	0,67	1,40	2
Total					9

Máquinas de Core y brazos: Se le llama Core a los músculos que se encuentran en la parte central del cuerpo. Por medio de las máquinas que permitan entrenar esta parte del cuerpo cosas como el equilibrio, estabilidad o la postura mejoran de manera notoria. Al respecto (Base Top Sport Shop, 2014), menciona que entre los beneficios de trabajar el Core también se encuentra la disminución de la fatiga, se logra un aumento de la eficiencia muscular y en vista de que el gasto energético es mucho menor los entrenamientos serán más productivos. Con respecto a los brazos, se va a disponer de 2 máquinas, una para poder trabajar los bíceps y otra para los tríceps, adicionalmente el usuario va a poder usar mancuernas o barras para trabajar ambos músculos.

Tabla 5.6*Máquinas de Core y brazos*

Nº	Core y brazos	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Cantidad
1	Banca para hiperextensiones	1,55	0,82	1,40	1
2	Banco abdominal	2,41	1,65	1,45	2
3	Máq bíceps	2,01	1,02	1,81	1
4	Máq tríceps	1,20	1,05	1,63	1
	Total				5

Multi-uso, jaula y bancas: Dentro de esta categoría hemos considerado a todas las máquinas que pueden ser usados para trabajar más de 1 músculo. En el caso de las bancas, estas pueden ser usadas para hacer ejercicios de empuje vertical y horizontal, así como también pueden ser usados para trabajar brazos. En el caso de la jaula, entre los ejercicios principales que se suelen realizar son la sentadilla (frontal, barra alta, barra baja, entre otros), press de banca, poniendo una banca plana al interior de la jaula, y finalmente dominadas. Por último, tenemos a las máquinas Multi-uso, que gracias a su sistema de cables y poleas se puede realizar una infinidad de ejercicios. Según (Báez, 2018), gracias al uso de máquinas con sistema de cables y poleas, la fase excéntrica del ejercicio se optimiza, el rango de movimiento es mayor logrando un desarrollo muscular más rápido y brinda un entrenamiento seguro evitando lesiones sobre todo para aquellos que sean principiantes.

Tabla 5.7
Multi-uso, jaula y bancas

N°	Multi-uso	Largo (l)	Ancho (a)	Altura (h)	Cantidad
1	Smith	1,27	2,20	2,37	1
2	Jaula	1,10	1,00	2,15	1
3	Multi - uso 1	4,25	0,73	2,39	1
4	Multi - uso 2	1,12	1,58	2,42	1
5	Banca plana	1,15	0,55	0,45	2
6	Banca regulable	1,15	0,55	0,45	2
7	Banco de utilidad	0,75	0,70	0,90	2
Total					10

Para poder determinar el porcentaje de utilización, se agrupo los equipos de entrenamiento del gimnasio de la siguiente manera y se establecieron los siguientes porcentajes de prioridad:

Tabla 5.8
Porcentaje de prioridad de equipos de entrenamiento

Equipos de entrenamiento	Proporción
Cardiovascular	18,8%
Tren superior	52,3%
Tren inferior	16,0%
Core	12,5%
Total	100%

Tabla 5.9
Porcentaje de prioridad de equipos de entrenamiento y salón de baile

Equipos de entrenamiento	Proporción
Cardiovascular	15,0%
Tren superior	42,0%
Tren inferior	13,0%
Core	10,0%
Salón de baile	20,0%
Total	100%

Aplicando los porcentajes de la Tabla 5.8 y 5.9 a la cantidad de asistentes por hora del año 2025 se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.10*Asistentes por hora en cada grupo de equipos de entrenamiento y salón de baile*

Horario	Cardiovascular	Tren superior	Tren inferior	Core	Salón de baile	Total
6:00 - 7:00	14	39	11	8		72
7:00 - 8:00	16	45	13	12	22	108
8:00 - 9:00	13	35	10	10	17	85
9:00 - 10:00	9	28	7	6	13	63
10:00 - 11:00	13	34	10	10		67
11:00 - 12:00	16	45	13	13		87
12:00 - 13:00	10	28	8	6		52
13:00 - 14:00	6	20	4	4		34
14:00 - 15:00	6	18	4	5		33
15:00 - 16:00	8	24	6	4		42
16:00 - 17:00	8	24	6	4		42
17:00 - 18:00	11	32	9	8		60
18:00 - 19:00	12	34	10	10	16	82
19:00 - 20:00	18	52	14	14	25	123
20:00 - 21:00	16	44	13	13	22	108
21:00 - 22:00	13	39	10	8		70
22:00 - 23:00	7	20	5	4		36

Tabla 5.11*Cantidad de máquinas de cada grupo y capacidad de Core y salón de baile*

Cardiovascular	Tren superior	Tren inferior	Core	Salón de baile
16	29	9	14	26

Teniendo la cantidad de personas por hora de la Tabla 5.10 y dividiendo dichos números sobre los de la Tabla 5.11 se obtuvieron los siguientes % de utilización:

Tabla 5.12*Cantidad de máquinas de cada grupo y capacidad de Core y salón de baile*

Horario	Cardiovascular	Tren superior	Tren inferior	Core	Salón de baile
6:00 - 7:00	88%	134%	122%	57%	
7:00 - 8:00	100%	155%	144%	86%	85%
8:00 - 9:00	81%	121%	111%	71%	65%
9:00 - 10:00	56%	97%	78%	43%	50%
10:00 - 11:00	81%	117%	111%	71%	
11:00 - 12:00	100%	155%	144%	93%	
12:00 - 13:00	63%	97%	89%	43%	
13:00 - 14:00	38%	69%	44%	29%	
14:00 - 15:00	38%	62%	44%	36%	
15:00 - 16:00	50%	83%	67%	29%	
16:00 - 17:00	50%	83%	67%	29%	
17:00 - 18:00	69%	110%	100%	57%	
18:00 - 19:00	75%	117%	111%	71%	62%
19:00 - 20:00	113%	179%	156%	100%	96%
20:00 - 21:00	100%	152%	144%	93%	85%
21:00 - 22:00	81%	134%	111%	57%	
22:00 - 23:00	44%	69%	56%	29%	

Los horarios de los grupos de máquinas que se encuentran sombreados de color naranja son aquellos horarios donde los usuarios van a tener que intercalar con una persona.

5.3.4. Determinación del número de los demás factores

El factor limitante del proyecto son las máquinas que se encontrarán en el área de musculación y que representa el área más grande del gimnasio; sin embargo, para el desarrollo del proyecto hay otros factores que también tenemos que tomar en cuenta.

Área cardiovascular: Dentro de esta área se han considerado 16 máquinas, 6 trotadoras, 6 elípticas, 2 escaleras y 2 bicicletas para ser más exactos. Se estableció esa cantidad por medio de un consenso entre los autores.

Área crossfit y Core: Dentro de esta área se encontrarán pelotas, steps y colchonetas. Se iniciará comprando una cantidad mínima de cada uno de los accesorios

mencionados y durante el transcurso del proyecto se analizará si se debe comprar una mayor cantidad o no. En vista de que el costo de cada uno de los accesorios es mucho menor comparado con la compra de una máquina de musculación o cardiovascular, comprar una mayor cantidad de la prevista no va a representar una inversión fuerte para el gimnasio.

Tabla 5.13

Accesorios

Accesorios	Cantidad
Steps	6
Colchonetas	10
Pelotas	6
Total	22

Luego de contactar con entrenadores de las cadenas de gimnasios más importantes, se confirmó que para la determinación de la cantidad de accesorios no fue necesaria la realización de ningún tipo de estudio. Así mismo, se recomendaron las cantidades consideradas en la Tabla 5.8 y en caso durante el transcurso del proyecto se observe que se requiere comprar una cantidad adicional de cada uno, no habría problema porque su costo es relativamente barato como ya se mencionó anteriormente.

Área de mantenimiento y limpieza: En esta área habrá 2 trabajadores de limpieza por turno (2 turnos/día) y dentro de este ambiente se guardarán los utensilios de limpieza y equipos de protección personal necesarios.

Recepción y área administrativa: Para poder atender adecuadamente cualquier duda del cliente se ha establecido 2 recepcionistas por turno (2 turnos/día). Adicionalmente en esta área se encontrarán las oficinas del gerente general y del jefe comercial y administrativo, ambos serán las personas encargadas de que el negocio cumpla con las expectativas trazadas y se encamine de manera eficaz.

Cafetería: Este servicio será el único que será tercerizado dentro del gimnasio. Se espera contar con 2 trabajadores dentro de la cafetería quienes atenderán y prepararán el pedido del cliente. Asimismo, al momento de calcular los m² de esta área se consideró

como capacidad del comedor un máximo de 5 clientes. Los detalles acerca de este servicio se explicarán más adelante.

Área de atención médica: Para esto se requerirá de un fisioterapeuta el cual evaluará a aquellos clientes que aceptaron que se le elabore una rutina de entrenamiento. Únicamente se va a requerir de 1 fisioterapeuta el cual tendrá un horario partido, es decir trabajará en las horas de mayor demanda.

Salón de baile: En este ambiente se ofrecerán clases de baile, para lo cual se ha considerado únicamente 2 profesores de baile, uno para el horario de mayor afluencia en la mañana y otro para el horario de mayor afluencia en las noches. Se estableció que la cantidad de cupos por clase de baile será de 18 personas.

Entrenadores: Se contará en total con 5 entrenadores 2 por turno (2 turnos/día) y el entrenador sobrante tendrán un horario partido, es decir trabajará en las horas de mayor afluencia de la mañana y en las horas de mayor afluencia de la noche. Los entrenadores estarán por todas las áreas de entrenamiento y, para ofrecer una correcta atención a los usuarios con discapacidad física, serán capacitados en función a los siguientes temas:

- Relación con usuarios con discapacidad física (monoplejía y paraplejia)
- Uso adecuado de máquinas habilitadas para personas con discapacidad física
- Orden adecuado dentro de las áreas de entrenamiento
- Trabajo en equipo

Considerando lo antes mencionado, se elaboró la siguiente tabla con el personal total requerido en el gimnasio:

Tabla 5.14

Personal requerido en el gimnasio

Personal Requerido	Cantidad
Gerente General	1
Jefe Comercial y Administrativo	1
Fisioterapeuta	1
Entrenadores	5
Personal de Limpieza	4
Profesor de baile	2
Recepcionistas	4
Total	18

5.3.5. Cálculo de la capacidad de atención

Para poder determinar la capacidad de atención del servicio se tiene que hallar el aforo que éste va a tener. Como ya se mencionó en la parte de tamaño-tecnología para poder calcular el aforo y los m² de cada una de las áreas, a excepción del área de musculación, se hizo uso del coeficiente para el cálculo del aforo (m²/persona) que se encuentra en el Reglamento Nacional de Edificaciones y de esta manera se obtuvo la siguiente información:

Tabla 5.15*Aforo de las áreas del gimnasio (sin incluir área de musculación)*

Área	m2	Coficiente (m2/persona)	Aforo (personas)
Recepción y área administrativa	27,9	9,3	3
Área mantenimiento y limpieza	8	8	1
Comedor	9,3	9,3	1
Área cardiovascular	73,6	4,6	16
Área crossfit y Core	16,8	1,4	12
Área de atención médica	9,3	9,3	1
Salón de baile	41,4	1,4	26
Baño y vestidor de hombres	45	3	15
Baño y vestidor de mujeres	45	3	15
TOTAL	276,3		90

Debido a que el coeficiente indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones es referencial, los aforos de áreas como la cafetería, recepción y/o área administrativa pueden ser mayores. Debido a ello, y luego de haber consultado con un arquitecto, se estableció que en el comedor puede haber hasta 7 personas (personal + clientes), en el área de mantenimiento puede haber hasta 2 trabajadores de limpieza, mientras que en la recepción y área administrativa puede haber hasta 6 personas (personal + clientes). En el área de atención médica puede haber hasta 2 personas (personal + cliente) y finalmente en el salón de baile puede haber 27 personas incluyendo al profesor de baile. Al momento de calcular los m² del salón de baile se consideró 5 m² adicionales para la plataforma del profesor.

Según lo indicado en el punto 5.3.2, el factor limitante del proyecto será la zona de musculación debido a que en esta se concentrará la mayor cantidad de personas, especialmente en los horarios pico. Se determinó en función a la información presentada en la Tabla 4.3 que la cantidad de personas que se van a encontrar en el área de musculación durante el horario pico del último año del proyecto será de 69 personas, siendo esta cantidad el aforo del área de musculación.

En función a todo lo explicado anteriormente el aforo o capacidad de atención total del proyecto sería el siguiente:

Tabla 5.16*Aforo de las áreas del gimnasio*

Área	Aforo (personas)
Área de musculación	69
Recepción y área administrativa	6
Área mantenimiento y limpieza	2
Comedor	7
Área cardiovascular	16
Área crossfit y Core	12
Área de atención médica	2
Salón de bailes	27
Baños y vestidores hombres	15
Baños y vestidores mujeres	15
TOTAL	171

5.4. Resguardo de la calidad

5.4.1. Calidad del proceso y del servicio

La calidad tanto para un producto como para un servicio es de suma importancia, ya que puede provocar que un cliente deje de consumir un producto o servicio y traslade sus preferencias a favor de la competencia. Según (Scarilli, 2015), si bien otros factores como el precio, por ejemplo, también son importantes, el 66% de los consumidores tienden a cambiar a la competencia debido a que la calidad del servicio al cliente no fue el esperado (párr. 2). Queda claro que la calidad del servicio debe ser alta y debe mantenerse a ese nivel durante toda la vida útil del proyecto, es por ello, que se va a realizar un seguimiento y control de la calidad del servicio de manera mensual en función a los siguientes parámetros:

- Resultados de la rutina de entrenamiento elaborada por el gimnasio
- Estado óptimo de las máquinas
- Orden y limpieza del local a nivel general
- Profesionalismo del personal del gimnasio

- Nivel de satisfacción del comedor

Si los parámetros mencionados anteriormente se cumplen según lo planeado, la calidad no debería ser un problema para el desarrollo del proyecto, sino por el contrario se espera que sea una fortaleza que nos diferencie de la competencia.

5.4.2. Niveles de satisfacción del cliente

Para tener conocimiento de cuál es el nivel de satisfacción del cliente, se planea llevar a cabo encuestas de manera mensual. La encuesta debe ser puntual y breve, estas serán realizadas durante la estadía del usuario en las instalaciones o enviadas de manera virtual vía correo electrónico por el recepcionista. De acuerdo con el artículo 150° de la Ley N°29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor, todos los locales comerciales que presten algún servicio deben tener obligatoriamente un libro de reclamaciones, pero adicional a ello se piensa contar con un libro de sugerencias el cual va a estar a la vista del cliente al momento de entrar a las instalaciones. Por medio del libro de quejas, de sugerencias y de las encuestas se obtendrá información de mucha utilidad la cual se procederá a estudiar, para luego poner en marcha acciones de respuesta para poder mejorar las falencias del servicio. Una vez puesto en marcha las acciones de mejora, se esperará hasta fin de mes para realizar una nueva encuesta a los usuarios y en base a ello efectuar nuevas estrategias si los resultados no fueron los esperados. En caso los resultados de la encuesta hayan sido positivos, se mantiene el plan o acción de respuesta, al cual se le realizará un seguimiento por medio del nivel de satisfacción del cliente. En caso la encuesta se realice de manera presencial, esta será realizada por el entrenador y las preguntas a efectuar serán las siguientes:

- ¿Está contento con el servicio ofrecido por el gimnasio?
- ¿Del 1 al 10 qué tan probable es que recomiende al gimnasio?
- ¿Qué considera que debería mejorar el gimnasio?

5.4.3. Medidas de resguardo de la calidad

Acorde a los parámetros expuestos en el punto 5.4.1. se planea tomar las siguientes medidas para asegurar un resguardo adecuado de la calidad:

- **Resultados de la rutina de entrenamiento elaborada por el gimnasio:** En caso el cliente haya aceptado realizar el servicio médico y se le haya elaborado una rutina en función a los resultados de la evaluación y los objetivos personales del usuario, se tiene que realizar un seguimiento mensual para medir el cumplimiento de las metas trazadas. De obtenerse los resultados esperados, se puede concluir que la rutina elaborada si está funcionando, de suceder lo contrario, únicamente caben 2 posibilidades. La primera es que la rutina no está dando resultados, por lo cual se debe realizar las modificaciones que sean necesarias. La segunda posibilidad es que el usuario no esté alimentándose correctamente, de ser este el caso, se le debe recomendar al usuario ir donde un nutricionista, ya que el gimnasio no ofrece ese servicio. Si el cliente desde un inicio decidió entrenar por su cuenta, no aplicaría todo lo mencionado anteriormente.
- **Estado óptimo de las máquinas:** Se tiene que realizar un reporte mensual explicando cuál es el estado de las máquinas. Si las máquinas funcionan correctamente no se toma acción alguna; sin embargo, si se identifica una máquina con fallas o roturas, se debe realizar el mantenimiento respectivo. Si luego de haber realizado el mantenimiento respectivo la máquina sigue presentando fallas al momento de su uso, se debe evaluar la posibilidad de comprar una nueva. Para favorecer el cuidado de las máquinas y accesorios dentro del local, se establecerá como regla dentro del gimnasio, no tirar discos, barras o mancuernas. Los entrenadores se encargarán de que los usuarios cumplan dicha normativa.

Figura 5.6*Lista de comprobación de estado actual de las máquinas*

Estado actual de las máquinas				
Encargado:		_____		
Fecha:		_____		
Aspectos a inspeccionar (Junto con rasgos de corrosión)		¿Buen estado?		Evidencias y/o observaciones
		Si	No	
1	Trotadoras			
2	Elíptica			
3	Escaleras			
4	Bicicletas			
5	Smith			
6	Banca de pecho			
7	Banca inclinada			
8	Banca declinada			
9	Máq. Espalda polea baja			
10	Máq. Espalda polea alta			
11	Máq. de hombros			
12	Jaula			
13	Multi - uso (2 lados)			
14	Multi - uso (2 piso)			
15	Máq. bíceps			
16	Máq. tríceps			
17	Máq. pecho (apertura)			
18	Máq. de pantorrilla			
19	Máq. de isquiotibiales (por pierna)			
20	Prensa de piernas			
21	Prensa de piernas (sin discos)			
22	Extensión de piernas			
23	Máq. de isquiotibiales			
24	Abductor/Aductor			
25	Banca para hiperextensiones			
26	Máq. de espalda			
27	Banco abdominal			
28	Máq. discap 1 (polea alta)			
29	Máq. discap 2 (polea baja)			
30	Máq. discap 3 (máquina hombros)			
31	Máq. discap 4 (apertura)			
32	Banca plana			
33	Banca regulable			
34	Banco de utilidad			

SE DA CONFORMIDAD QUE LO INDICADO EN EL CUADRO ANTERIOR ES VERDADERO

Firma del empleado: _____

- Orden y limpieza del local a nivel general:** Para lograr el cumplimiento de este punto, la labor del personal de limpieza y los entrenadores es crucial. El personal de limpieza se encargará de mantener limpia todas las áreas del gimnasio, para lo cual se hará uso de un programa de limpieza, el cual será detallado más adelante. Con respecto al orden, los entrenadores se encargarán de que éste se de en todas las áreas del gimnasio, en especial el área de musculación. Al igual que en el punto anterior, se establecerá como regla que el cliente debe dejar los discos, barras o mancuernas en el sitio que pertenecen. Los entrenadores se encargarán de que los usuarios cumplan dicha normativa.

Figura 5.7

Lista de control de limpieza general

Control de limpieza general										
Empleado						Turno				
Empleado										
Semana:	Del				al					
Zona	Horario	Observaciones	Área se encuentra limpia					Firma		
			L	M	M	J	V		S/ D	
Área de musculación	07:00 - 08:00									
Área de Crossfit y Core	08:00 - 09:00									
Área Cardiovascular	09:00 - 10:00									
Servicios higienicos	10:00 - 11:00									
Áreas administrativas	12:00 - 13:00									
Salón de baile	13:00 - 14:00									
Sala médica	13:00 - 14:00									
A ser firmado en último día de la semana: SE DA CONFORMIDAD QUE LO INDICADO EN EL CUADRO ANTERIOR ES VERDADERO										
					Fecha					
					Fecha					

- Profesionalismo del personal del gimnasio:** Esto incluye desde el profesor de baile hasta los entrenadores, todos deben ser educados al momento de interactuar con el cliente. En el caso de los entrenadores y del personal de recepción, ambos

deben ser capaces de responder las dudas que pueda tener el cliente de manera clara y eficaz. Se evaluará periódicamente el rendimiento del personal.

- **Nivel de satisfacción del comedor:** Éste tiene que ofrecer una carta variada de alimentos y bebidas, para de esa forma ser capaz de satisfacer todas las necesidades alimenticias que puede tener el cliente antes o luego de entrenar. Como ya se comentó con anterioridad este servicio se piensa tercerizar. El comedor tendrá su propio libro de sugerencias, donde el cliente podrá poner aquel alimento o bebida que le gustaría encontrar en la carta.

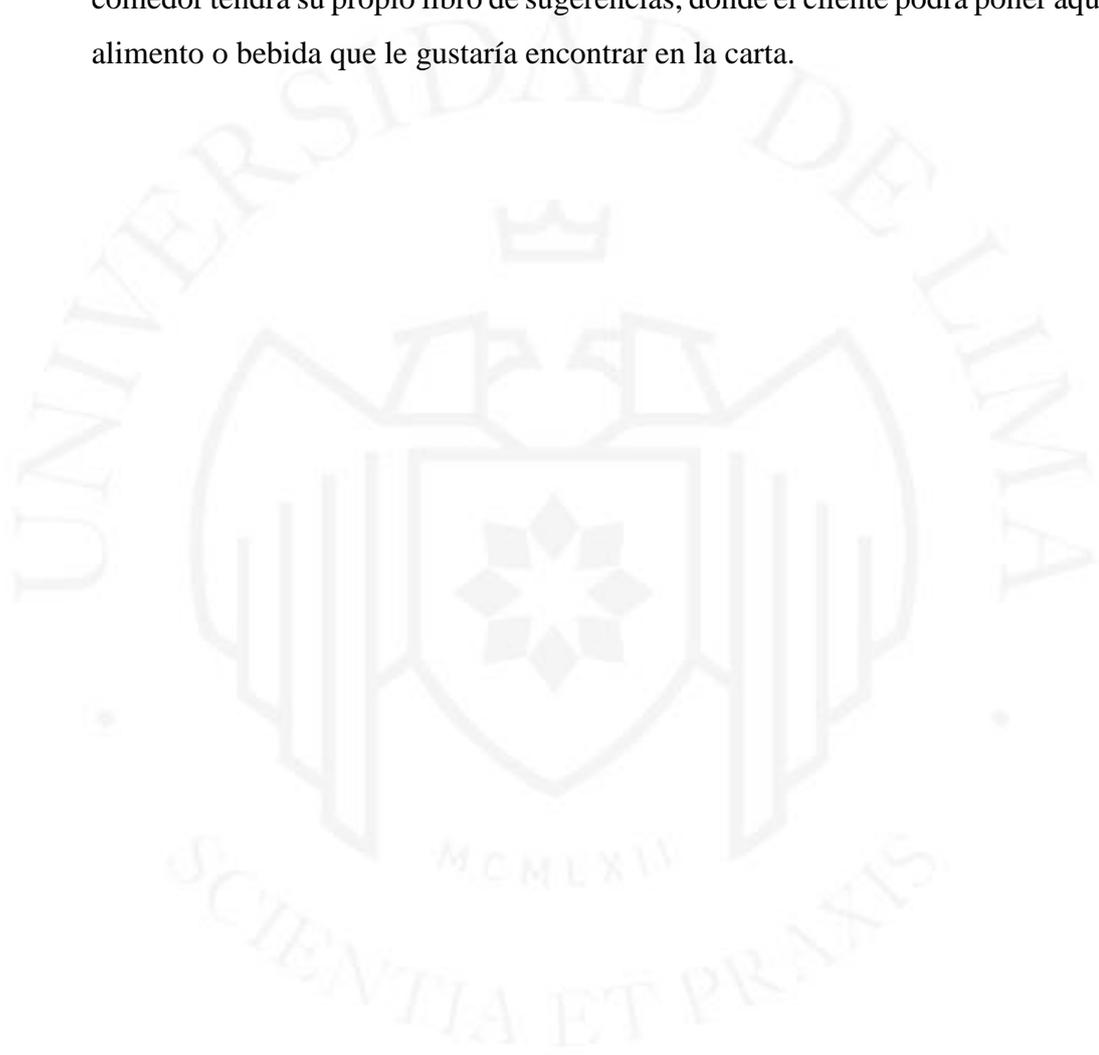


Figura 5.8

Encuesta de satisfacción del cliente sobre el comedor

[Nombre consorcio]	
¿Cómo va nuestro servicio?	
Nos encontramos realizando encuestas para conocer la percepción de nuestros clientes respecto al comedor. Agradeceremos su apoyo llenando la siguiente encuesta y dándosela a uno de nuestros trabajadores.	
Por favor, califique el servicio que ofrece el comedor.	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Pobre	Excepcional
Por favor, califique la decoración del área.	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Nada ideal	Ideal
El personal que lo atiende...	
¿Es cortés?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Conoce la carta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Es rápido y eficiente?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Por favor, califique la calidad de la comida ofrecida.	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Desabrida	Deliciosa
Por favor, califique la calidad de las bebidas ofrecidas.	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Desabridas	Deliciosas
¿Qué tan limpio encuentra el lugar cuando lo visita?	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Muy sucio	Muy limpio
Por favor, indique si cuenta con algún comentario adicional.	
<hr/>	

5.5. Impacto Ambiental

Un servicio como el gimnasio no genera ningún tipo de contaminación al medio ambiente; no obstante, eso no implica que no se pueda tomar ninguna medida a favor de reducir el impacto ambiental. Debido a ello se ha decidido tomar las siguientes iniciativas:

- **Pisos de caucho reciclado:** En las áreas de musculación, crossfit y cardiovascular se hará uso de pisos de caucho reciclado. Éstos mejoran la apariencia del local y su principal finalidad es amortiguar el impacto y aislar el sonido.
- **Pisos de bambú:** Se hará uso de pisos de bambú en el salón de baile, el área de evaluación médica, recepción y zona administrativa. El bambú tiene una tasa de crecimiento elevada motivo por el cual se le considera ecológico.
- **Uso de secadores de mano:** Dentro de los servicios higiénicos habrá secadores de mano para evitar el uso de papel toalla y para complementar esta medida se establecerá como regla el uso obligatorio de toalla personal.
- **Tachos de basura para reciclar:** Se dispondrá de tachos de basura para reciclaje de color azul para los papeles, de color amarillo para los plásticos, de color naranja para los orgánicos y, por último, de color verde para los desechos de vidrio.
- **Bolsas de basura biodegradable:** Están hechas a base de diversos tipos de material orgánico y se caracterizan por desintegrarse pasado un periodo de tiempo. Estas bolsas serán colocadas al interior de los tachos de basura para reciclar.
- **Grifos ahorradores:** Ya sea un grifo con varilla de cierre automático, un grifo temporizado o uno que funcione bajo un mecanismo de detección, todos permiten disminuir el consumo innecesario de agua.
- **Detectores de movimiento:** Instalar un sistema de iluminación que funcione bajo sensor de movimiento en los servicios higiénicos, de esa manera se disminuye el consumo de luz especialmente en los horarios de poca afluencia.

5.6. Seguridad y salud ocupacional

Para poder identificar los posibles peligros que se pueden dar dentro del gimnasio se va a hacer uso de la matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos). Se hará un listado de las actividades en donde puede ocurrir algún incidente y en función a los resultados se tomará las medidas de control correspondientes.

Tabla 5.17

Matriz IPER del Gerente General, Jefe Comercial y Jefe Administrativo

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Verificar orden general dentro del gimnasio	Desorden	Resbalones, tropiezos y caídas	2	1	1	1	5	1	5	TOL.	Hacer cumplir la regla "dejar discos barras y mancuernas en su sitio"
	Piso húmedo	Resbalones, tropiezos y caídas	1	1	1	3	6	2	12	MOD.	Uso de calzado antideslizantes y señalización de piso mojado
Cumplir labor que implique uso de computadoras	Iluminación inadecuada	Fatiga visual	2	1	1	3	7	1	7	TOL.	Verificar periódicamente que la iluminación sea la adecuada
	Cables en mal estado o expuestos	Electrocutarse	2	1	1	3	7	3	21	IMP.	Mantenimiento semestral

Tabla 5.18

Matriz IPER de Entrenadores

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Ordenar áreas del gimnasio	Traslado de mancuernas y discos pesados	Lesión por cargar peso excesivo	2	1	1	1	5	1	5	TOL.	Hacer cumplir la regla "dejar discos barras y mancuernas en su sitio"
		Lesión por caída de disco o mancuerna en el pie.	2	1	1	1	5	1	5	TOL.	Hacer cumplir la regla "dejar discos barras y mancuernas en su sitio"
Hacer cumplir normas del gimnasio	Carácter violento del usuario	Agresión física por parte del usuario	2	1	1	1	5	2	10	MOD.	Capacitar al entrenador sobre cómo lidiar con personas violentas
	Piso húmedo	Resbalones, tropiezos y caídas	1	1	1	3	6	2	12	MOD.	Uso de calzado antideslizantes y señalización de piso mojado
Cumplir labor como entrenador	Desorden	Resbalones, tropiezos y caídas	2	1	1	1	5	2	10	MOD.	Hacer cumplir la regla "dejar discos barras y mancuernas en su sitio"

Tabla 5.19

Matriz IPER del Personal de Limpieza

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Limpieza de máquinas	Máquinas con partes filudas	Sufrir cortes	1	1	1	3	6	1	6	TOL.	Uso de EPPs
		Sufrir una infección (tétano)	1	1	1	3	6	1	6	TOL.	Uso de EPPs
Limpieza de pisos de áreas	Piso húmedo	Resbalones, tropiezos y caídas	1	1	1	3	6	2	12	MOD.	Uso de calzado antideslizantes y señalización de piso mojado
Limpieza de baños	Postura forzada	Dolores musculares o articulares	1	1	1	3	6	1	6	TOL.	Posturas adecuadas
	Productos químicos de limpieza	Dañar ojo o quemaduras en la piel	1	1	1	3	6	2	12	MOD.	Uso de EPPs
	Exposición a microorganismos	Sufrir una infección	1	1	1	3	6	1	6	TOL.	Uso de EPPs
Sacar basura de tachos del gimnasio	Exposición a microorganismos	Sufrir una infección	1	1	1	3	6	1	6	TOL.	Uso de EPPs

Tabla 5.20*Matriz IPER del Fisioterapeuta*

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Cumplir labor que implique uso de computadoras	Iluminación inadecuada	Fatiga visual	2	1	1	3	7	1	7	TOL.	Verificar periódicamente que la iluminación sea la adecuada
	Cables en mal estado o expuestos	Electrocutarse	2	1	1	3	7	3	21	IMP.	Mantenimiento semestral

Tabla 5.21*Matriz IPER de Profesores de Baile*

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Conectar equipo de sonido	Cables en mal estado o expuestos	Electrocutarse	2	1	1	3	7	3	21	IMP.	Mantenimiento semestral
Realizar clase de baile	Piso húmedo	Resbalones, tropiezos y caídas	1	1	1	3	6	2	12	MOD.	Limpieza diaria de la pista de baile

Tabla 5.22

Matriz IPER de Recepcionistas

Tarea	Peligro	Riesgo	Í. de personas expuestas	Í. de procedimientos existentes	Í. de capacitación	Í. de exposición al riesgo	Í. de probabilidad	Í. de severidad	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Cumplir labor que implique uso de computadoras	Iluminación inadecuada	Fatiga visual	2	1	1	3	7	1	7	TOL.	Verificar periódicamente que la iluminación sea la adecuada
	Cables en mal estado o expuestos	Electrocutarse	2	1	1	3	7	3	21	IMP.	Mantenimiento semestral

Entre las responsabilidades del empleador se encuentran las siguientes:

- Brindar una copia a todo el personal del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Capacitar al trabajador sobre los posibles riesgos que pueda presentar su puesto de trabajo y qué debe realizar o usar para evitarlos.
- Ha de asegurarse que el personal cumpla con el Reglamento Interno de SST y con todo lo explicado durante la capacitación.
- Colocar la señalización de seguridad necesaria según la NTP 399.010.1:2004 en las diferentes áreas del gimnasio.
- Elaborar un mapa con la ruta de evacuación que se debe seguir en caso de emergencia. Éste debe ser colocado en un lugar visible para el personal y los clientes.
- Elaborar procedimientos a seguir en casos de emergencia.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios.

En caso de incendios se hará uso de sistemas de protección pasiva y activa, tomando como criterio que el local será alquilado y no se contempla dentro del alcance de este proyecto el realizar modificaciones al mismo:

- Activa:
 - Extintores, considerando un total de 4 extintores, según mapa de riesgos y siguiendo las recomendaciones de la NTP 350.0.43-1 2011 para ocupación de riesgo bajo, teniendo una distancia a recorrer hacia el extintor máxima de 9 metros (INACAL, 2011).
 - Sistemas de detección, alarma y extinción (dependerá del local que se alquile)
- Pasiva:
 - Señales de emergencia como “Prohibido fumar”, “Materiales inflamables”, botiquín.
 - Salidas y escaleras de emergencia (dependerá del local que se alquile)

De todo el personal del gimnasio, únicamente los trabajadores de limpieza van a requerir el uso de Equipos de Protección Personal, para lo cual se han considerado los siguientes:

- Guantes de limpieza
- Mascarilla desechable
- Calzado antideslizante
- Lentes de protección

Respecto a las medidas tomadas por el estado de emergencia a consecuencia del COVID-19, se requerirá que cada cliente y empleado, antes de ingresar al local, presente su carné de vacunación completo según las últimas disposiciones del gobierno y esté usando una mascarilla tipo KN95 o en su defecto una mascarilla quirúrgica de tres pliegues y encima de esta una mascarilla comunitaria (Presidencia del Consejo de Ministros, 2022).

En líneas generales el gimnasio debe velar por la seguridad y salud de los clientes y del personal, de esa manera se estaría realizando un correcto funcionamiento del

servicio. Adicionalmente a lo ya comentado, el local que se va a alquilar debe cumplir con las condiciones estructurales adecuadas. De no cumplirse todo lo mencionado en este punto no se le otorgará la licencia de funcionamiento al gimnasio.

5.7. Sistema de mantenimiento

El mantenimiento es de suma importancia tomando en cuenta que el factor más importante del servicio son las máquinas del gimnasio. Por medio de la aplicación de un sistema de mantenimiento adecuado, se podrá garantizar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de las máquinas. Tomando en cuenta que las máquinas representan la mayor inversión del proyecto, si estos no se conservan y su vida útil no se alarga, en consecuencia, a corto plazo el gimnasio se verá en la necesidad de efectuar desembolsos de dinero fuertes e innecesarios.

Luego de haber examinado los diferentes sistemas de mantenimiento, se concluyó que el sistema que mejor se acopla al servicio es el Mantenimiento Preventivo. Según este sistema, las inspecciones y actividades de conservación se deben programar, para de esa forma lograr aumentar considerablemente la disponibilidad de los equipos de entrenamiento al mismo tiempo que se evitan costos de reparación. Se establecieron los siguientes niveles de mantenimiento y requerimientos para las máquinas de musculación, cardiovasculares y accesorios del gimnasio.

Tabla 5.23

Niveles de mantenimiento de las máquinas

Niveles	Descripción
1	Limpieza superficial con limpiador en aerosol
2	Aplicación de limpiador y acondicionador de cuero
3	Lubricar
4	Inspección general (tercero)

La lubricación consistirá en engrasar los ejes de las máquinas y cualquier otra parte móvil de esta, la cual puede ser realizada por el personal de limpieza y/o los entrenadores. Por otro lado, en la inspección general se verificará el estado de las cintas

y reemplazarlas de ser requerido, se reemplazarán almohadillas de cuero en caso estén rasgadas y/o en mal estado, se comprobará el estado de los pesos y se verificará cualquier otro aspecto que difiera frente a una maquina nueva y que pueda afectar su usabilidad y seguridad.

Tabla 5.24

Requerimiento de máquinas de musculación

Máquinas de musculación	Diario	Semanal	Bimestral	
1 Smith	1	3	4	
2 Banca de pecho	1	2	4	
3 Banca inclinada	1	2	4	
4 Banca declinada	1	2	4	
5 Máq. Espalda polea baja	1	2	3	4
6 Máq. Espalda polea alta	1	2	3	4
7 Máq de hombros	1	2	3	4
8 Jaula	1			4
9 Multi - uso (2 lados)	1		3	4
10 Multi - uso (2 piso)	1		3	4
11 Máq bíceps	1	2	3	4
12 Máq tríceps	1	2	3	4
13 Máq pecho (apertura)	1	2	3	4
14 Máq de pantorrilla	1	2	3	4
15 Máq de isquio (por pierna)	1	2	3	4
16 Prensa	1	2	3	4
17 Prensa (sin discos)	1	2	3	4
18 Extensión de piernas	1	2	3	4
19 Máq de isquio	1	2	3	4
20 Abductor/Aductor	1	2	3	4
21 Banca para hiperextensiones	1	2		4
22 Máq de espalda	1	2	3	4
23 Banco abdominal	1	2		4
24 Máq discap 1 (polea alta)	1	2	3	4
25 Máq discap 2 (polea baja)	1	2	3	4
26 Máq discap 3 (máq homb)	1	2	3	4
27 Máq discap 4 (apertura)	1	2	3	4
28 Banca plana	1	2		4
29 Banca regulable	1	2		4
30 Banco de utilidad	1	2		4

Tabla 5.25*Requerimiento de máquinas cardiovasculares y accesorios*

Máquinas cardiovasculares	Diario	Semanal	Bimestral
1 Trotadoras	1	3	4
2 Elíptica	1	3	4
3 Escaleras	1	3	4
4 Bicicletas	1	3	4
Accesorios	Diario	Semanal	Bimestral
1 Rack de mancuernas	1		4
2 Rack de barras	1		4
3 Rack de discos	1		4
4 Barras Z	1		4
5 Barras olímpicas	1		4
6 Mancuernas	1		4
7 Steps	1		4
8 Colchonetas	1	2	4
9 Pelotas	1		4

En el caso de los pisos de todas las áreas y los objetos que pueda haber en áreas administrativas como escritorios, sillas, entre otros, se ha considerado los siguientes niveles de mantenimiento y requerimientos.

Tabla 5.26*Niveles de mantenimiento de piso, espejos y otros*

Niveles	Descripción
1	Limpieza superficial con limpiador en aerosol o sacudidor
2	Limpiar con aspiradora y escoba
3	Trapear
4	Limpieza profunda (desinfección)

Tabla 5.27*Requerimiento de piso, espejos y otros*

Otros	Diario	Semanal
1 Espejos	1	
2 Pisos	2	3
3 Sillas	1	
4 Escritorios	1	
5 Equipos electrónicos (computadoras, etc.)	1	
6 Baños	4	3

El personal de limpieza debe tener claro los niveles y requerimientos de mantenimiento explicados. Asimismo, se deberá seguir y cumplir el siguiente horario semanal.

Tabla 5.28*Horario de limpieza*

Horario	L	M	Mi	J	V	Sábado	Domingo
6:00 - 7:00						Sede cerrada	Sede cerrada
7:00 - 8:00	Área de musculación					Área de musculación	Área de musculación
8:00 - 9:00	Área crossfit y Core						
9:00 - 10:00	Área cardiovascular					Área crossfit y Core	Área crossfit y Core
10:00 - 11:00	Servicios higiénicos					Área cardiovascular	Área cardiovascular
11:00 - 12:00	Refrigerio					Servicios higiénicos	Servicios higiénicos
12:00 - 13:00	Áreas Adm. y recepción					Refrigerio	Refrigerio
13:00 - 14:00	Salón de baile y Sala médica					Áreas Adm. y recepción	Áreas Adm. y recepción
14:00 - 15:00	Dejar todo listo para el siguiente turno					Salón de baile y Sala médica	Salón de baile y Sala médica
15:00 - 16:00	Área de musculación					Dejar todo listo para el siguiente turno	Dejar todo listo para el siguiente turno
16:00 - 17:00	Área crossfit y Core					Cierre de sede	Cierre de sede
17:00 - 18:00	Área cardiovascular						
18:00 - 19:00	Servicios higiénicos						
19:00 - 20:00	Refrigerio						
20:00 - 21:00	Áreas Adm. y recepción						
21:00 - 22:00	Salón de baile y Sala médica						
22:00 - 23:00	Dejar todo listo para el siguiente turno						

Adicional a lo ya mencionado, los entrenadores diariamente deben realizar una inspección visual del estado de las máquinas al igual que los trabajadores de limpieza al

momento de limpiarlas. Si bien se ha establecido que la inspección general por parte del tercero se realice de manera bimestral, puede darse el caso de que una máquina presente fallas o averías antes de la inspección programada. En caso se observe algún tipo de fallo o avería el entrenador o trabajador de limpieza debe informar inmediatamente al área administrativa. El recepcionista se comunicará con el servicio tercerizado de mantenimiento para programar una cita lo antes posible. Finalmente, el entrenador colocará un letrero en la máquina que requiera mantenimiento que diga “Máquina fuera de servicio” para que ningún afiliado la use hasta que sea arreglada por el tercero. A continuación, se presentará ejemplos de fallas o averías las cuales deben ser notificadas en caso se observen en las máquinas:

- Pintura excesivamente desgastada
- Holgura en los cables (no debe haber movimiento libre)
- Movimiento libre en conjunto de levas
- Mal estado de los agarres
- Oxidación de los cables de nylon
- Poleas rotas

5.8. Programa de operaciones del servicio

5.8.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Si bien en capítulos precedentes se considera una duración de hasta 5 años para el proyecto, creemos que de lograr una gran acogida por personas con y sin discapacidad física nos permitiría desarrollar con la implementación de una nueva sede o la expansión de la ya dispuesta.

Otro punto para tener en cuenta es que el mercado de los centros de entrenamiento se ha encontrado en crecimiento tanto por parte de la demanda como de la oferta por lo que, como se ha venido mencionando en capítulos anteriores, es esencial enfocarse en la promoción del proyecto.

5.8.2. Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

El servicio de este proyecto será el de ofrecer un centro donde personas podrán comprar una membresía por 1, 3, 6 o 12 meses; la cual les dará acceso ilimitado a la sede para poder hacer uso de las máquinas de entrenamiento en las 3 zonas disponibles (De musculación, Cardiovascular y Core), reservar clases de baile por horarios y citas médicas, hacer uso de la cafetería, de los baños y duchas, de un área con máquinas adaptadas para discapacitados y de entrenadores capaces de asesorar y resolver las necesidades de los clientes. Para determinar un programa de operaciones eficiente, se han tomado en consideración lo siguiente:

El centro de entrenamiento contará con un horario de atención a partir de las 06:00 horas hasta las 23:00 horas. La apertura será llevada a cabo por el recepcionista, quien dispondrá de las llaves para el local, y el cierre será realizado también por los recepcionistas del turno. Ambos cumplirán la labor de abrir o cerrar las cerraduras con llave y de prender o apagar el sistema de vigilancia. Cabe mencionar que es posible que la apertura o cierre puedan darse un tiempo antes o después respectivamente, la primera puede ser por la temprana asistencia del recepcionista y la segunda podrá ser por una demora en la salida de algún cliente o del personal de limpieza.

Respecto a las clases de baile, el profesor encargado contará con horarios de clase cada hora entre las 06:00 y 09:00 horas para el turno de la mañana y entre las 18:00 y 21:00 horas para el turno de la noche. Se contará con un solo salón, el cual dispone de un estrado para que el mismo pueda dar clases correctamente, es decir, que todos los asistentes puedan ver sus movimientos. Por otro lado, se tiene al fisioterapeuta, cuya función es tomar las medidas físicas de los usuarios, sus objetivos específicos, calcular sus indicadores corporales y registrar esta información en la base de datos, para que luego de ello, el entrenador asignado proceda a elaborar la rutina de entrenamiento. Este contará con un horario de 07:00 a 11:00 horas y de 18:00 a 22:00 horas. Para ambos servicios, se consideró este horario debido a que coinciden con las horas pico del gimnasio y, como se mencionó en un punto anterior, en caso el cliente desee reservar en un horario que ya se

encuentra al tope de su capacidad, se le ofrecerá un cupo una hora antes y después de la deseada o cualquier otro que sea más cercano.

El rol de los entrenadores será de movilizarse por las áreas de musculación, cardiovascular y Core guiando a los clientes en las formas de realizar los diversos ejercicios disponibles en caso estos lo deseen. Adicionalmente a esto, guiarán a los nuevos clientes explicándoles sus rutinas provisionales y adaptándolas en base a sus necesidades. Estos tendrán presencia a lo largo de todo el día con el fin de no dejar sin atender a algún cliente.

Al determinar el número de personas a atender, además de ser muy variable, dependerá significativamente de las horas del día. Se pudo determinar por medio de información obtenida del personal de un gimnasio líder del mercado que las horas de mayor afluencia se dan en tres momentos del día. La primera durante las 6:00–8:00 am, donde normalmente suelen ser personas que prefieren entrenar antes de ir a su centro de trabajo. El segundo pico se da durante las 11:00 am-12:00 pm y finalmente el último pico sucede durante las 19:00-20:00 pm, donde normalmente suelen ser usuarios que asisten luego de finalizar su jornada laboral. Según el gráfico ya indicado en el punto “Relación tamaño – tecnología”, la mayor cantidad de asistentes se da durante las 19:00-20:00 pm y es en base al número de asistentes al año 2025 se realizarán los cálculos que correspondan.

Al momento de determinar que máquinas debían haber dentro de las instalaciones se buscó acercarse lo más posible a las proporciones que manejan los líderes del mercado. Si se toma nuevamente la asistencia en la hora pico al año 2025 para la zona de musculatura (69) y se compara con el número de máquinas en esta misma área (38), se determina que casi la mitad de los asistentes podrá entrenar sin la necesidad de intercalar la máquina que esté usando con otra persona.

Finalmente, respecto al tiempo que permanece una persona por máquina, según numerosas visitas en el pasado a centros de entrenamiento, se puede aproximar que una persona puede llegar a usar una máquina en promedio entre 7 a 10 minutos considerando que hará una rutina de 3-4 repeticiones y tomará descansos entre estas.

5.9. Requerimiento de materiales, personal y servicios

5.9.1. Materiales para el servicio

Entre los materiales requeridos para poder ofrecer el servicio se encuentran los siguientes:

Productos de limpieza: Siendo el gimnasio un lugar donde las máquinas son compartidas, es de suma importancia que las máquinas se mantengan limpias y desinfectadas. Para lograrlo, se requerirá el uso de insumos como lejía, alcohol, limpia vidrios, desinfectantes, silicona líquida, saca sarro para baños, detergente, saca grasas, limpia mayólicas entre otros. Como accesorios de limpieza se requerirá el uso de toallas, trapos de limpieza, escobas, escobillones, paños, trapeadores, bolsas de basura y guantes de goma.

Extintores: Para este punto, se optó por usar extintores de polvo universal (químico seco) ya que son efectivos contra fuegos clase A (madera, cartón, papel, etc.), clase B (ceras, grasas, alcohol, etc.), clase C (acetileno, metano, gas natural, etc.) y son de amplia disponibilidad en el mercado. Se decidió omitir los fuegos clase D ya que no habrá presencia de metales capaces de iniciar un incendio (como el potasio o el litio). Estos extintores serán colocados en zonas visibles y serán fáciles de alcanzar en caso de emergencias, cabe mencionar que los mismos cuentan con fechas de expiración por lo que se deberá realizar su reemplazo uno o dos meses antes de la misma.

Mantenimiento: Se requerirá un juego de herramientas (el cual incluye destornillador, alicate, martillo, entre otros), aceite multiusos, escaleras plegables y repuestos simples como focos de luz, tornillos, entre otros.

Baños y duchas: Para su uso, es necesario el uso del kit de herramientas ya mencionado, adicionando accesorios de plomería. Respecto a las duchas, se requerirá de dos termas eléctricas de 120 litros para poder satisfacer la necesidad del cliente, considerando que una ducha en promedio usa aproximadamente 60 litros de agua (Home Water Works, 2016).

5.9.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Todos los puestos de trabajo a excepción del gerente general y del gerente comercial y marketing deberán pasar por un proceso de selección que será llevado a cabo por ambos gerentes. Los requerimientos y funciones de cada uno de los puestos serán colocados en anuncios de periódicos y páginas web para de esa manera poder captar la mayor cantidad de postulantes y poder seleccionar al más indicado. Finalizado el proceso de selección y realizada la contratación los nuevos miembros de la empresa pasarán por un periodo de prueba. Según (Puntriano, 2019) gracias al periodo de prueba la relación laboral entre el empleador y el nuevo trabajador se optimiza y permite una valoración de ambas partes (párr. 1). Los requerimientos y las funciones del personal que estarán en contacto directo con los afiliados serán los siguientes:

Recepcionista

Requerimientos:

- Estudios de Hotelería y Turismo, Administración o a fines.
- Experiencia mínima de 1 año en puestos de atención al cliente y manejo adecuado de facturación.
- Conocimiento de Office a nivel básico.
- Disponibilidad para trabajar en Santiago de Surco.
- Disponibilidad para trabajar en los siguientes turnos:
 - Mañana:
Lunes a viernes de 6:00 – 15:00
Sábados de 8:00 – 17:00
 - Tarde:
Lunes a viernes de 14:00 – 23:00
Domingo de 8:00 – 17:00

Funciones:

- Control de ingreso de usuarios u otros al local.

- Resolver dudas y atender a los clientes antiguos.
- Atender y brindar información detallada a los potenciales clientes.
- Apertura y cierre del local.
- Manejo del botiquín de primeros auxilios.
- Manejo del libro citas (servicio médico) y lista de cupos (clase de baile).
- Contactar con el cliente en caso su programa de entrenamiento se haya vencido para que este pueda reservar una nueva cita médica.
- Atender quejas de los clientes.
- Solucionar de manera pacífica, con el apoyo de los entrenadores de turno, los posibles altercados que se pueden presentar dentro del local.
- Atender las llamadas que ingresen a la línea telefónica del gimnasio.
- Enviar encuestas de nivel de satisfacción vía correo electrónico a los clientes.

Entrenadores

Requerimientos:

- Estudios de Educación física o Entrenador Personalizado.
- Experiencia mínima de 1 año en centros de entrenamiento o posiciones similares.
- Conocimiento general del uso de equipamiento de gimnasio.
- Disponibilidad para trabajar en Santiago de Surco.
- Disponibilidad para trabajar en los siguientes turnos:
 - Mañana:
 - Lunes a viernes de 6:00 – 15:00
 - Sábados de 8:00 – 17:00
 - Tarde:
 - Lunes a viernes de 14:00 – 23:00
 - Domingos de 8:00 – 17:00
 - Horario partido:
 - Lunes a viernes: 7:00 – 12:00 y 17:30 – 22:00

Funciones:

- Elaborar rutina de entrenamiento por medio de la información proporcionada por el fisioterapeuta.
- Velar por el orden los equipos de entrenamiento y asegurarse de que los clientes dejen en su lugar discos, barras, mancuernas o cualquier otro implemento de entrenamiento.
- Explicar a los usuarios su rutina de entrenamiento.
- Ayudar a los clientes en caso requieran apoyo al momento de realizar un ejercicio.
- Aclarar dudas que puedan tener los clientes sobre cómo realizar correctamente un ejercicio o sobre todo aquello que esté ligado al entrenamiento.
- Independientemente de que el usuario haya decidido tener una rutina con el gimnasio o no, en caso el entrenador observe que el usuario está realizando mal un ejercicio, este se encuentra en la obligación de enseñarle la forma correcta de ejecutarlo.
- Solucionar de manera pacífica, con el apoyo de los recepcionistas de turno, los posibles altercados que se pueden presentar dentro del local.
- Asegurarse de que los clientes no tiren al suelo discos, barras, mancuernas o cualquier otro implemento de entrenamiento.
- Realizar cada hora un conteo de la cantidad de personas presentes en las diferentes áreas del local.
- Reportar a la administración fallas o averías que se puedan presentar en los equipos de entrenamiento.
- Informar a la administración en caso se identifiquen clientes problemáticos que no acatan las reglas del gimnasio.
- Realizar encuestas a los afiliados para medir el nivel de satisfacción.

Personal de limpieza

Requerimientos:

- Estudios escolares completos.
- Experiencia mínima de 1 año en puestos de limpieza de locales comerciales o posiciones similares.
- Competencias: Respeto, honestidad, puntualidad y concentración.
- Disponibilidad para trabajar en Santiago de Surco.
- Disponibilidad para trabajar en los siguientes turnos:
 - Mañana:
Lunes a viernes de 7:00 – 15:00
Sábados de 8:00 – 16:00
 - Tarde:
Lunes a viernes de 15:00 – 23:00
Domingos de 8:00 – 16:00

Funciones:

- Limpiar las diferentes áreas del gimnasio en base al horario de limpieza elaborado.
- Reportar a la administración fallas o averías que se puedan presentar en los equipos de entrenamiento.
- Reportar a la administración fallas o averías que se puedan presentar dentro de los servicios higiénicos.
- Reposición de materiales como papel higiénico y jabón líquido cuando los servicios higiénicos lo requieran.
- Hacer uso de los EPPs brindados por la empresa.

Fisioterapeuta

Requerimientos:

- Técnico o licenciado en terapia física.
- Experiencia mínima de 1 año en puestos similares dentro de centros de entrenamiento, centros de terapia física o posiciones similares.
- Conocimiento de Office a nivel básico.
- Disponibilidad para trabajar en Santiago de Surco.
- Disponibilidad para trabajar en el siguiente horario:
 - Horario Partido:
Lunes a viernes de 7:00 – 11:00 y 18:00 – 22:00
Sábados y Domingos de 9:00 – 13:00

Funciones:

- Realizar evaluación médica al usuario que haya reservado cita.
- Manejar el Software Médico, lo cual implica las siguientes responsabilidades: actualizar la base de datos del usuario, construir las historias clínicas, elaborar el programa de entrenamiento de la mano con el entrenador y asignar nuevas citas.
- Revisar de manera semanal los diferentes programas de entrenamiento para identificar aquellos que estén vencidos, luego se informa a los recepcionistas para que se contacten con el cliente y agenden una nueva cita médica.
- Archivar los formatos de clasificación de población y evaluación médica en la carpeta de historia médica de cada usuario.
- Controlar y motivar a los usuarios a que realicen evaluaciones médicas de manera mensual.
- Realizar un trabajo de campo para el seguimiento y control del cumplimiento de los objetivos de cada uno de los usuarios que hayan realizado su evaluación médica.

Los requerimientos y funciones de ambos gerentes serán detallados durante el desarrollo del capítulo VI.

5.9.3. Servicios de terceros

Para el proyecto, será necesaria la contratación de técnicos especializados para el mantenimiento de los equipos de entrenamiento, con una frecuencia de contratación bimestral según lo indicado en puntos anteriores, sea eléctrica, mecánica, accesorios y/o pisos. Su labor consistirá en presentarse en el centro de entrenamiento cuando se le indique y el número de técnicos a presentarse será en base a el tipo de máquina a hacerse mantenimiento:

Tabla 5.29

Número de máquinas por tipo

Estructurales	Con cable
Banca de pecho	Máq. Espalda polea baja
Banca inclinada	Máq. Espalda polea alta
Banca declinada	Máq. Discap. 1 (polea alta)
Máq. de pantorrilla	Máq. Discap. 2 (polea baja)
Banca para hiperextensiones	Máq. de isquío. (por pierna)
Banco abdominal	Prensa (sin discos)
Jaula	Abductor/Aductor
Banca plana	Extensión de piernas
Banca regulable	Máq. de isquiotibiales
Prensa	Máq bíceps
Smith	Máq tríceps
Banco de utilidad	Máq. pecho (apertura)
	Máq. de hombros
	Máq. Discap. 3 (máq. homb.)
	Máq. Discap. 4 (apertura)
	Máq. de espalda
	Multi - uso 1
	Multi - uso 2

A estas 30 máquinas se les adiciona un total de 16 máquinas cardiovasculares y accesorios (descritos en el capítulo 5.7), lo cual equivale a un total de 46 máquinas a hacerse mantenimiento donde los accesorios solo requieren de actividades de corta duración. En base a esto, se determinó que el número de técnicos de mantenimiento

dependerá altamente del número de máquinas a hacerse mantenimiento y de la disponibilidad de la empresa a ser contratada, aunque, según experiencia propia, en la mayoría de las ocasiones se es necesario no más de dos técnicos en una sola visita.

Respecto a la cafetería, se publicará un anuncio indicando la necesidad de un consorcio que pueda ofrecer alimentos y bebidas a los clientes. Este será evaluado, examinando sus procedimientos, variedad de ofertas y precios. Una vez se elija un consorcio, se le dará la oportunidad de rentar el espacio para que este pueda obtener ingresos dentro del horario que desee siempre y cuando el gimnasio se encuentre operacional.

Finalmente se tiene a los profesores de baile, los cuales recibirán recibos por honorarios, no estarán sujetos a los beneficios de planilla y tendrán que cumplir los siguientes requerimientos:

- Estudio técnico o certificado como instructor de baile.
- Experiencia mínima de 1 año en puestos similares dentro de centros de entrenamiento, centros de baile o posiciones similares.
- Disponibilidad para trabajar en Santiago de Surco.
- Disponibilidad para trabajar en los siguientes turnos:
 - Mañana:
Lunes a viernes de 7:00 – 10:00
Sábados de 9:00 – 12:00
 - Tarde:
Lunes a viernes de 18:00 – 21:00
Domingos de 9:00 – 12:00

Y cumplir las siguientes funciones:

- Brindar clases de baile de forma dinámica a los clientes que hayan reservado cupo.
- Reportar fallas o averías que se puedan presentar dentro del salón de baile.
- Resolver todo tipo de dudas que pueda tener el cliente en función a las clases de baile.

- Asegurar un ambiente cálido y de compañerismo entre los clientes durante el desarrollo de la clase de baile.

5.9.4. Otros: energía eléctrica, agua, gas

Energía eléctrica: Para este punto, se tomarán en cuenta el uso de las máquinas que requieran electricidad (máquinas del área cardiovascular), se hará una estimación del consumo eléctrico por parte de las computadoras para finalmente calcular el requerimiento de iluminación para el local

Respecto a la terma eléctrica, las mismas en su gran mayoría cuentan con una eficiencia eléctrica de A o B posicionándolas como altamente eficientes y respecto a las máquinas como caminadoras o escaleras estacionarias, su consumo energético depende mucho de la potencia que aplique el cliente al momento de usarla.

Respecto a la estimación del consumo eléctrico de las computadoras, se optó por implementar laptops ya que las mismas cuentan con un menor consumo y mayor eficiencia y versatilidad que una computadora de escritorio. Además, el consumo de la primera puede llegar a ser de 200 watts por hora mientras que, para la segunda, su consumo puede llegar a los 350 watts por hora (Keep.services, 2018). Cabe mencionar que, si bien las laptops presentan mayores beneficios desde este punto de vista, las mismas son más difíciles de reparar y tienden a tener una vida útil ligeramente más corta.

Finalmente, respecto a la iluminación del local, según el Reglamento Nacional de Edificaciones (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006) este proyecto caería en la calidad B la cual indica “tareas de exigencia y grado de concentración normales y cierto grado de movilidad para el trabajador” y específicamente en la categoría de “Centros de enseñanza, gimnasios” con una luminancia en servicio de 500 lux. Para el cálculo del número de fuentes luminosas se usará el método de las cavidades asumiendo condiciones ideales, es decir, sin considerar absorción de luz por paredes, pisos, altura, desgaste de lámparas, limpieza de fuentes, reflexiones, etc.

$$I = \frac{N1 \times N2 \times L}{A}$$

N1: Número de fuentes luminosas (lo que se desea hallar)

N2: Número de lámparas por fuente luminosa

L: Lúmenes por lámpara

A: Área

I: Iluminación

Previamente a la realización del cálculo, cabe indicar que el tipo de fuente a usarse será de LEDs prismáticos, que contará con dos lámparas por fuente luminosa para lograr iluminar aproximadamente 264,1 m² destinados a las áreas de musculación, cardiovascular, Core y comedor según capítulos anteriores. Se optó por el uso de LEDs en lugar de las fuentes fluorescentes debido a su mucho más larga vida útil y su mayor eficiencia en consumo eléctrico (Payne, 2018) pero este tiene como desventaja un mayor costo inicial, el cual es compensado ampliamente por su duración.

$$500 = \frac{N1 \times 2 \times 1900}{264,1}$$

Figura 5.9

Tipo de fuente luminosa LED a ser usada



Nota: (Sodimac, 2020)

Aplicando el método, este nos indica que se tendría que implementar un total de 35 fuentes luminosas para lograr los 500 lux establecidos por el Ministerio de Vivienda. Finalmente, respecto a la iluminación para las demás áreas, se determinó lo siguiente usan el mismo método con el mismo tipo de fuente. Cabe mencionar que para el cálculo no se tomó en cuenta el comedor debido a que se encuentra adjunto al área de

musculación y que el número de fuentes resultante deberá ser aproximado al número entero mayor.

Tabla 5.30

Fuentes luminosas por área

Área	m ²	Calidad	Luminancia	Nro. Fuentes
Médica	9,3	B	500	2
Baños	90	C	300	8
Recepción	27,9	C	300	3
Mantenimiento	9,3	C	200	1

Agua: Su consumo será considerado como gasto variable ya que su costo puede fluctuar mucho dependiendo del uso que se le dé por parte de los clientes. Entre los objetos que usan agua se encuentran inodoros, duchas, bebederos y caños. La empresa encargada del servicio (SEDAPAL) basa sus tarifas en base al consumo en metros cúbicos al mes.

Gas: Se hará uso de este material principalmente para la cafetería, la cual será tercerizada a una empresa y el consumo de este recurso será manejado por ellos mismos.

5.10. Soporte físico del servicio

5.10.1. Factor Edificio

A continuación, se procederá a describir las características que debe tener el local a ser alquilado:

Estudio de Suelos: El local donde se encuentre deberá tener una base cementada y una capacidad de soportar cargas repartidas de 4kPa o 400 kgf/m² (Norma E.020 - Cargas, 2006) ya que se planea incluir máquinas que pueden llegar a pesar más de 150 kilos y, aunque se prohibirá realizar en las instalaciones, se desea soportar el peso en caso los clientes tiren o lancen al suelo las pesas y/o barras que se encuentren cargando.

Niveles y pisos: Se planea que el local, por su espacio, permita fácil traslado de los equipos y que las personas con discapacidad física puedan moverse sin restricciones o sin desperdiciar tiempo. Respecto a los pisos, la base será de cemento y recubierta con losetas de goma antideslizantes o madera barnizada según corresponda el lugar (explicado a mayor detalle en punto posterior).

Vías de circulación: El local contará con todas las señalizaciones de seguridad requeridas por la municipalidad, entre las cuales se incluyen las de extintores de fácil y rápido acceso, salidas de emergencia, sensores de humo y luz de emergencia. Además, se dispondrá de espacio suficiente en la mayoría de los pasillos para el tránsito de personas que requieran el uso de silla de ruedas. Estos pasillos serán de doble sentido y designados por medio de cintas adhesivas amarillas fosforescentes a sus lados con el fin de demarcar los límites de las diferentes áreas del local e informar al cliente de los límites que no debe traspasar por su seguridad.

Paredes y columnas: Estas podrán ser de cemento con refuerzos longitudinales de acero con el fin que puedan soportar el peso por m² mencionado anteriormente. Además, en caso el local no cuente con la separación adecuada, es decir, no se cuente con un ambiente suficiente para implementar una sala de baile, se implementarán paredes de drywall a excepción de los baños, donde se deberá erigir paredes de cemento recubiertas con mayólicas o del mismo material del edificio a fin de evitar la propagación de hongos y humedad.

Luminaria: Adicional a la mencionada anteriormente, el local deberá contar con ventana de vidrio que permitan el paso de luz natural y permitan vista al exterior. Esto es con el fin de no dar una sensación al cliente de estar encerrado y da la apariencia de que se está en un local mucho más grande de lo que es.

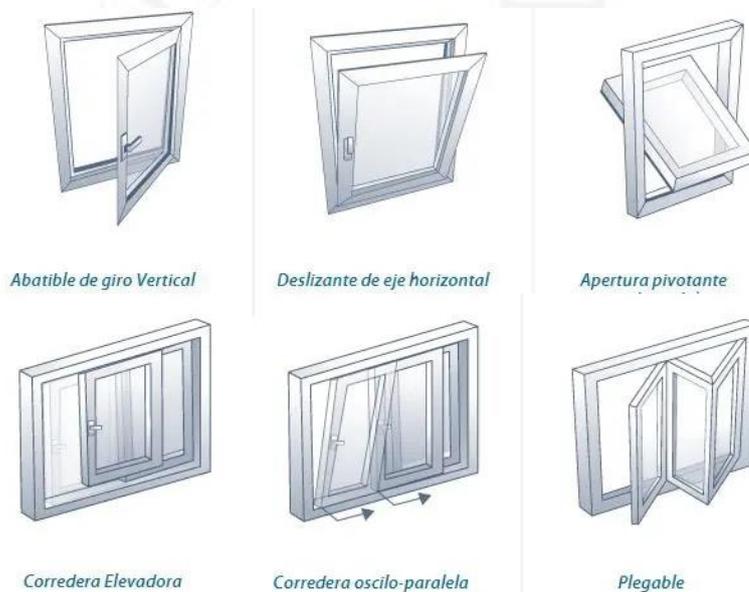
Baños: El área designada para baños deberá contar con tuberías directas hacia el desagüe y múltiples salidas de agua para la implementación de inodoros, duchas y lavamanos de los cuales, se dispondrá al menos uno de cada uno para uso de personas con discapacidad física siguiendo lo indicado en la Norma técnica Peruana A.120, manteniendo un diámetro de 1,50 metros para libre manejo de silla de ruedas (Ministerio

de Vivienda, 2019). Adicionalmente, se instalarán termas con el fin de brindar una salida de agua caliente.

Ventanas: El local no contará con ventanas abatibles o corredoras debido a que pueden ser un riesgo para alguien que se resbale o se encuentre caminando por la zona. En ese sentido, se ha optado por implementar ventanas de apertura pivotante o deslizantes con eje horizontal ambas en una elevación de 1,80 metro como mínimo del piso. Cabe mencionar que este no es un requerimiento estricto o limitante al momento de elegir la ubicación.

Figura 5.10

Tipos de ventanas



Nota: (Ovacen, 2018)

Ascensores: En caso el local se encuentre en un primer piso, no será necesario su uso. Si el local fuera a encontrarse en un segundo piso o más elevado, la presencia de ascensor es un requerimiento estricto debido a que, sin él, el acceso de personas con discapacidad física al local se vería muy limitado. Cabe mencionar que el área útil del ascensor para transportar personas dependerá totalmente de la ubicación a determinarse.

Área para almacenamiento y limpieza: Deberá tenerse un espacio adecuado para el almacenamiento de herramientas para uso de los empleados, como por ejemplo escobas, trapos, un caño para su limpieza, los productos de limpieza antes mencionados,

herramientas de mantenimiento reactivo, etc. También se tiene planeado, con el fin de lograr optimizar el espacio, usar este almacén como cuarto de limpieza.

5.10.2. El ambiente de servicio

Al entrar al edificio, el cliente será recibido por la recepción donde se atenderán las necesidades de clientes nuevos y vigentes habiendo un escritorio alto, folletos informativos, se mostrará el logo del gimnasio en la pared y contará con asientos de espera. Luego de pasar la recepción, se procederá al área de musculación donde se encontrarán máquinas de tríceps, bíceps, poleas, bancas, mancuernas, discos, barras y demás, incluyendo una zona dentro de esta para el uso de personas con discapacidad física los cuales contarán con máquinas que se adapten a sus necesidades. Dentro también de esta área se encontrará la cafetería, la que contará con bancas y un mostrador.

Posteriormente se encontrará el área cardiovascular donde se podrá hacer uso de las trotadoras, las máquinas elípticas y de las escaleras y bicicletas estacionarias junto con el área de crossfit y Core, la cual incluirá colchonetas, pelotas y steps. También se encontrará el área de atención médica, que cuenta con un escritorio, balanza, una laptop y sillas de espera.

Finalmente, al otro lado del local, se encontrará el salón de baile que tendrá un piso de bambú, un área elevada para el instructor, equipo de sonido, steps y espejos a lo largo de todas las paredes. También se encontrarán los baños para hombres y mujeres y el área de mantenimiento y limpieza que contará con un caño de agua y estantes para guardar los insumos e implementos.

El local contará con música a un volumen medio, con el fin de brindar un sonido de fondo a las personas que entrenan y no hayan traído auriculares propios y el volumen medio con el propósito de no aturdir a los clientes considerando que un gimnasio, en promedio, registra un nivel de 100 decibeles lo cual puede ocasionar pérdida de la audición permanente (Hear it, 2016). Las paredes estarán pintadas de un color gris oscuro con acabados en mate ya que no genera brillo o reflexiones y es uniforme a lo largo de

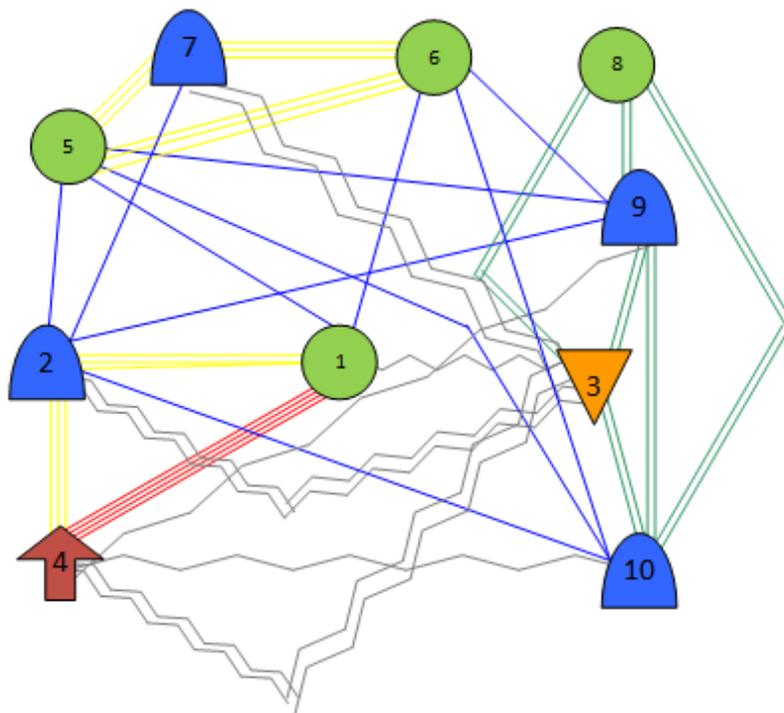
Tabla 5.31

Tabla diagrama relacional

A	E	I	O	X	XX
1-4	5-6	3-8	1-9	1-3	3-4
	2-4	3-9	1-10	4-8	2-3
	1-2	3-10	3-5	4-9	3-7
	6-7	8-9	6-9	4-10	
	5-7	8-10	3-6	2-9	
		9-10	2-5	2-10	
			6-10		
			5-9		
			2-6		
			1-5		
			5-10		
			2-7		
			1-6		

Figura 5.12

Diagrama relacional de actividades



Respecto a las máquinas, se hizo el uso del método de Guerchet el cual permite calcular las áreas de uso y separación de máquinas aplicando los siguientes conceptos:

Superficie estática (Ss): Se le determina al área de la máquina que va a ocupar físicamente y sus extensiones.

$$Ss = \text{Largo } (l) \times \text{Ancho } (a)$$

Superficie de gravitación (Sg): Es el área que será utilizada por el cliente al momento de hacer uso de la máquina. Se determina por medio de la multiplicación de la superficie estática con el número de lados por los que podrá ser utilizada, es decir, un único lado.

$$Sg = Ss \times \text{Número de lados } (N)$$

Superficie de evolución (Se): Es el área que se reserva para el libre movimiento de los clientes en caso requieran realizar ajustes a la máquina en áreas no designadas por las superficies estáticas y de gravitación.

$$Se = (Ss + Sg) \times K$$

Para su determinación, se requiere un coeficiente de evolución el cual se obtiene con lo siguiente y resultando en un valor de 0,49 al recopilar información mencionada en capítulos anteriores.

$$\text{Altura ponderada elementos móviles } (H_{em}) = \frac{\sum(Ss \times n \times h)}{\sum(Ss \times n)}$$

$$\text{Altura ponderada elementos estáticos } (H_{ee}) = \frac{\sum(Ss \times n \times h)}{\sum(Ss \times n)}$$

$$\text{Coeficiente de evaluación } (K) = \frac{H_{em}}{2 \times H_{ee}}$$

Superficie total (St): Finalmente, se obtiene el área aproximada total que requiere cada una de las máquinas estáticas:

$$St = (Ss + Sg + Se) \times \text{número de máquinas de un tipo (n)}$$

Tabla 5.32

Área por máquina móvil

N°	Elementos móviles	Ss (I*a)	Sg (SS*N)
1	Banca plana	0,63	0,63
2	Banca regulable	0,63	0,63
3	Banco de utilidad	0,53	0,53

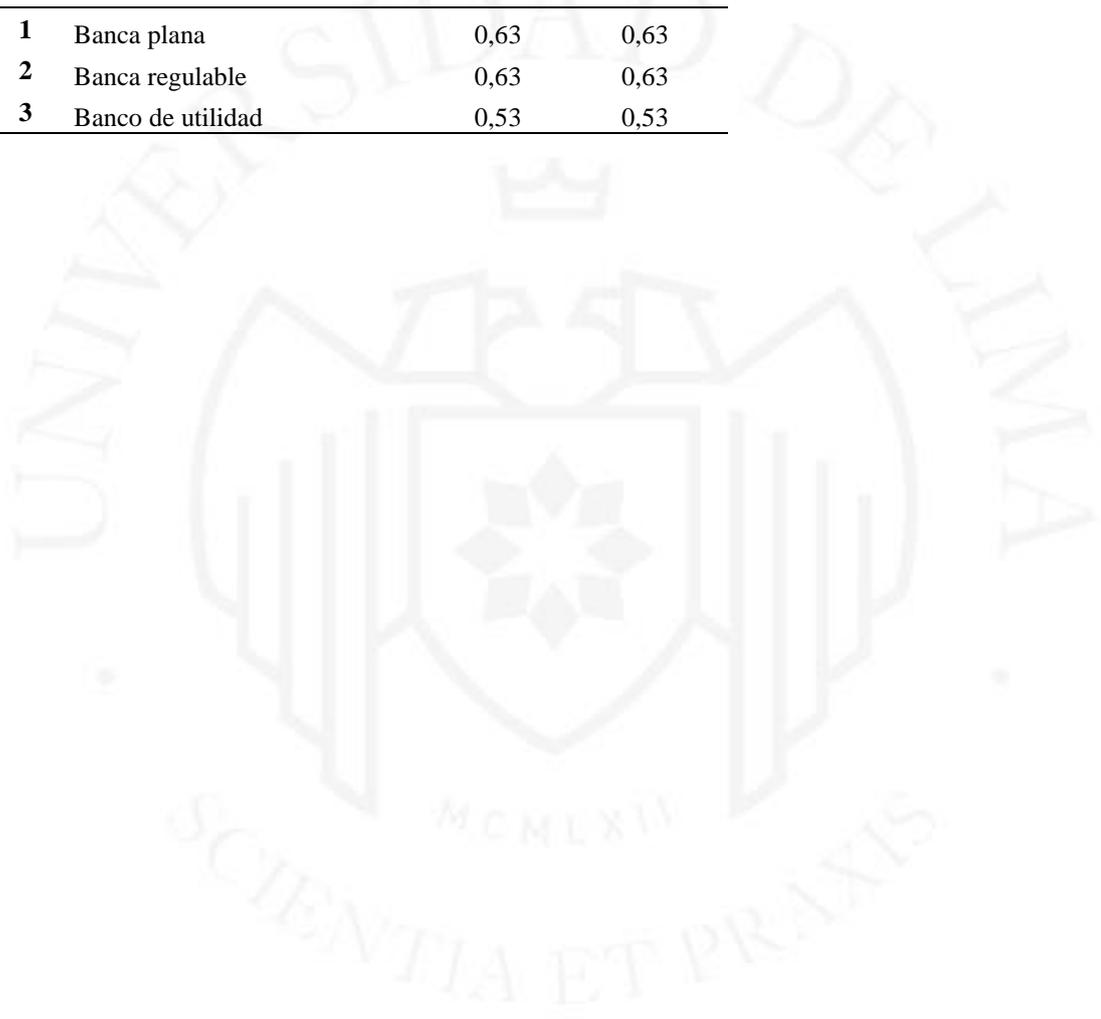


Tabla 5.33*Área por máquina en área de musculación*

Nº	Elementos estáticos	Ss (I*a)	Sg (SS*N)	Se (Ss+Sg)*K	St ((Ss+Sg+Se)*n)
1	Rack de mancuernas	1,40	1,40	1,36	4,16
2	Rack de barras	0,69	0,69	0,67	2,06
3	Rack de discos	0,35	0,35	0,34	1,05
4	Smith	2,79	2,79	2,73	8,31
5	Banca de pecho	1,69	1,69	1,65	5,03
6	Banca inclinada	1,73	1,73	1,69	5,14
7	Banca declinada	2,07	2,07	2,01	6,15
8	Máq. Espalda polea baja	1,16	1,16	1,13	3,45
9	Máq. Espalda polea alta	1,16	1,16	1,13	3,45
10	Máq de hombros	2,19	2,19	2,13	6,51
11	Jaula	1,10	1,10	1,07	3,27
12	Multi - uso (2 lados)	3,10	3,10	3,03	9,23
13	Multi - uso (2 piso)	1,77	1,77	1,73	5,27
14	Máq bíceps	1,21	1,21	1,18	3,59
15	Máq tríceps	1,29	1,29	1,26	3,83
16	Máq pecho (apertura)	1,79	1,79	1,74	5,32
17	Máq de pantorrilla	1,27	1,27	1,24	3,78
18	Máq isquío (por pierna)	1,68	1,68	1,64	4,99
19	Prensa	3,98	3,98	3,88	11,83
20	Prensa (sin discos)	2,05	2,05	2,00	6,10
21	Extensión de piernas	1,26	1,26	1,23	3,75
22	Máq de isquío	1,66	1,66	1,62	4,94
23	Abductor/Adductor	1,04	1,04	1,01	3,09
24	Máq de lumbar	1,19	1,19	1,16	3,55
25	Máq de espalda	1,16	1,16	1,13	3,44
26	Máq de abdominales	1,21	1,21	1,18	3,59
27	Máq discap 1 (polea alta)	1,16	1,16	1,13	3,45
28	Máq discap 2 (polea baja)	1,16	1,16	1,13	3,45
29	Máq discap 3 (máq homb)	2,19	2,19	2,13	6,51
30	Máq discap 4 (apertura)	1,79	1,79	1,74	5,32
Total					143 606

5.11.2. Disposición de detalle

Figura 5.13

Disposición general de sede



Figura 5.14

Mapa de riesgos de sede

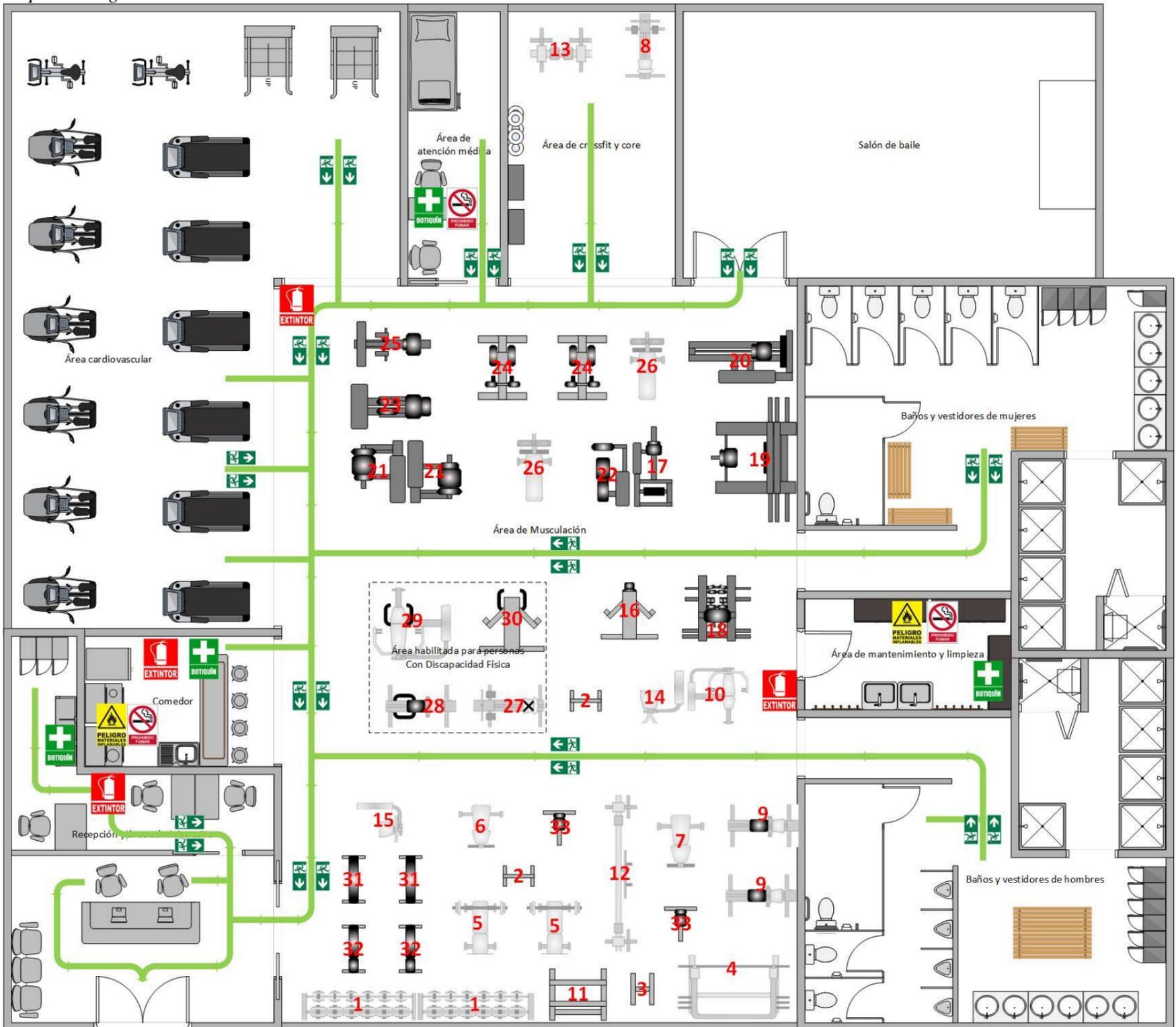


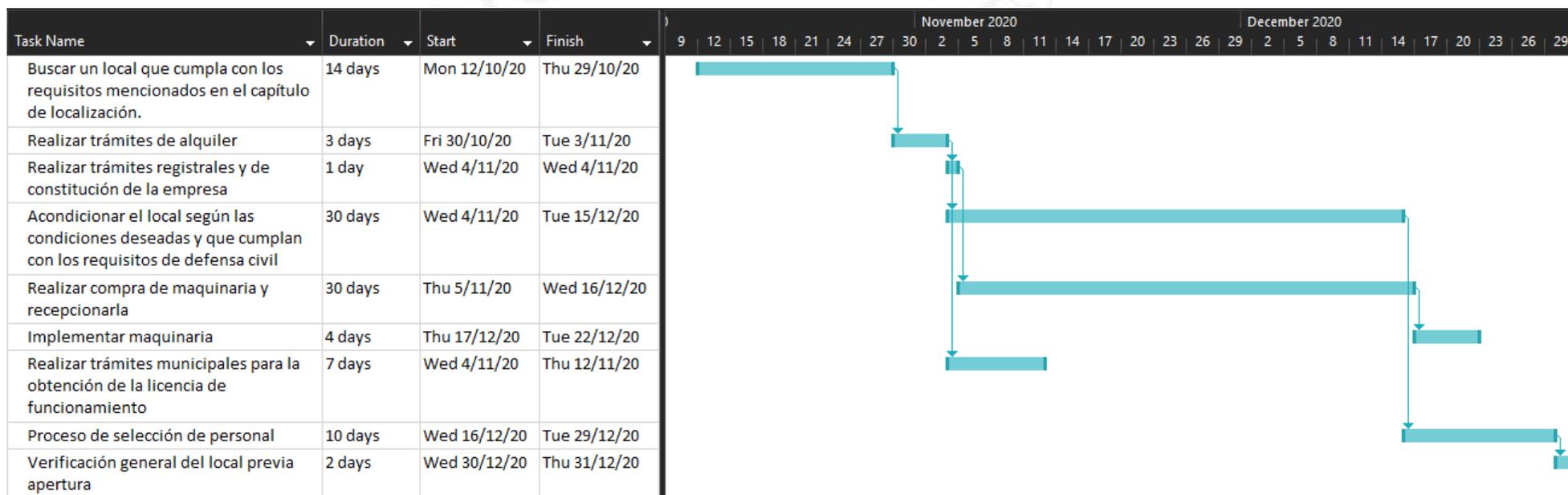
Tabla 5.34*Leyenda de disposición de sede*

N°	Elemento	N°	Elemento
1	Rack de mancuernas	18	Máq de isquio (por pierna)
2	Rack de barras	19	Prensa
3	Rack de discos	20	Prensa (sin discos)
4	Smith	21	Extensión de piernas
5	Banca de pecho	22	Máq de isquio
6	Banca inclinada	23	Abductor/Adductor
7	Banca declinada	24	Máq de lumbar
8	Máq. Espalda polea baja	25	Máq de espalda
9	Máq. Espalda polea alta	26	Máq de abdominales
10	Máq de hombros	27	Máq discap 1 (polea alta)
11	Jaula	28	Máq discap 2 (polea baja)
12	Multi - uso (2 lados)	29	Máq discap 3 (máq homb)
13	Multi - uso (2 piso)	30	Máq discap 4 (apertura)
14	Máq bíceps	31	Banca plana
15	Máq tríceps	32	Banca regulable
16	Máq pecho (apertura)	33	Banco de utilidad
17	Máq de pantorrilla		

5.12. Cronograma de implementación del proyecto

Figura 5.15

Cronograma de implementación del proyecto



CAPÍTULO 6: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1. Formación de la organización empresarial

El primer paso que se debe dar antes de la apertura del negocio es definir qué tipo de persona jurídica se va a elegir. Al abrir un negocio como persona jurídica se tiene una serie de beneficios como por ejemplo al momento de asumir obligaciones financieras o deudas, no es la persona dueña del negocio que asume dicha responsabilidad por medio de sus bienes, sino los bienes que formen parte del patrimonio de la empresa. Asimismo, en caso el negocio no cumpla con las expectativas propuestas, al ser una persona jurídica la venta o disolución del negocio resulta más sencillo. Dentro de la persona jurídica hay cinco tipos de empresa de las cuales se decidió que la más ideal para el proyecto era la Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), puesto que requiere un mínimo de dos accionistas y para la organización de la empresa solo se solicita una junta de accionistas y una gerencia. Los miembros de la junta de accionistas y de la gerencia serán el Gerente General y el gerente Comercial y Marketing.

Según el artículo 28 de la Ley de Impuesto a la Renta en vista de que la empresa es una persona jurídica, le corresponde una Renta de Tercera Categoría y por ende se encuentra gravado con las siguientes tasas:

Tabla 6.1

Tasas para contribuyentes de tercera categoría

<u>Año</u>	<u>Tasa aplicable</u>
Hasta 2014	30%
2015-2016	28%
2017 en adelante	29,5%

Nota: Sunat

En vista de que se espera que los ingresos anuales del gimnasio sean menores a 300 UIT, los libros contables que se deben llevar de manera obligatoria son el registro de compras, el registro de ventas y el libro diario simplificado.

6.2. Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios; y funciones generales de los principales puestos

La dirección de la empresa estará conformada por el Gerente General y por el Gerente Comercial y Marketing, quienes además serán los accionistas del gimnasio. De ellos principalmente dependerá que el rumbo del negocio sea el esperado y serán los que reciban y manejen eficientemente la información proporcionada por el resto del personal.

El área administrativa estará conformada por ambos gerentes y por el personal de recepción, mientras que el resto del personal conformará el área operacional del negocio.

Tabla 6.2

Personal Administrativo y Operacional

Personal Administrativo	Cantidad
Gerente General	1
Gerente Comercial y Marketing	1
Recepcionistas	4
Personal operacional	Cantidad
Fisioterapeuta	1
Entrenadores	5
Personal de Limpieza	4
Profesor de baile	2
Total	18

A continuación, se detallará las funciones y requerimientos de ambos gerentes:

Gerente General

Requerimiento: Estará a cargo de uno de los accionistas y miembros de la gerencia del negocio y representante legal del mismo.

Funciones:

- Asegurarse de que el funcionamiento general del servicio sea el establecido.
- Fijar objetivos que la empresa debe cumplir a corto, mediano y largo plazo.
- Toma de decisiones.
- Supervisar y evaluar que el rendimiento de los trabajadores sea el adecuado.
- Planificar, organizar y supervisar actividades a favor del crecimiento del gimnasio.
- Asegurarse de que la gestión financiera sea óptima.
- Manejo de los libros contables que se deben presentar a la Sunat.
- Garantizar el manejo idóneo de los servicios tercerizados.

Gerente Comercial y Marketing

Requerimientos: Estará a cargo de uno de los accionistas y miembros de la gerencia del negocio y representante legal del mismo.

Funciones:

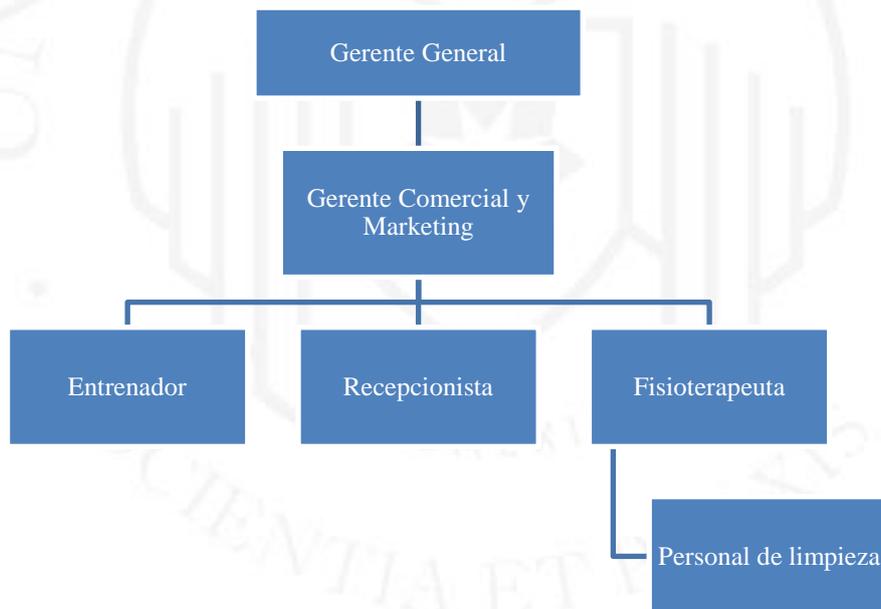
- Diseño de estrategias de marketing y comerciales.
- Diseño de políticas de precios
- Realizar estudios de mercado para identificar las necesidades del mercado al cual la empresa se está dirigiendo.
- Encargado directo de la demanda del servicio y su crecimiento.
- Realizar análisis de la competencia dentro del mercado.
- Fijar objetivos de marketing y comerciales.

6.3. Esquema de la estructura organizacional

En la cima de la estructura organizacional de la empresa se encontrará el gerente general y el gerente comercial y marketing, ambos son miembros como ya se mencionó anteriormente de la junta de accionistas y de la gerencia, y ambos tienen la responsabilidad de tomar las riendas de la empresa y buscarán el crecimiento constante del negocio por medio de buenas prácticas empresariales. Como se ha podido apreciar el negocio no requiere de mucho personal por lo que su estructura organizacional es reducida; sin embargo, en caso el negocio crezca y se produzca una expansión se incorporarán más puestos de trabajo y por ende la estructura organizacional también crecerá.

Figura 6.1

Organigrama estructural del gimnasio



CAPÍTULO 7: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Inversiones

7.1.1. Estimación de las inversiones de largo plazo

Es importante aclarar que el hecho de que en el gimnasio se acepten personas con discapacidad física no afecta en lo absoluto los cálculos realizados en el presente capítulo. La inversión total requerida para la puesta en marcha del servicio va a ser la sumatoria de los tangibles e intangibles más el capital de trabajo. Para el cálculo total de la inversión de tangibles e intangibles se van a mostrar inicialmente unas tablas a detalle con los costos incurridos para el desarrollo del proyecto y finalmente, una tabla donde se puede observar la sumatoria de todos los costos presentados en las tablas anteriores, lo cual representará la inversión de largo plazo total.

Es importante indicar que el hecho de que en el gimnasio se acepten personas con discapacidad física no afecta en lo absoluto a los cálculos realizados en el presente capítulo debido a que las membresías son vendidas en su mayoría por las promociones que se tengan en el momento y de la ubicación del local (según indicado en figura 2.5).

Costo de accesorios del gimnasio: En esta tabla se presentarán los demás equipos o accesorios de entrenamiento que van a poder hacer uso los afiliados del gimnasio.

Tabla 7.1
Costo de accesorios del gimnasio

Accesorios	Cantidad	Precio	Total (S/)
Steps	6	60	360
Mancuernas			2040
Barras Z			5700
Barras olímpicas	5	400	2000
Discos			224
Rack de mancuernas	2	1000	2000
Rack de barras	2	800	1600
Rack de discos	1	800	800
Total			14 724

Como se puede observar las mancuernas, discos y barras Z, en la parte de cantidad y precio se encuentra sombreado de color plomo oscuro, debido a que los precios de estos dependen del peso.

Costo de material de limpieza y mantenimiento: Dentro de este grupo se encuentran todos los elementos de limpieza que se requieren para que el personal de limpieza pueda efectuar su labor de manera eficiente y cuya durabilidad es alta. Elementos como desinfectantes o limpiadores en aerosol cuya durabilidad es menor, serán considerados como costo fijo de materiales de limpieza dentro del capital de trabajo.

Tabla 7.2
Costo de material de limpieza y mantenimiento

Material de limpieza y mantenimiento	Cantidad	Precio	Total (S/)
Guantes de limpieza	6	4,5	27
Mascarilla de limpieza	4	42,9	171,6
Lentes de protección	4	4,9	19,6
Escoba	2	8,9	17,8
Recogedor	2	9,9	19,8
Trapeador con balde escurridor	1	18,9	18,9
Sacudidor	2	4,9	9,8
Desatorador	2	5,9	11,8
Escobilla de baño	4	5,9	23,6
Total			319,9

Costo de muebles, uniformes y otros elementos: Se encuentran aquellos elementos que son indispensables en las diferentes áreas del gimnasio para el correcto funcionamiento del servicio.

Tabla 7.3

Costo de muebles, uniformes y otros elementos

Muebles, uniformes y otros elementos	Cantidad	Precio	Total (S/)
Camilla	1	250	250
Sillas	8	59,90	479,20
Escritorio	3	289,90	869,70
Escritorio de recepción	1	500	500
Computadoras	5	1299	6495
Impresora	2	199	398
Polos personalizados	10	25	250
Uniforme limpieza	4	50	200
Equipos de sonido	8	1000	8000
Banco de vestidor	4	160	640
Estante de rutinas	1	100	100
POS	2	439	878
Total			19 059,90

Costo de garantía del local: Al momento de adquirir el local se debe pagar una garantía la cual será devuelta cuando se deje de hacer uso del terreno alquilado en función a las condiciones finales del mismo. Según (Urbania, 2016) el monto de la garantía dependerá de la negociación entre el arrendador y el arrendatario, pero usualmente se suele cobrar una garantía equivalente a 2 meses de alquiler (párr.6).

Tabla 7.4

Costo de garantía del local

	Cantidad	Precio (S/)	Total (S/)
Garantía (2 meses)	419,9	55,68	46 760,75

Costo de trámites municipales, notariales y otros: Dentro de este grupo se encuentran aquellos trámites que son obligatorios para que el negocio pueda comenzar a funcionar. Los costos de los derechos notariales y registrales fueron adquiridos de la notaría Alfredo Zambrano Rodríguez.

Tabla 7.5*Costo de trámites municipales, notariales y otros*

Trámites municipales, notariales y otros	Cantidad	Precio	Total (S/)
Reserva de nombre de la empresa (SUNARP)	1	21	21
Licencia de funcionamiento municipal	1	612,40	612,40
Certificado de defensa civil (ITSE)	1	148,80	148,80
Derechos notariales	1	595	595
Derechos registrales	1	100	100
Total			1477,20

Costo de acondicionamiento general del local: Este costo representa uno de los mayores debido a que implica acondicionar el local que se vaya a alquilar a las condiciones deseadas del gimnasio para poder brindar el servicio. Puede que se encuentre un local que no requiera mucha remodelación y por ende el costo sea menor; sin embargo, esto suele ser muy poco probable, es por ese motivo que se está asumiendo una remodelación total.

Tabla 7.6*Costo de acondicionamiento general del local (Montos en soles)*

Acondicionamiento general del local	
TRABAJOS DE DESMONTAJE, DEMOLICIONES Y PICADOS	
Trabajos de desmontaje de puertas, ventanas y aparatos sanitarios antiguos	1640
Desmontaje de luminarias y placas de interruptores y tomacorrientes	522
Demolición de tabiques de albañilería y drywall, picado de acabado de pisos	2150
Acarreo y eliminación de desmonte y excedentes	1840
TABIQUES, ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS	
Instalación de tabiques drywall 12 cm. Pl. RH 1/2", est.90x34x0.9.	2110
Instalación de zócalos de porcelanato pulido 0.60x0.60 m. en muros de baños de damas y varones.	14 450
Instalación de espejos 4mm silicona no acética en muros de área de musculación, área Core y salón de baile.	13 795
Instalación de contra zócalos de aluminio 75 mm acabado satinado.	6200
PISOS	
Piso de baldosa de caucho de 0.50x0.50 m.	34 820
Piso de bambú.	12 115
Piso de porcelanato pulido .60x0.60 m. color gris.	7820
Piso de porcelanato mate .60x0.60 m. color beige.	2420
REDES DE INSTALACIONES SANITARIAS, APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	
Adecuación y Ampliación de redes sanitarias de agua y desagüe.	3850
Instalación de nuevos aparatos sanitarios (inodoros, lavatorios, urinarios).	14 300
Instalación de griferías nuevas (mezcladoras de ducha y lavatorios).	16 200
Instalación de accesorios nuevos (dispensador de papel, dispensador de jabón, secadores de mano, portarrollos, ganchos colgadores, papeleras, entre otros.	2500

(continua)

(continuación)

Acondicionamiento general del local	
REDES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, LUMINARIAS, PLACAS DE INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES	
Nuevo Tablero General, subtableros, conexión de acometida, ITMs diferenciales.	4880
Ampliación y modificación de circuitos de alumbrado y tomacorrientes, cableado NH80.	2740
Instalación de Luminarias tipo LED en cielos rasos, de adosar y colgantes.	4250
Instalación de artefactos de alumbrado de Emergencia	875
Instalación de placas de interruptores y tomacorrientes	940
REDES DE VOZ Y DATOS	
Instalación de Switch, gabinete y red de cableado estructurado Cat 6A.	1890
Instalación de salidas de Data, face plates dobles.	255
Central de alarma contra incendios, sensores de humo, sensores de temperatura, pulsadores de emergencia, luces estroboscópicas, campanillas.	1260
Central de seguridad de 14 zonas, sensores de humo, sensor de movimiento, sensores de aniego, sensores de temperatura, contactos electromagnéticos.	2880
Instalación de redes de telefonía interna y externa, equipos de intercomunicación.	479
Sistema CCTV, central equipo DVR, cámaras de interiores con visión nocturna, cámaras domo pan tilt, cámaras fijas, cableado, pruebas y puestas en servicio.	3220
AIRE ACONDICIONADO	
Mantenimiento general de unidades evaporadoras y unidades condensadores, remplazo de termostatos, mantenimiento y reparación de ductería rígida y ductería flexible.	2990
Cambio de rejillas de difusores de tres y cuatro vías.	770
PINTURA	
Empaste y pintura general de muros con pintura látex American Colors. Empaste y pintura general de cielos rasos con pintura Vencelatex Vencedor. Pintado con pintura óleo mate en baños y cuartos de servicio.	3668
Total	167 829

Finalmente, procederemos a mostrar la tabla final con el monto total del presente punto. Cabe mencionar que la tabla con el costo de las máquinas de musculación y cardiovasculares ya fue presentado en el capítulo 4 en la parte de tamaño inversión.

Tabla 7.7

Inversión total de largo plazo

Inversión total de largo plazo	Total (S/)
Acondicionamiento general del local	167 829,00
Garantía del local	46 760,75
Trámites municipales, notariales y otros	1477,20
Material de limpieza y mantenimiento	319,90
Muebles, uniformes y otros elementos	19 059,90
Máquinas de musculación y cardiovasculares	190 300,00
Accesorios (steps, discos, barras Z, olímpicas y mancuernas)	14 724,00
Total	440 470,75

Para poder determinar el valor en libro de cada uno de los activos fijos se hizo uso del artículo 22 (Depreciación) del Reglamento de la Ley de Impuesto a la Renta, Decreto Supremo N° 122-94-EF.

Tabla 7.8*Depreciación de activos fijos (montos en soles)*

Activos fijos del gimnasio	Precio (S/)	% de dep.	2021	2022	2023	2024	2025	Valor en libros
Smith	5000	10%	500	500	500	500	500	2500
Banca de pecho	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Banca inclinada	2000	10%	200	200	200	200	200	1000
Banca declinada	2000	10%	200	200	200	200	200	1000
Máq. Espalda polea baja	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq. Espalda polea alta	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq de hombros	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Jaula	1700	10%	170	170	170	170	170	850
Multi - uso (2 lados)	6500	10%	650	650	650	650	650	3250
Multi - uso (2 piso)	6500	10%	650	650	650	650	650	3250
Máq bíceps	3500	10%	350	350	350	350	350	1750
Máq tríceps	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq pecho (apertura)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq de pantorrilla	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq de isquío (por pierna)	3800	10%	380	380	380	380	380	1900
Prensa	4500	10%	450	450	450	450	450	2250
Prensa (sin discos)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Extensión de piernas	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq de isquío	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Abductor/Adductor	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Banca para hiperextensiones	1600	10%	160	160	160	160	160	800
Máq de espalda	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Banco abdominal	1600	10%	160	160	160	160	160	800
Máq discap 1 (polea alta)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq discap 2 (polea baja)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq discap 3 (máq homb)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Máq discap 4 (apertura)	4000	10%	400	400	400	400	400	2000
Banca plana	700	10%	70	70	70	70	70	350
Banca regulable	500	10%	50	50	50	50	50	250
Banco de utilidad	700	10%	70	70	70	70	70	350
Trotadoras	3500	10%	350	350	350	350	350	1750
Elíptica	5500	10%	550	550	550	550	550	2750
Escaleras	3500	10%	350	350	350	350	350	1750
Bicicletas	2600	10%	260	260	260	260	260	1300
Steps	360	10%	36	36	36	36	36	180
Mancuernas	2040	10%	204	204	204	204	204	1020
Barras Z	5700	10%	570	570	570	570	570	2850

(continua)

(continuación)

Activos fijos del gimnasio	Precio (S/)	% de dep.	2021	2022	2023	2024	2025	Valor en libros
Barras olímpicas	2000	10%	200	200	200	200	200	1000
Discos	224	10%	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	112
Rack de mancuernas	2000	10%	200	200	200	200	200	1000
Rack de barras	1600	10%	160	160	160	160	160	800
Rack de discos	800	10%	80	80	80	80	80	400
Camilla	250	10%	25	25	25	25	25	125
Sillas	479,2	10%	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	239,6
Escritorio	869,7	10%	86,97	86,97	86,97	86,97	86,97	434,85
Escritorio de recepción	500	10%	50	50	50	50	50	250
Computadoras	6495	25%	1623,75	1623,75	1623,75	1623,75		0
Impresora	398	10%	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8	199
Banco de vestidor	640	10%	64	64	64	64	64	320
Estante de rutinas	100	10%	10	10	10	10	10	50
POS	878	25%	219,5	219,5	219,5	219,5		0
Equipos de sonido	8000	10%	800	800	800	800	800	4000
Total			16 509,93	16 509,93	16 509,93	16 509,93	14 666,68	73 333,4

7.1.2. Estimación de las inversiones de corto plazo

Las inversiones de corto plazo o capital de trabajo es aquella cantidad de efectivo que requiere una empresa para poder realizar sus actividades sin problema alguno a corto plazo. En el caso del presente proyecto, el pago del servicio será al contado, donde se aceptará pago en efectivo o mediante de tarjeta (crédito o débito). Para poder determinar cuánto será el monto requerido de capital de trabajo se elaboró el siguiente flujo de caja con los ingresos y egresos respectivos:

Tabla 7.9*Flujo de caja (montos en soles)*

	2021
Saldo Inicial	0
Ingreso de membresía	876 960
Ingreso de concesionario	36 000
Ingresos totales	912 960
Egresos totales	925 343,20
Saldo Final	-12 383,20

Únicamente el primer año y mes del 2022 se tendrá un saldo negativo, luego de ello, se tendrá un saldo positivo. La cantidad exacta para el desarrollo del proyecto en el corto plazo es de -12 383,20 soles; sin embargo, se ha considerado un 10% adicional para hacer frente a posibles costos imprevistos durante el inicio del proyecto. De esa manera se obtiene el siguiente capital de trabajo.

Tabla 7.10*Capital de trabajo (montos en soles)*

Capital de trabajo	13 621,54
Monto requerido	12 383,22
Respaldo	1238,32

Los egresos restantes serán detallados en el punto 7.3.2 del presente capítulo.

7.2. Costos de las operaciones del servicio

7.2.1. Costos de materiales del servicio

En cuanto a los materiales de servicio, se tomó como referencia los artículos de limpieza mencionados en el capítulo 5.9.1 los cuales son lejía, limpia vidrios, desinfectantes, saca sarro para baños, detergente, entre otros. En el caso de los accesorios de limpieza se usarán trapos, paños y bolsas de basura.

Tabla 7.11*Listado de precios por material de limpieza*

Producto	Precio (S/)	Unidades por mes	Costo estimado mensual (S/)	Costo estimado anual (S/)
Lejía	9,90	4	39,60	475,20
Limpia vidrios	14,90	2	29,80	357,60
Desinfectantes	14,90	2	29,80	357,60
Saca sarro	12,90	2	25,80	309,60
Detergente	59,90	1	59,90	718,80
Trapo	4,90	2	9,80	117,60
Paños	9,90	1	9,90	118,80
Bolsas de basura	11,90	1	11,90	142,80
Lubricante	12,90	2	25,80	309,60
Acondicionador de cuero	22,90	2	45,80	549,60
Limpiador en aerosol	14,90	2	29,80	357,60
Espanja	13,90	3	41,70	500,40
Total				4315,20

Por otro lado, entre los insumos que serán consumidos directamente por o para los consumidores se contempla papel higiénico, jabón líquido y papel de impresión. Cabe mencionar que el consumo de estos será altamente irregular y se requerirá de constante monitoreo para saber si es necesario reemplazarlos cuando se agoten, además de los posibles descuentos que se obtengan por adquirirlos al por mayor.

Para el caso del primero, se ha calculado que sobre toda la población mundial se estima un consumo de 4kg al año (Elite Perú, 2020); sin embargo, al considerar que los clientes solo lo usarán una vez por visita, se decidió consultar con personal de limpieza que trabaja en lugares públicos (centros comerciales, etc.) y logró estimar que para nuestra demanda esperada se requerirá de 1 rollo tamaño jumbo de 380 metros por inodoro. Considerando que el costo de uno de estos rollos es de S/.10,90, que se contarán con 12 inodoros y que se estima un uso de un rollo cada quince días por inodoro, se obtuvo un costo mensual de S/.261,60 por mes y de S/.3139,20 soles por año.

Para el caso del jabón líquido, se estimó un consumo aproximado de 3 descargas del contenedor por persona que equivale a 0,5 ml y que cada cliente se lavará las manos antes y después de su entrenamiento. Para el cálculo del costo se determinó el uso de envases de 3,8L con un costo de S/.19,90 cada uno (Sodimac, 2020).

Tabla 7.12*Costo de jabón líquido por año*

Año	Demanda Anual	Lavadas de mano	Litros anuales	Envases necesarios	Costo anual
2021	504	290 304	145 152	39	S/ 776,10
2022	562	323 712	161 856	43	S/ 855,70
2023	627	361 152	180 576	48	S/ 955,20
2024	699	402 624	201 312	53	S/ 1054,70
2025	779	448 704	224 352	60	S/ 1194,00

Respecto al papel de impresión, se requerirá imprimir los contratos de membresía, las cartillas de rutinas, los controles de calidad y encuestas sobre el comedor (que se pueden obtener dos de una hoja) los cuales serán basados en la demanda esperada:

Tabla 7.13*Requerimiento esperado de papel de impresión*

Documento	Requerimiento	Requerimiento por año				
		2021	2022	2023	2024	2025
Contratos de membresía	2 por cliente	12 096	13 488	15 048	16 776	18 696
Cartillas de rutina	1 por cliente-mes	6048	6744	7524	8388	9348
Estado de máquinas	1 por mes	12	12	12	12	12
Control de limpieza de baños	2 por semana	96	96	96	96	96
Encuestas de comedor	0,5 por cliente	1512	1686	1881	2097	2337
Total anual		19 764	22 026	24 561	27 369	30 489

Luego de determinar el consumo esperado de papel de impresión, se optó por adquirir hojas en paquetes de 500 unidades, los cuales tienen un costo de S/.11,40 (Tai Loy, 2020)

Tabla 7.14*Costo esperado de papel de impresión*

	Requerimiento	Inventario	Hojas por adquirir	Costo por año
2021	19 764	264	19 500	S/ 444,60
2022	22 026	0	22 500	S/ 513,00
2023	24 561	474	24 500	S/ 558,60
2024	27 369	413	27 000	S/ 615,60
2025	30 489	44	30 500	S/ 695,40

7.2.2. Costo de los servicios

En cuanto a los servicios, se consideraron los siguientes:

Costo de internet y cable: Se prevé contratar el servicio por parte de Movistar, el cual cuenta con un costo mensual de 170,90 soles mensuales (Movistar empresas, 2020) y ofrece 30mbps de descarga, 110 canales de televisión más 63 en alta definición, una línea de llamadas fija y una línea móvil con 13gb de navegación.

Costo publicidad por redes sociales: Para este costo, se usará la plataforma de Facebook ads y Google ads, las cuales dan acceso a publicidad en las principales redes sociales y en los buscadores web. Uno de los grandes beneficios de estos servicios es que se puede determinar el monto a invertirse y, en base a eso, el sistema determinará la prioridad y frecuencia de aparición de los anuncios. Luego de indagar con personas involucradas en el rubro de publicidad, se pudo determinar una inversión de 800 soles por mes, el cual puede ser aumentado o disminuido en el momento en caso no se logre el alcance esperado.

Costo de comisión por POS: Respecto a las comisiones por ventas, se tiene previsto adquirir un POS “Vende más” de Niubiz, el cual cuenta con una comisión fija de 3,45% adicionándole IGV a esta. Tiene como características el aceptar todas las tarjetas del mercado e imprimir comprobantes de pago para los clientes y, al descontar la comisión del precio por mes, se logra obtener el siguiente descuento el cual equivale a S/. 5,90 por mes contratado con el precio del primer año de operación:

$$145 - (145 * 3,45\%) - (145 * 3,45\% * 18\%) = 139,10$$

Figura 7.1

POS Vende más



Nota: (Niubiz, 2020)

Para fines de cálculo y asumiendo un escenario donde el porcentaje de clientes que utilizan tarjeta de crédito o débito al momento de inscribirse es de 100%, se tendría el siguiente costo por año:

Tabla 7.15

Costo de comisión POS por año

Año	Demanda mensual (personas)	Costo de comisión
2021	504	S/ 35 701,04
2022	562	S/ 41 731,33
2023	627	S/ 49 008,33
2024	699	S/ 57 367,88
2025	779	S/ 66 978,05

Costo por consumo de agua: Respecto al consumo de agua, se considerará el uso por parte de los caños, urinarios, duchas e inodoros. Estas fuentes de agua serán ahorradores ya que los caños pueden ahorrar hasta un 75% de agua, las duchas hasta un 50% y los inodoros tendrán una descarga de 4.8 litros (Sedapal, 2017). Cabe mencionar que el consumo de agua en los caños de la cafetería será asumido por el consorcio.

Para el cálculo de los costos se usará la tarifa para la clase “Comercial”, la cual es de 1913 soles por m³ de agua (Sedapal). Para el caso de los caños, se estimó un consumo de 800ml por lavada; para los urinarios se consideró un uso de 0,5 veces por persona y

0,5l por descarga; para los inodoros se consideró un uso de 0,75 veces por persona y para las duchas se estimó que el 50% de los clientes tomará una con un consumo de 60 litros.

Tabla 7.16

Costo de consumo de agua por año

Año	Demanda Anual	Uso de Caño	Uso de inodoro	Uso de Urinario	Uso de duchas	Litros anuales	Costo anual
2021	504	290 304	108 864	72 576	72 576	5 145 638	S/ 9 843,61
2022	562	323 712	121 392	80 928	80 928	5 737 795	S/ 10 976,40
2023	627	361 152	135 432	90 288	90 288	6 401 419	S/ 12 245,91
2024	699	402 624	150 984	100 656	100 656	7 136 510	S/ 13 652,14
2025	779	448 704	168 264	112 176	112 176	7 953 278	S/ 15 214,62

Costo por consumo eléctrico: Respecto a este punto, se determinaron fuentes de consumo fijas y fuentes de consumo variable teniendo un costo de 42,81 céntimos de sol por kilowatt hora y S/2,73 de recargo mensual. Cabe mencionar que las maquinas no usaran electricidad y que la potencia indicada de las fuentes es estimada en base a las especificaciones técnicas de cada producto y las horas de uso son basadas en el horario en el que serán usadas, teniendo 412 horas mensuales en los que el local estará abierto al público.

Para las fuentes de consumo fijas se tomó en consideración a los equipos que su consumo eléctrico no variará con el aumento de la demanda. Está compuesto por el sistema de seguridad, el consumo de las 5 laptops que operarán dependiendo de su uso, las 49 fuentes luminosas LED indicadas en el capítulo 5.9.4 y los equipos de sonido para todo el local y salón de baile.

Tabla 7.17
Costo de fuentes de consumo eléctrico fijas

Fuente de consumo	Cantidad	Potencia (Watts)	Uso mensual (Horas)	Costo mensual	Costo anual
Sistema de seguridad	1	250	720	S/ 77,06	S/ 924,70
Laptop Fisioterapeuta	1	200	192	S/ 16,44	S/ 197,27
Laptop Gerencia	2	200	180	S/ 30,82	S/ 369,88
Laptop recepción	2	200	412	S/ 70,55	S/ 846,61
Fuentes luminosas	49	40	412	S/ 345,70	S/ 4148,39
Equipo de sonido	6	250	412	S/ 264,57	S/ 3174,79
Equipo de sonido (salón de baile)	2	400	184	S/ 63,02	S/ 756,20

En cuanto a las fuentes de consumo variables se consideró el uso de las secadoras de mano, las máquinas del área cardiovascular y la terma de agua. Para la primera, se estimó un uso de 25 segundos por persona en promedio, una unidad por baño y 60 usos por hora en promedio. Para las segundas, considerando que su consumo depende de la velocidad que el cliente indique, se estimó un promedio de 18 minutos de uso por cliente y 2,3 usos por persona (Lo cual fue verificado por el gerente general de una importante cadena); cabe mencionar que para el cálculo de su consumo se eligieron las máquinas trotadoras como referencia debido a su mayor frecuencia de uso y consumo eléctrico respecto a las escaleras, bicicletas estacionarias y máquinas elípticas. Por último, respecto a las termas de agua eléctrica, se estimó que estas deberán llenar por lo menos dos veces su capacidad en una hora de uso y se consideró una hora como tiempo por persona debido a que, si bien no todas las duchas serán usadas al mismo tiempo, se espera que el agua no dejará de fluir durante el horario de atención.

Tabla 7.18
Costo de fuentes de consumo eléctrico variable

Fuente de electricidad	Cantidad	Potencia (kW)	Tiempo por persona (Horas)	Nº de usos por hora (Estimado)	Costo mensual	Costo anual
Secadora de mano	2	1,1	0,007	60	S/ 161,68	S/ 1940,15
Máquina cardiovascular	16	1,3	0,3	2,3	S/ 2531,37	S/ 30 376,39
Terma de agua	2	1,5	1	2	S/ 1058,26	S/ 12 699,16

Finalmente, se obtuvo como costo total por consumo eléctrico S/. 55 433,53 para todos los años, el cual se estima que sea menor en los primeros años y mayor a medida aumente la demanda.

7.2.3. Costo del personal

7.2.3.1. Personal de atención al cliente

Luego de entrevistar al gerente general de una reconocida cadena de gimnasios en el Perú, se pudo determinar los siguientes salarios para el personal de atención al cliente. Se consideró a los entrenadores y al fisioterapeuta como parte de la MOD, debido a que ellos serán los que ofrezcan el servicio de manera directa al cliente y estarán en contacto constantemente. El costo total anual de la MOD es de S/. 95 040.

Tabla 7.19

Costo de personal de atención al cliente (montos en soles)

MOD	Cantidad	Sueldo Mensual	Costo mensual	Gratificaciones	CTS	Monto Anual
Fisioterapeuta	1	1100	1100	2200	1320	16 720
Entrenadores	5	1100	5500	11 000	1320	78 320
Total						95 040

7.2.3.2. Personal de soporte interno del servicio

La mano de obra indirecta está conformada por aquel personal que no agregará valor de manera directa al producto o servicio, pero que si forma parte del proceso y es necesario. En función a lo explicado, la mano de obra indirecta del gimnasio estará conformada por ambos gerentes, los recepcionistas y el personal de limpieza del gimnasio. El costo total anual de la MOI es de S/. 374 516.

Tabla 7.20*Costo de personal de soporte interno del servicio (montos en soles)*

MOI	Cantidad	Sueldo Mensual	Costo mensual	Gratificaciones	CTS	Monto Anual
Gerente General	1	9000	9000	18 000	10 800	136 800
Gerente Comercial y Marketing	1	8000	8000	16 000	9600	121 600
Recepcionistas	4	1100	4400	8800	1320	62 920
Personal de Limpieza	4	930	3720	7440	1116	53 196
Total						374 516

7.3. Presupuesto de ingresos y egresos

7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas

Los ingresos por ventas anuales estarán conformados únicamente por el ingreso adquirido de las membresías, el ingreso de dinero del alquiler que pague la concesionaria no será considerado en esta parte. Se ha considerado un incremento del 5% anual del precio de la membresía (la demanda del proyecto que se presenta en la siguiente tabla, es el resultado de la suma de la demanda del proyecto de la Tabla 4.1 y la Tabla 4.2).

Tabla 7.21*Presupuesto de ingreso por ventas (Montos en soles)*

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Precio de membresía mensual	145	152	160	168	176
Demanda del proyecto	504	562	627	699	779
Ingreso anual	876 960	1 025 088	1 203 840	1 409 184	1 645 248
Ingreso total del proyecto			6 160 320		

7.3.2. Presupuesto de costos del servicio

A continuación, los costos operativos del proyecto (costo fijo y variable) serán presentados a detalle en la Tabla 7.22. El primer año no habrá gasto por el servicio de mantenimiento debido a que la empresa "Fitness Extreme", la cual será la proveedora de las máquinas, ofrece 1 año de garantía:

Tabla 7.22*Presupuesto de costos de servicio (Montos en soles)*

Costo	2021	2022	2023	2024	2025
MOD	95 040,00	95 040,00	95 040,00	95 040,00	95 040,00
MOI	374 516,00	374 516,00	374 516,00	374 516,00	374 516,00
Alquiler	280 564,49	280 564,49	280 564,49	280 564,49	280 564,49
Costo fijo por electricidad	32,76	32,76	32,76	32,76	32,76
Consumo eléctrico	55 433,53	55 433,53	55 433,53	55 433,53	55 433,53
Consumo de agua	9843,61	10 976,40	12 245,91	13 652,14	15 214,62
Insumos de limpieza	4315,20	4315,20	4315,20	4315,20	4315,20
Papel higiénico	3139,20	3139,20	3139,20	3139,20	3139,20
Jabón líquido	776,10	855,70	955,20	1054,70	1194,00
Papel de impresión	444,60	513,00	558,60	615,60	695,40
Internet y cable	2050,80	2050,80	2050,80	2050,80	2050,80
Comisión POS	35 701,04	41 731,33	49 008,33	57 367,88	66 978,05
Servicio de terceros	60 480,00	67 568,00	67 568,00	67 568,00	67 568,00
Compra de equipos	1005,90	0,00	0,00	1005,90	0,00
Cuota de préstamo	0,00	53 299,55	53 299,55	53 299,55	53 299,55
Costo total	923 343,22	990 035,96	998 727,57	1 009 655,75	1 020 041,59
Costo Total del proyecto			4 941 804,09		

7.3.3. Presupuesto operativo de gastos generales

Para el desarrollo de este punto se están considerando únicamente los sueldos de ambos gerentes y los costos de inmuebles y materiales de oficina.

Tabla 7.23*Presupuesto de gastos generales*

Costos	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldo gerentes	258 400	258 400	258 400	258 400	258 400
Otros materiales administrativos	1200	1200	1200	1200	1200
Publicidad	800	800	800	800	800
Depreciación no fabril	2093	2093	2093	2093	250
Costo total	262 492,94	262 492,94	262 492,94	262 492,94	260 649,69

7.4. Presupuestos financieros**7.4.1. Presupuesto de servicio de deuda**

Para el cálculo del cronograma de pagos se consideró a la Cooperativa Pacífico que ofrece una tasa de interés anual del 14%. Las cuotas serán constantes con año de gracia total.

Tabla 7.24*Cronograma de pagos*

Año	S. Inicial	Amortización	Interés	Cuota	Saldo final
2021	S/ 136 227,69	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 155 299,56
2022	S/ 155 299,56	S/ 31 557,61	S/ 21 741,94	S/ 53 299,55	S/ 123 741,95
2023	S/ 123 741,95	S/ 35 975,68	S/ 17 323,87	S/ 53 299,55	S/ 87 766,27
2024	S/ 87 766,27	S/ 41 012,28	S/ 12 287,28	S/ 53 299,55	S/ 46 753,99
2025	S/ 46 753,99	S/ 46 753,99	S/ 6545,56	S/ 53 299,55	S/ -

7.4.2. Presupuesto de Estado de resultados

Luego de sintetizar la información indicada en capítulos anteriores, se determinó el siguiente presupuesto de estado de resultados para los primeros 5 años de operación.

Tabla 7.25*Estado de resultados (Monto en soles)*

Estado de resultados del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2025					
	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	876 960,00	1 025 088,00	1 203 840,00	1 409 184,00	1 645 248,00
(-) Costo de ventas	35 701,04	41 731,33	49 008,33	57 367,88	66 978,05
Utilidad bruta	841 258,96	983 356,67	1 154 831,67	1 351 816,12	1 578 269,95
(-) MOD	95 040,00	95 040,00	95 040,00	95 040,00	95 040,00
(-) MOI	374 516,00	374 516,00	374 516,00	374 516,00	374 516,00
(-) Costo de alquiler	280 564,49	280 564,49	280 564,49	280 564,49	280 564,49
(-) Costo materiales de servicio	9660,30	8654,40	8654,40	9660,30	8654,40
(-) Costos variables operativos	66 497,83	67 778,63	69 193,24	70 755,97	72 537,55
(-) Costo de servicios	2883,56	2883,56	2883,56	2883,56	2883,56
(-) Costo de terceros	60 480,00	67 568,00	67 568,00	67 568,00	67 568,00
(-) Depreciación	16 409,34	16 409,34	16 409,34	16 409,34	14 566,09
Utilidad operativa	-64 792,56	69 942,25	240 002,65	434 418,46	661 939,87
(-) Intereses	-	21 741,94	17 323,87	12 287,28	6545,56
Utilidad antes de impuestos	-64 792,56	48 200,31	222 678,77	422 131,19	655 394,31
(-) Impuesto a la renta (29.5%)		14 219,09	65 690,24	124 528,70	193 341,32
Utilidad Neta	-64 792,56	33 981,22	156 988,54	297 602,49	462 052,99

7.4.3. Presupuesto de estado de situación financiera

El estado de situación financiera tomó en consideración los cinco primeros años de operación. En el caso del activo, se incluyó el costo de las máquinas, accesorios e inmobiliarios y sus respectivas depreciaciones junto con el dinero en caja y bancos proyectado de las utilidades y de los inversionistas. Para el pasivo y patrimonio, se tomó en cuenta a la amortización a corto plazo, el saldo final a largo plazo, las utilidades de los ejercicios y el capital dado por los accionistas.

Tabla 7.26
Estado de situación financiera (Monto en soles)

	2021	2022	2023	2024	2025
Activo	408 371,61	442 352,83	567 783,75	829 410,55	1 250 451,27
Activo corriente	201 031,15	251 421,71	393 261,97	671 298,11	1 106 904,92
Caja y bancos	201 031,15	251 421,71	393 261,97	671 298,11	1 106 904,92
Activo no corriente	207 340,46	190 931,12	174 521,78	158 112,44	143 546,35
Maquinaria y accesorios	205 024,00	205 024,00	205 024,00	205 024,00	205 024,00
Depreciación acum. maquinaria y acc.	13 442,40	26 884,80	40 327,20	53 769,60	67 212,00
Mobiliario	18 725,80	18 725,80	18 725,80	18 725,80	18 725,80
Depreciación acum. mobiliario	2966,94	5933,88	8900,82	11 867,76	12 991,45
Pasivo	155 299,56	155 299,56	123 741,95	87 766,27	46 753,99
Pasivo corriente	-	31 557,61	35 975,68	41 012,28	46 753,99
Deuda a corto plazo	-	31 557,61	35 975,68	41 012,28	46 753,99
Pasivo no corriente	155 299,56	123 741,95	87 766,27	46 753,99	-
Deuda a largo plazo	155 299,56	123 741,95	87 766,27	46 753,99	-
Patrimonio	253 072,04	287 053,26	444 041,80	741 644,29	1 203 697,27
Utilidad del presente ejercicio	-64 792,56	33 981,22	156 988,54	297 602,49	462 052,99
Utilidad acum. de ejercicios ant.	-	-64 792,56	-30 811,34	126 177,20	423 779,68
Capital de accionista	317 864,60	317 864,60	317 864,60	317 864,60	317 864,60
Total Pasivo y Patrimonio	408 371,61	442 352,83	567 783,75	829 410,55	1 250 451,27

7.5. Flujo de fondos netos

7.5.1. Flujo de fondos económicos

El flujo de fondos económico es el flujo exclusivamente del negocio; es decir, no considera el financiamiento realizado. Intereses, amortizaciones y el préstamo serán considerados recién en el flujo de fondos financiero.

Tabla 7.27
Flujo de fondos económicos (Monto en soles)

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas (soles)		876 960,00	1 025 088,00	1 203 840,00	1 409 184,00	1 645 248,00
Costo variable		46 765,35	54 076,43	62 768,04	72 690,33	84 082,07
Costo fijo		878 577,87	884 659,97	884 659,97	885 665,87	884 659,97
Depreciación		16 409,34	16 409,34	16 409,34	16 409,34	14 566,09
Valor de Mercado						87 396,54
Valor en Libros						72 830,45
UAI		-64 792,56	69 942,25	240 002,64	434 418,46	676 505,96
IR (29.5%)			20 632,96	70 800,78	128 153,45	199 569,26
UN		-64 792,56	49 309,28	169 201,86	306 265,01	476 936,70
Depreciación		16 409,34	16 409,34	16 409,34	16 409,34	14 566,09
Valor en Libros						72 830,45
Garantía del local						46 760,75
Capital de trabajo						13 621,54
Inversión total	454 092,29					
FNFE	-454 092,29	-48 383,22	65 718,62	185 611,20	322 674,35	624 715,53

7.5.2. Flujo de fondos financieros

De la inversión total únicamente se financió el 30%, lo cual equivale a 136 227.69 soles.

En este flujo de fondo si serán considerados los intereses, amortizaciones y el préstamo.

Tabla 7.28
Flujo de fondos financiero (Monto en soles)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FNFE	-454 092,29	-48 383,22	65 718,62	185,611,20	322 674,35	624 715,53
Interés (1-IR)		0,00	15 328,06	12 213,33	8662,53	4614,61
Amortización préstamo		0,00	31 557,61	35 975,68	41 012,28	46 753,99
Préstamo	136 227,69					
FNFF	-317 864,60	-48 383,22	18 832,94	137 422,19	272 999,55	573 346,91

7.6. Evaluación Económica y Financiera

Para el desarrollo de este punto se procederá a presentar la definición de cada uno de los indicadores usados para poder medir la rentabilidad del negocio.

Valor actual neto (VAN): El VAN es la sumatoria de los beneficios netos futuros generados por la inversión de un proyecto y que serán actualizados a un año común. Se tendrá que hacer uso de una tasa de descuento o costo de oportunidad.

Tasa interna de retorno (TIR): El TIR representa la máxima tasa que puede soportar un proyecto para que este pueda ser rentable. Debido a lo mencionado, para lograr la rentabilidad del proyecto, se debe obtener un TIR mayor al COK.

Relación Beneficio/Costo (B/C): El B/C muestra la relación que existe entre el valor presente de los beneficios sociales y el valor presente de los costos sociales. En caso el valor del B/C sea mayor a 1 es recomendable hacer el proyecto.

Periodo de Recupero: Indica el periodo en el cual los accionistas van a recuperar lo invertido.

7.6.1. Evaluación económica

Para poder hallar el VAN y el Periodo de Recupero se calculó el Cok de la siguiente forma.

$$Cok = rf + beta * (rm - rf) + rp$$

Donde:

rf: Tasa de interés que paga el día de hoy un activo libre de riesgo al plazo más cercano al del proyecto.

beta: Índice normalizado que mide el riesgo de mercado de este activo financiero

rm - rf: Prima de riesgo de mercado.

rp: Tasa de riesgo país, para llevar la rentabilidad al mercado peruano.

Para poder hallar el valor de ri se hizo uso de la U.S Department of the Treasury, obteniendo un valor de 0,3%.

Para poder hallar el valor de beta se hizo uso de la página Damodaran Online obteniendo un valor de 0,9.

Para poder hallar el valor de $r_m - r_f$ se hizo uso de la página Damodaran Online obteniendo un valor de 21,59%.

Para poder hallar el valor de r_p se hizo uso del Banco Central de Reserva del Perú obteniendo un valor de 1,77%.

Teniendo todos los valores, se procede a aplicar la fórmula obteniendo el siguiente resultado:

$$Cok = 0,3\% + 0,9 * (21,59\%) + 1,77\% = 21,5\%$$

Habiendo calculado se COK se procederá a mostrar los indicadores económicos:

Tabla 7.29

VAN, TIR y B/C Económico (Monto en soles)

VAN E	S/. 38 078,13
TIR E	23,78%
B/C E	S/. 1,08

Tabla 7.30

VA (Monto en soles)

	0	1	2	3	4	5
FNFE	-454 092,29	-48 383,22	65 718,62	185 611,20	322 674,35	624 715,53
VA	-454 092,29	-39 821,25	44 517,29	103 481,95	148 062,48	235 929,93
VA acumulado	-454 092,29	-493 913,54	-449 396,24	-345 914,28	-197 851,80	38 078,13
VA año 5 diario	646,38					
VA pendiente por recuperar al final del año 4	197 851,80					

Tabla 7.31*Periodo de recuperó Económico*Periodo de Recuperó E: 4 años 10 meses 7 días

Como se puede observar en la tabla nuestros 3 indicadores económicos son favorables, es decir, sin la necesidad de un financiamiento el proyecto es rentable.

7.6.2. Evaluación financiera

Al igual que en la evaluación económico se hará uso del COK cuyo valor es de 21,5% para hallar los siguientes indicadores.

Tabla 7.32*VAN, TIR y B/C Financiero (Monto en soles)*

VAN F	S/. 73 485,82
TIR F	27,11%
B/C F	S/. 1,23

Tabla 7.33*VAN, TIR y B/C Financiero (Monto en soles)*

	0	1	2	3	4	5
FNFF	-317 864,60	-48 383,22	18 832,94	137 422,19	272 999,55	573 346,91
VA	-317 864,60	-39 821,25	12 757,29	76 615,62	125 268,68	216 530,07
VA acumulado	-317 864,60	-357 685,85	-344 928,56	-268 312,94	-143 044,25	73 485,81
VA año 5 diario	593,23					
VA pendiente por recuperar al final del año 4	143 044,25					

Tabla 7.34*Periodo de recuperó Financiero*Periodo de Recuperó F: 4 años 8 meses 2 días

Como se puede observar en la tabla nuestros 3 indicadores financieros son favorables, es decir, con la necesidad de un financiamiento el proyecto es rentable.

7.6.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto

Luego de analizar los indicadores obtenidos en capítulos anteriores, se pudo determinar lo siguiente:

Análisis económico del proyecto: Se pudo determinar que se logró recuperar la inversión inicial al quinto año de ejercicio del proyecto con un VAN de S/. 38 078,13. Respecto a la tasa interna de retorno, se obtuvo un valor de 23,78% el cual es mayor al valor del COK de 21,50% lo cual indica que es recomendable invertir en este proyecto y esta afirmación es respaldada por una relación beneficio costo de S/.1,08.

Análisis financiero del proyecto: Al representar el 30% del capital a invertirse y con una TEA de 14%, se logra recuperar este monto en el horizonte del proyecto con un VAN de S/.73 485,82 y, con un indicador WACC de 18,01% siendo menor que la tasa de interés de retorno, se considera una buena rentabilidad y respaldado por una relación beneficio costo de S/.1,23.

Por último, se obtuvieron los siguientes indicadores financieros en base a los estados de resultados y de situación financiera. Cabe recalcar que en el año 2021 no se logró obtener ciertos valores debido a que se cuenta con un periodo de gracia total por ese año y respecto al año 2025 no se cuenta con una deuda a largo plazo al haber culminado de pagar la deuda en el mismo

Tabla 7.35
Ratios Financieros

	2021	2022	2023	2024	2025
Liquidez	-	7,97	10,93	16,37	23,68
Razón deuda patrimonio	0,61	0,54	0,28	0,12	0,04
Deuda corto plazo patrimonio	-	0,11	0,08	0,06	0,04
Deuda largo plazo patrimonio	0,61	0,43	0,20	0,06	-
Razón de endeudamiento	0,38	0,35	0,22	0,11	0,04
Calidad de deuda	-	0,20	0,29	0,47	1,00

Al analizar la tabla anterior, se puede apreciar una creciente liquidez dándonos capacidad de afrontar las deudas a corto plazo con facilidad. Para la calidad de la deuda, esta va en aumento y sobrepasa 0,5 debido a que la misma se termina de pagar en el último año. Finalmente, respecto a los demás indicadores, estos cuentan con un valor bajo al año 2021 y continúan decreciendo lo cual indica un bajo endeudamiento, bajo apalancamiento y poco riesgo financiero.

7.6.4. Análisis de sensibilidad del proyecto

Para el análisis de sensibilidad, se hizo uso de la herramienta “Risk Simulator” y el método Montecarlo, teniendo como variables independientes al precio, la demanda y el porcentaje de comisión tomado por el servicio POS, pudiéndose determinar lo siguiente:

Análisis de VAN económico y financiero: Al usar un nivel de confianza de 90%, se pueden observar en las imágenes del lado izquierdo los rangos de valores que se podrían materializar en el ejercicio. Adicionalmente, existe casi un 50% de probabilidad hacia ambos lados del gráfico que el VAN del proyecto sea mayor o menor de lo especificado en capítulos anteriores.

Figura 7.2

VAN económico

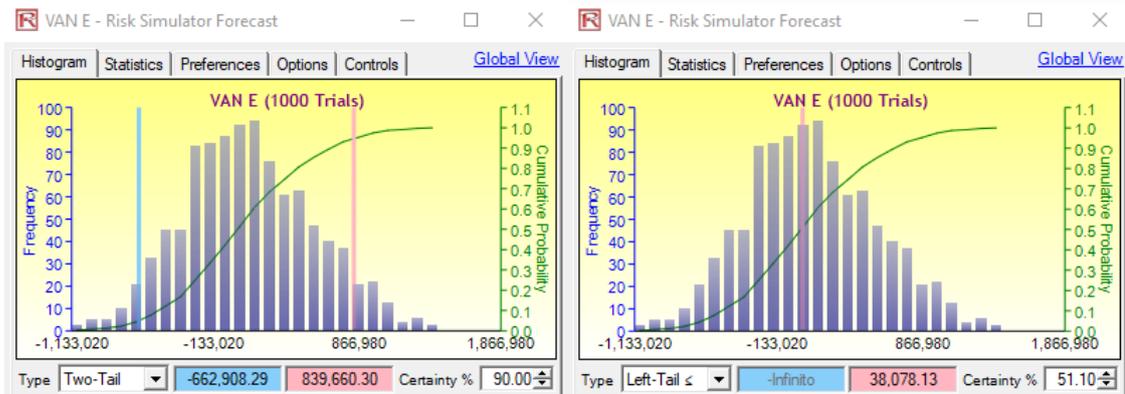
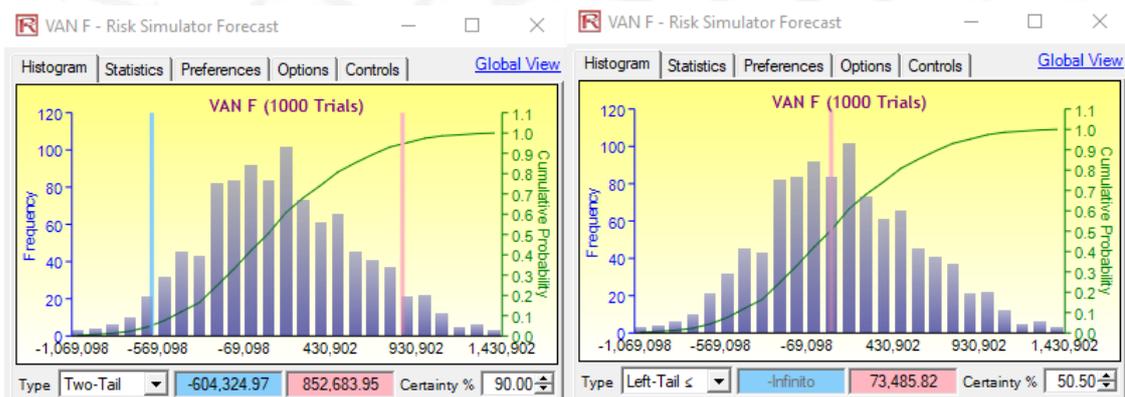


Figura 7.3

VAN financiero



Análisis de TIR Económico y Financiero: Respecto a la TIR, se puede apreciar que este valor no tiene una probabilidad alta de ser afectado por las variables independientes y sucede el mismo escenario que las probabilidades de ser mayor o menor sean más de un 50% por ambos lados. Algo que recalcar es que, en escenarios muy poco probables, es posible que se obtenga una TIR por encima de 400% tanto para el económico como para el financiero.

Figura 7.4

TIR económico

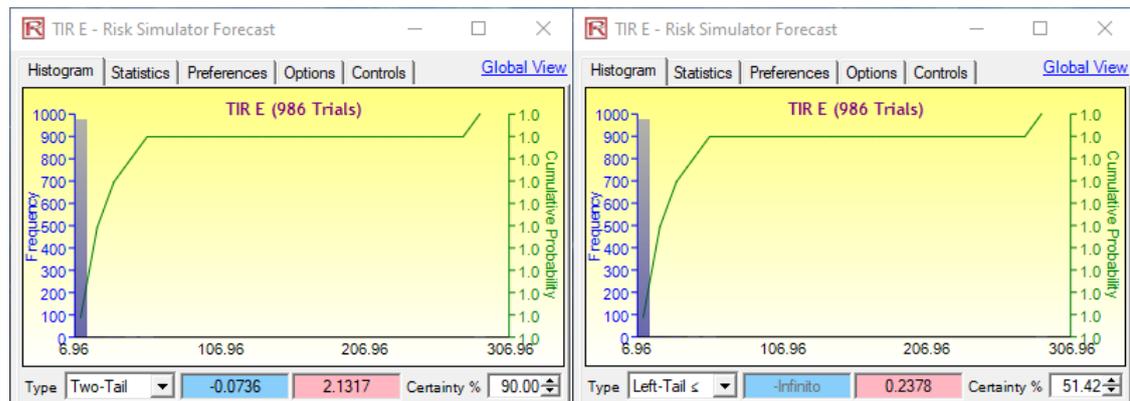
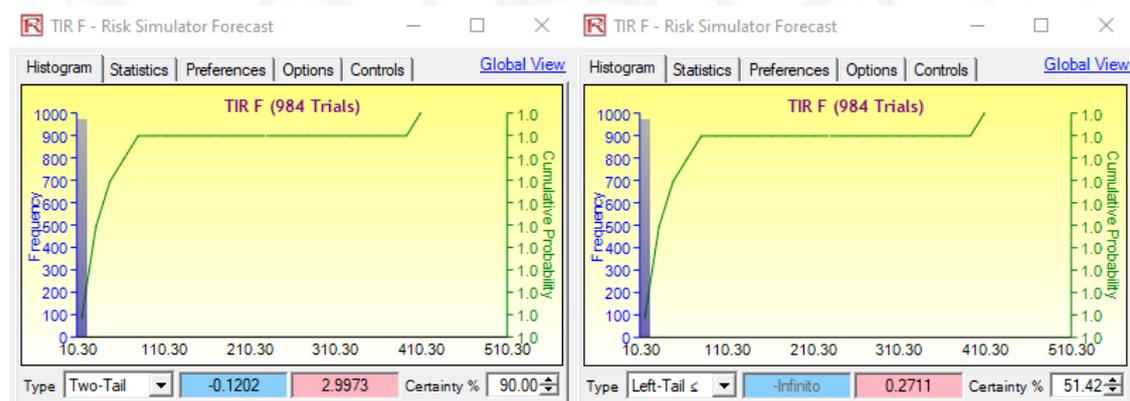


Figura 7.5

TIR financiero



Análisis Tornado de VAN y TIR económicos y financieros: Para el análisis tornado se consideraron las 10 variables que más afectan los resultados y se da que, tanto como para el VAN y la TIR, el precio del servicio en el año 1 (siendo el valor “D6”) es mucho más determinante que otros factores en cuanto a los valores esperados. Los gráficos del lado derecho indican que, al subir el precio, se obtendrían mucho mejores resultados (siendo representados por el color verde) y se tiene como segundo factor a la demanda esperada del año 1 (valor “D7”).

Figura 7.6

Análisis tornado VAN económico

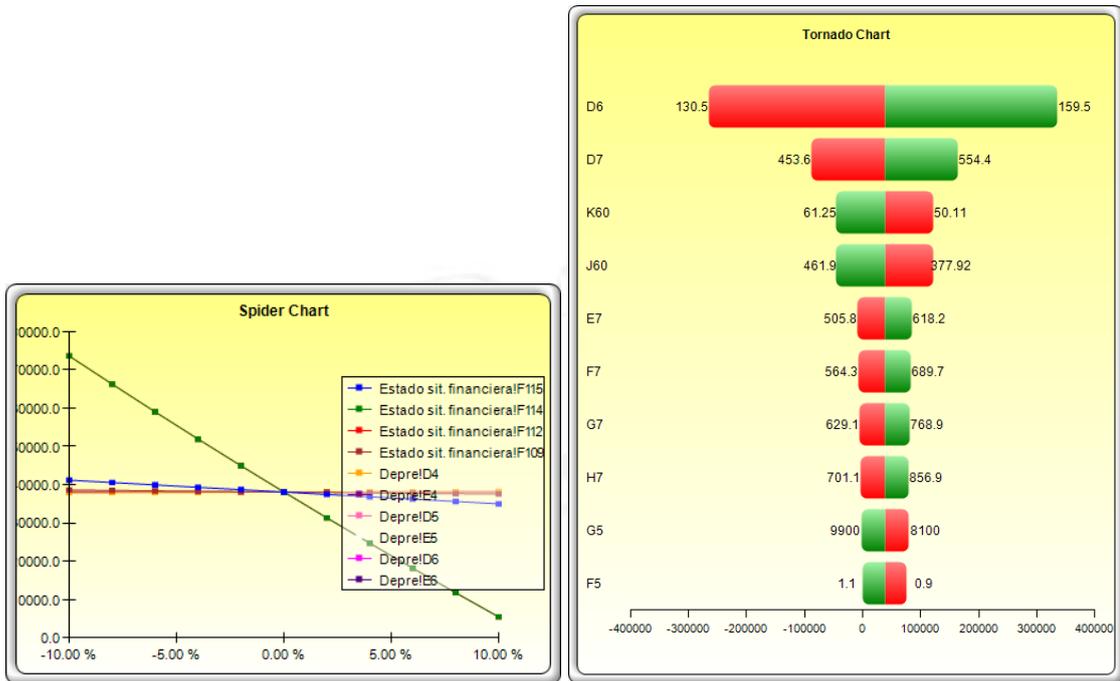


Figura 7.7

Análisis tornado VAN financiero



Figura 7.8

Análisis tornado TIR económico

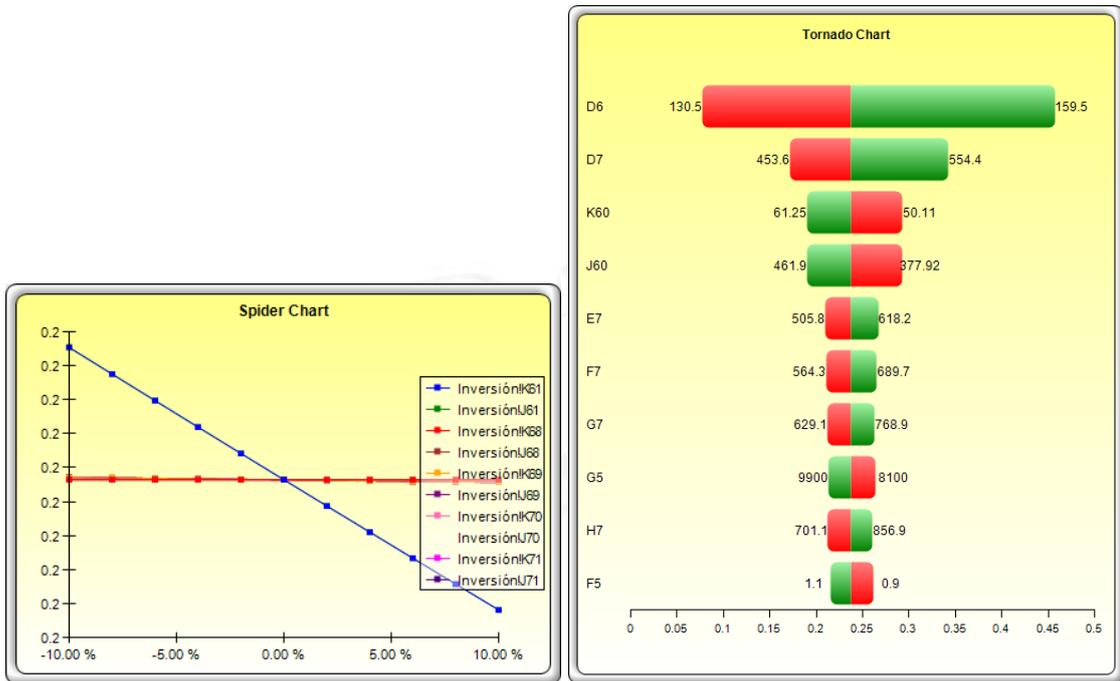
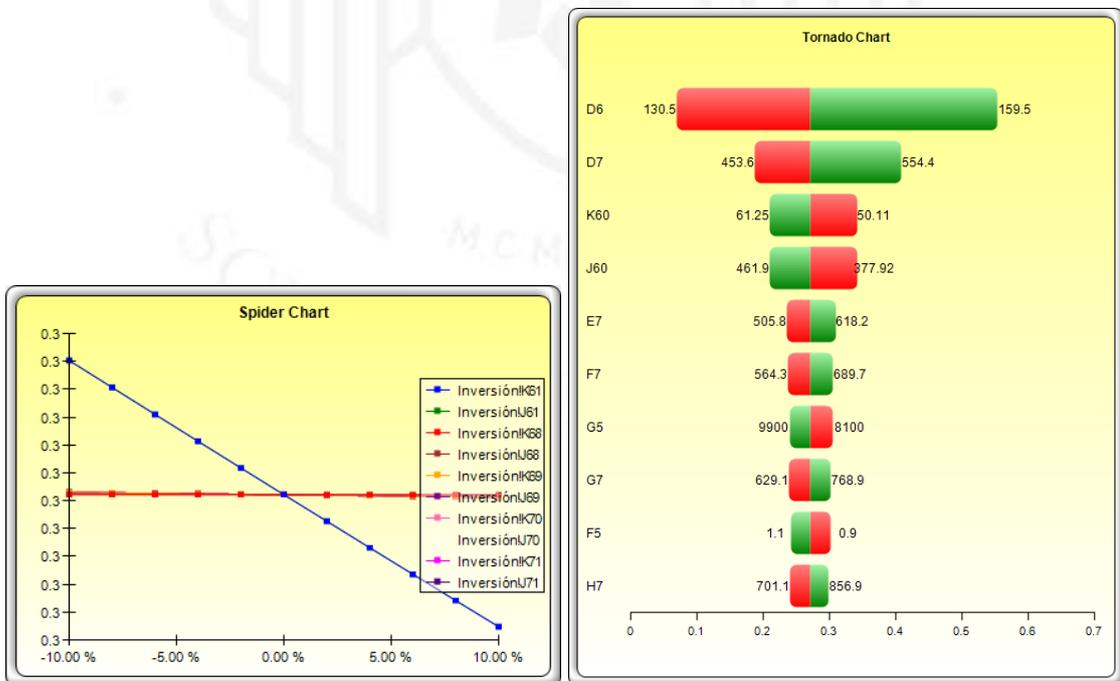


Figura 7.9

Análisis tornado TIR financiero



CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

8.1. Indicadores sociales

Se determinó el valor agregado del servicio según el siguiente desglose por año:

Tabla 8.1

Valor agregado (Montos en soles)

	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldos y salarios	469 556,00	469 556,00	469 556,00	469 556,00	469 556,00
Depreciación	16 409,34	16 409,34	16 409,34	16 409,34	14 566,09
Interés de la deuda	-	21 741,94	17 323,87	12 287,28	6545,56
Amortización de la deuda	-	31 557,61	35 975,68	41 012,28	46 753,99
Utilidad antes de impuestos	-	48 200,31	222 678,77	422 131,19	655 394,31
Valor agregado	485 965,34	587 465,21	761 943,67	961 396,08	1 192 815,95

Para el análisis, se utilizarán los indicadores de densidad de capital, intensidad de capital y la relación producto-capital, donde se tiene como datos el número de empleados en planilla (16) y la inversión total de S/.440 470,75. Cabe mencionar que, al ser un proyecto de inversión privada, se utilizará el CPPC de 21,50%.

$$\text{Densidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\# \text{ de empleados}} = \frac{440\,470,75}{16} = S/.27\,529,42$$

$$\text{Intensidad de capital} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Valor agregado acum.}} = \frac{440\,470,75}{3\,989\,586,25} = 0,11$$

$$\text{Producto - capital} = \frac{\text{Valor agregado acum.}}{\text{Inversión total}} = \frac{3\,989\,586,25}{440\,470,75} = 9,057$$

8.2. Interpretación de indicadores sociales

Densidad de capital: El mismo, al ser la relación entre la inversión total y el número empleados, se obtuvo un valor que indica que por cada empleado se está invirtiendo S/.27 529,42. Otro punto por considerar es que, si el número de empleados a contratar es mayor, la inversión total no incrementaría ya que esta no contempla a los salarios y que los empleados no requieren estaciones de trabajo a excepción de los recepcionistas.

Intensidad de capital: Al analizar este indicador, se determina que no se requiere de una inversión substancial para obtener los resultados esperados. Esto se debe a que la maquinaria cuenta con una larga duración, son fáciles de reparar y pueden ser usadas múltiples veces por lo que no habría necesidad de reemplazarlas en el horizonte de proyecto.

Producto-capital: Este nos indica que, por cada sol invertido en el proyecto, se puede esperar un retorno de S/.9,057 soles en el periodo del proyecto lo cual consideramos adecuado teniendo en cuenta la expectativa de vida de las máquinas y, en caso el proyecto durará más de lo indicado en este estudio, se tendrá un mayor retorno de inversión.

CONCLUSIONES

- Se logró definir al mercado objetivo y sus características, dando una demanda estimada de 504 personas para el primer año de operación y de 779 para el año 2025 entre personas con y sin discapacidad física que habiten en Lima Metropolitana y se encuentren en un rango de edad entre 14 y 44 años. Adicionalmente, se obtuvo una referencia de las preferencias de este por medio de encuestas y se usaron como indicador en la determinación del precio y demanda.
- Por medio de la identificación de factores macro y micro y de un Ranking de factores, se pudo determinar que la avenida Encalada era la mejor localización para el desarrollo del proyecto. Entre los factores de interés se consideró la cercanía a centros laborales o residenciales, si estos cuentan con una infraestructura habilitada para gimnasios con ascensores y estacionamientos y que tantos locales se encuentran lejos de esta.
- La tecnología requerida no generará ningún tipo de impacto ambiental al ser de acción mecánica. Asimismo, por medio de la matriz IPER, se logró determinar que los peligros y riesgos en un centro de entrenamiento son mínimos. Finalmente, respecto al mantenimiento de las máquinas, se determinó que estas requerirán de limpieza diaria, acondicionamiento y lubricación cada semana y mantenimiento general por parte de una empresa tercera de manera bimestral.
- Se calculó, tomando en consideración el precio promedio del proyecto y los costos fijos y variables, un ideal punto de equilibrio siendo este de 405 personas con membresía activa por mes.

- Respecto a la oferta de personal requerido, se encontró que la de entrenadores, recepcionistas, profesores de baile y fisioterapeutas es alta a nivel nacional según datos obtenidos de la INEI.
- El precio de 145 soles por mes en el año 2021 se encuentra por debajo del precio promedio mensual de la competencia y esta toma en cuenta la localización determinada, el costo de la maquinaria y el costo del personal.
- La inversión total requerida para la puesta en marcha del proyecto será de 454 092,29 soles, de los cuales el 30% será financiado con un año de gracia total, pago en cuotas constantes y a una TEA del 14% según cotización obtenida de la Cooperativa Pacífico. Por otro lado, el capital de trabajo será un total de 13 621,54 soles y la inversión de largo plazo será de 440 470,75 soles.
- Por medio de páginas como el Banco Central de Reserva del Perú, U.S Department of the Treasury y Damodaran Online se determinó que el COK del proyecto será de 21,5%. El VAN económico y financiero tuvieron un valor de 38 078,13 y 73 485,82 soles respectivamente lo cual indican una ganancia al momento de invertir. En el caso del TIR, en ambos casos el TIR fue mayor que el COK, obteniendo un TIR económico y financiero de 23,78% y 27,11% respectivamente indicando un retorno que consideramos adecuadas en caso no se retiren las inversiones. Por último, el beneficio/costo por cada sol invertido obtenido en ambos casos fue positivo, teniendo el económico con un valor de 1,08 y el financiero de 1,23.
- El periodo de recupero económico y financiero es de 4 años 10 meses y 4 años 8 meses respectivamente. Esto es debido a la gran inversión inicial a realizarse en el año 0 del proyecto e indica que el mismo generará ganancias muy cerca de su finalización.
- Al realizar un análisis de sensibilidad, teniendo como variables independientes el precio, la demanda y el porcentaje de comisión tomado por el servicio POS, se logró determinar al precio inicial y su incremento de 5% anual como la variable

más importante para tener en cuenta ya que su variación generaría ganancias o pérdidas significativas.



RECOMENDACIONES

- Al decidir el local ideal para el gimnasio, se recomienda negociar factores como el precio por m², costos a asumir, entre otros e indicarlos en el contrato de alquiler.
- Realizar un seguimiento y control permanente a los entrenadores y a los profesores de baile. Ambos serán los que diariamente estarán en contacto directo con el cliente y de ellos dependerá, principalmente, que la estadía del cliente sea lo más placentera posible.
- Mantener bajo supervisión constante a los indicadores de publicidad en redes sociales, debido a que este es el principal medio para lograr un mayor contacto con el consumidor.
- Realizar capacitaciones constantes al personal de atención al cliente respecto a cómo tratar y guiar a personas con discapacidad física.
- Los entrenadores deben ser rigurosos a la hora de hacer cumplir las reglas del gimnasio a favor del orden de las áreas y del cuidado de las máquinas y equipos de entrenamiento. De lo contrario, por más que se cumpla de manera eficiente el programa de mantenimiento preventivo establecido, la vida útil de las máquinas y equipos de entrenamiento va a ser menor al esperado.
- Realizar alianzas estratégicas con las principales marcas de suplementos y accesorios deportivos.
- De lograrse todos los objetivos trazados y conseguir un afianzamiento dentro del mercado de gimnasios, evaluar la posibilidad de realizar una expansión del local o de llevar a cabo la apertura de una nueva sede.

BIBLIOGRAFÍA

- Apta Vital Sport. (16 de Octubre de 2019). *Apta Vital Sport*. Obtenido de <https://aptavs.com/articulos/entrenar-pierna-importante>
- Arellano Marketing. (2016). *Vida saludable*.
- Asociación Peruano de Empresas de Investigación de Mercados. (Julio de 2018). *APEIM*. Obtenido de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2018.pdf>
- Báez, M. (15 de Mayo de 2018). *Guía Fitness*. Obtenido de <https://guiafitness.com/beneficios-de-entrenar-con-poleas-que-te-sorprenderan.html>
- Barceló, J. P. (2014). *El deporte y la autoestima como factores de socialización e inclusión social*. Obtenido de http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/3843/Roig_Barcelo_Joan_Per_e.pdf?sequence=1
- Base Top Sport Shop. (18 de Diciembre de 2014). *Base Top Sport Shop*. Obtenido de <https://www.base.net/movimientobase/la-importancia-de-entrenar-el-core/>
- BBC News. (29 de Agosto de 2015). *Las dificultades de estar en forma cuando tienes una discapacidad*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150828_salud_deporte_discapacitados_finde_lb
- Bizzarini, E., & Benedetto, P. D. (1999). *Paraplegia and sport: From the past to the present*. Turin.

- Bolach, E., & Wardega, A. (2008). *Performance of disabled weight lifters vs. training service length*. Warsaw.
- Bolin, I., Bodin, P., & Kreuter, M. (2000). *Sitting position-Posture and performance in C5-C6 tetraplegia*. London.
- Brandán Espinoza, J. (2016). *Estudio de pre factibilidad para la instalación de un gimnasio en Lima Metropolitana orientado al NSE B y C*. Lima, Perú: Universidad de Lima.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED. (s.f.). *Anexo 06 - Cálculo de Aforo*.
- COCEMFE. (2021). *Discapacidad física y orgánica*. Obtenido de COCEMFE: <https://www.cocemfe.es/informate/discapacidad-fisica-organica/>
- CPI. (2019). *Perú: Población 2019*.
- de Andrade, M. (Enero de 2015). *Masa Muscular*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/ciencia/masa-muscular.php>
- Dogan, C. (2015). *Training at the Gym, Training for Life: Creating Better Versions of the Self Through Exercise*. Bucharest.
- El Peruano. (28 de Marzo de 2018). *El Peruano*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia-empresas-preven-contratar-mas-103000-trabajadores-65130.aspx>
- Elite Perú. (2020). Obtenido de <https://www.elite.com.pe/notas/tips-para-higienicos/el-pais-que-mas-papel-higienico-utiliza-4>
- Esan Graduate School of Business. (1 de Octubre de 2019). *Esan Graduate School of Business*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/sala-de-prensa/2019/10/disolucion-del-congreso-como-impactara-a-la-economia-peruana/>

- Espinoza, J. A. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de un gimnasio en Lima Metropolitana orientado al NSE B Y C*. Lima.
- Faroun, A. Y. (2018). *Estudio de prefactibilidad de un gimnasio especializado en personas con limitaciones físicas producto de lesiones en Lima Metropolitana*. Lima.
- Fitness Pass. (2019). *Estudio de Mercado*.
- Gestión. (5 de Agosto de 2016). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/tendencias/39-peruanos-practica-deporte-mayoria-dice-hacerlo-falta-111576-noticia/?ref=gesr>
- Gestión*. (7 de Julio de 2017). Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/bodytech-smart-fit-dominan-mercado-gimnasio-us-150-mlls-143098-noticia/>
- Gestión*. (23 de Mayo de 2017). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/tendencias/gimnasios-han-aumentado-oferta-servicios-complementarios-135612-noticia/?ref=gesr>
- Gottau, G. (3 de Abril de 2019). *Tendencias Hombre*. Obtenido de <https://www.tendencias hombre.com/fitness/conoce-que-importante-entrenar-espalda-diferentes-ejercicios-para-lograrlo>
- Gran Diccionario de la Lengua Española*. (2016). Barcelona: Larousse Editorial S.I.
- Hear it*. (22 de Julio de 2016). Obtenido de <https://www.hear-it.org/es/los-decibelios-en-el-gimnasio-hacen-peligro-la-audicion>
- Home Water Works. (2016). *Home Water Works*. Obtenido de <https://www.home-water-works.org/indoor-use/showers>
- Impronta Research. (2019). Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/solo-13-de-consumidores-limenos-acude-a-gimnasios-noticia/>

- INACAL. (2011). Obtenido de <https://www.regionpiura.gob.pe/documentos/dependencias/phpmZ0ZJJ.pdf>
- INEI. (2012). *Características de la población con discapacidad*.
- INEI. (2017). Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/censo-2017-conoce-habitantes-lima-noticia-530568-noticia/>
- INEI. (2018). *Lima alberga 9 millones 320 mil habitantes al 2018*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-alberga-9-millones-320-mil-habitantes-al-2018-10521/>
- Inga, C. (14 de Noviembre de 2016). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/negocios/son-tendencias-mercado-fitness-peruano-148450-noticia/>
- Inga, C. (10 de Noviembre de 2018). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/recambios-mercado-fitness-noticia-555745-noticia/>
- Injante, S. R. (2010). *Estudio de pre factibilidad para la implementación de un centro para el adulto mayor*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (s.f.). *Sistema de información geográfica para emprendedores*. Obtenido de <http://sige.inei.gob.pe/sige/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2013). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1183/cap05.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Marzo de 2014). *Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1171/ENEDIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (18 de Enero de 2018). *INEI*. Obtenido de <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-007-2018-inei-2.pdf>

Kaufman, L. B., & Schilling, D. L. (2007). *Implementation of a Strength Training Program for a 5-Year-Old Child With Poor Body Awareness and Developmental Coordination Disorder*. Wahington.

Keep.services. (8 de Setiembre de 2018). Obtenido de <https://www.keep.services/2018/09/08/consumo-electrico-de-las-computadoras/>

Keteyian, S., Piña, I., & Saval, M. (2005). *Exercise testing and training in heart failure*. Oxford.

La Información. (17 de Febrero de 2018). *La información*. Obtenido de <https://www.lainformacion.com/tecnologia/los-5-mejores-complementos-tecnologicos-para-ir-al-gimnasio/6341152/>

Lima, M. M. (2006). *Plano de zonificación del distrito de Santiago de Surco (Parcial)*.

Michilot, A. (26 de Abril de 2020). *Diario Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/bodytech-y-su-entrenamiento-en-productos-digitales-para-mantenerse-a-flote-bodytech-gimnasios-digitalizacion-noticia/>

Ministerio de Vivienda, c. y. (2019). *Norma Técnica A.120 “Accesibilidad Universal en Edificaciones” del RNE*. Obtenido de <https://dgadt.vivienda.gob.pe/Uploads/Norma-A120-Accesibilidad-Universal-en-Edificaciones.pdf>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (8 de Junio de 2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. *El Peruano*, pág. 434.

Moral Faroun, A. (2018). *Estudio de pre factibilidad de un gimnasio especializado en personas con limitaciones físicas producto de lesiones en Lima Metropolitana*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Movistar empresas. (2020). *Movistar empresas*. Obtenido de <https://empresas.movistar.com.pe/trios>
- Moya, P. S. (16 de Mayo de 2017). *Deportes Inc.* Obtenido de <https://deportesinc.com/2017/05/16/negocio-gimnasios-en-latinoamerica/>
- Niedbalski, J. (2015). The Process of Becoming an Active Disabled Person -the Psycho-Social Mechanisms of Sport's Influence on Physically Disabled Individuals.
- Niubiz. (2020). *Niubiz*. Obtenido de https://www.vendemas.com.pe/producto/full/?utm_source=Niubiz&utm_medium=Full-Conoce-mas
- Norma E.020 - Cargas. (2006). En Diario El Peruano, *Normas Legales*.
- Observatorio Discapacidad Física. (s.f.). *Observatorio Discapacidad Física*. Obtenido de <https://www.observatoridiscapacitat.org/es/la-discapacidad-fisica-que-es-y-que-tipos-hay>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Plan de acción mundial de la OMS sobre actividad física 2018-2030: Más personas activas para un mundo más sano*.
- OSINERGMIN. (4 de Febrero de 2020). Obtenido de <https://www.osinergmin.gob.pe/Tarifas/Electricidad/PliegoTarifario.aspx?Id=150000>
- Ovacen. (2018). *Ovacen*. Obtenido de <https://ovacen.com/ventanas-de-pvc/>
- Payne, M. (5 de Marzo de 2018). *Hunker*. Obtenido de <https://www.hunker.com/13412784/led-vs-fluorescent-lighting>
- Perú Retail. (9 de Diciembre de 2013). *Perú Retail*. Obtenido de <https://www.peru-retail.com/entrevista/la-industria-del-fitness-en-el-peru-esta-en-pleno-crecimiento/>

Porto, J. P., & Merino, M. (2021). *Definición de Entrenamiento*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/entrenamiento/>

Porto, J. P., & Merino, M. (2021). *Definición de máquina*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/maquina/>

Presidencia del Consejo de Ministros. (27 de Febrero de 2022). *El Peruano*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2858422/Decreto%20Supremo%20N016-2022-PCM.pdf.pdf>

Puntriano, C. (24 de Septiembre de 2019). *El Peruano*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia-el-periodo-prueba-83711.aspx>

Raglewska, P., Urbaniak, D., Straburzynska-Lupa, A., & Czubaszewski, L. (2009). *Physical activity level in gymnasial youth and the awareness of physical exercise importance in prevention of cardiovascular diseases in the light of questionnaire survey*. Warsaw.

Scarilli, J. M. (21 de Enero de 2015). *Marketingdirecto.com*. Obtenido de <https://www.marketingdirecto.com/punto-de-vista/la-columna/la-importancia-de-un-excelente-servicio-al-cliente-y-las-encuestas-de-satisfaccion-juan-manuel-scarilli>

Sedapal. (s.f.). Obtenido de http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=1c10a047-1f6c-4f08-bcc4-91cf253f02e5&groupId=123506550

Sedapal. (13 de Junio de 2017). Obtenido de http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=58d4ad10-ac25-4e7c-a727-2a14d910a2fb&groupId=29544

Shema, S. B.-Y. (2014). *Clinical Experience Using a 5-Week Treadmill Training Program With Virtual Reality to Enhance Gait in an Ambulatory Physical Therapy Service*.

- Smart Fit. (2018). *Recambios en el mercado 'fitness'*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/recambios-mercado-fitness-noticia-555745-noticia/>
- Sodimac. (Junio de 2020). Obtenido de <https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/product/2033321/Jabon-en-Crema-Frugal-38-L/2033321>
- Sodimac. (2020). *Sodimac*. Obtenido de <https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/product/2702444/Prismatico-LED-2x20W/2702444>
- Tai Loy. (Junio de 2020). Obtenido de <https://www.tailoy.com.pe/papel-fotocopia-report-80gr-a-4-pack-x-500-566.html>
- Torrico, D. (7 de Febrero de 2018). *La República*. Obtenido de <https://larepublica.pe/reportero-ciudadano/1181650-gimnasio-condiciona-espacios-para-personas-con-discapacidad-y-adultos-mayores/>
- Urbania. (2 de Octubre de 2016). *Urbania*. Obtenido de <https://urbania.pe/blog/asesoria-inmobiliaria/que-es-garantia-de-arrendamiento/>
- Urbania. (2020). *Urbania*.
- Vamos, L. C. (2018). *IX Informe de percepción sobre la calidad de vida en Lima y Callao*. Lima y Callao.
- Wedge, F. (2008). *The Impact of Resistance Training on Balance and Functional Ability of a Patient with Multiple System Atrophy*. La Cross.

ANEXOS

1. Encuesta realizada:

Entrenamiento Físico - Proyecto I

Somos estudiantes de la Universidad de Lima pertenecientes a la carrera de Ingeniería Industrial actualmente llevando el curso de Proyecto de Investigación I.

A continuación, presentaremos algunas preguntas que ayudarán significativamente con nuestro proyecto.

Favor notar que preguntas sin asterisco rojo NO son obligatorias

* Required

1. 1. Indique su sexo *

Mark only one oval.

- Masculino
 Femenino

2. 2. ¿En qué rango de edades se encuentra? *

Mark only one oval.

- 18 o menos
 18 - 24 años
 25 - 32 años
 33 - 39 años
 40 - 50 años
 51 años o más

3. 3. ¿En qué distrito vive actualmente? *

Mark only one oval.

- Miraflores
 Santiago de Surco
 San Borja
 La Molina
 San Isidro
 Other: _____

4. 4. ¿En qué distrito trabaja actualmente?

Mark only one oval.

- Miraflores
- Santiago de Surco
- San Borja
- La Molina
- San Isidro
- Other: _____

5. 5. ¿Qué avenidas frecuenta de manera diaria? *

Check all that apply.

- Javier Prado
- Paseo de la República
- Benavides
- José Pardo
- La Molina
- Aviación

6. 6. ¿Cuenta con alguna discapacidad física? *

Mark only one oval.

- Sí
- No

7. 7. En caso su respuesta fue "sí", ¿qué tipo de discapacidad física tiene?

Check all that apply.

- Miembro superior
- Miembro inferior
- Mixta (miembro superior e inferior)

8. 8. ¿Hace uso de alguna de las siguientes ayudas biomecánicas?

Check all that apply.

- Silla de ruedas
- Andador
- Rollator
- Bastón
- Other: _____

9. 9. ¿Recurre a algún centro de entrenamiento para ejercitarse? *

(Ejemplo: Gimnasio, funcional, etc.)

Mark only one oval.

- Sí Skip to question 10
- No Skip to question 16

10. 10. ¿A qué centro de entrenamiento asiste o ha asistido anteriormente? *

Check all that apply.

- Bodytech
- Smart Fit
- Gold's Gym
- SportLife
- Centro de funcional training
- Centro de Crossfit
- Other: _____

11. 11. ¿Cuál es el principal motivo por el cual suele ejercitarse? *

Mark only one oval.

- Rendimiento competitivo
- Disminución de grasa corporal
- Mantener estado físico
- Reducir niveles de estrés
- Other: _____

12. 12. ¿En qué temporada del año suele entrenar con mayor frecuencia y ganas? *

Mark only one oval.

Primavera - Verano (Octubre - Marzo)

Otoño - Invierno (Abril - Setiembre)

13. 13. En una escala del 1 al 10, ¿qué factores considera importante al asistir a un centro de entrenamiento? *

(Siendo 1 "No importante" y 10 "Muy importante")

Mark only one oval per row.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Infraestructura	<input type="radio"/>							
Estado y disponibilidad de las máquinas	<input type="radio"/>							
Entrenadores de primer nivel	<input type="radio"/>							
Servicio de nutrición y medicina general	<input type="radio"/>							
Precio de membresía	<input type="radio"/>							
Servicios extras ofrecidos (cafetería, guardería, sauna, etc.)	<input type="radio"/>							
Ubicación	<input type="radio"/>							
Promociones y/o descuentos	<input type="radio"/>							



14. 14. En el supuesto caso que estuviera suscrito a un gimnasio, ¿cuál es el factor que considera determinante para optar por otro centro de entrenamiento?

Mark only one oval.

- Infraestructura
- Estado y disponibilidad de las máquinas
- Entrenadores de primer nivel
- Servicio de nutrición y medicina general
- Precio de membresía
- Servicios extras ofrecidos (cafetería, guardería, sauna, etc.)
- Ubicación
- Promociones y/o descuentos

15. 15. ¿Por qué medios suele enterarse de las promociones ofrecidas por los diversos centros de entrenamiento? *

Check all that apply.

- Redes sociales
- Correos electrónicos
- Volantes
- Anuncios de publicidad en las calles
- Anuncios en páginas web
- Other: _____

16. 16. ¿Cuál es el PRINCIPAL motivo por el cual suele NO ejercitarse? *

Mark only one oval.

- Falta de tiempo
- Falta de ganas / motivación
- Olvido / despiste
- Enfermedad / Lesión/ Discapacidad
- Other: _____

17. 17. ¿Tiene conocimiento acerca de los siguientes beneficios producto del entrenamiento físico? *

Check all that apply.

- Regula la presión arterial
- Favorece el peso corporal
- Mejora la autoestima
- Disminuye niveles de depresión

Presentación
de Proyecto

Nos encontramos trabajando en un proyecto que busca la creación de un gimnasio adaptado para personas con y sin discapacidad física con instalaciones capaces de recibir a ambos públicos por medio de máquinas y ambientes adaptados.

Entre los servicios ofrecidos se incluirán asistencia constante en caso de incapacidad, máquinas diseñadas para los diversos casos de discapacidad física, espacios aptos para su movilidad y más.

18. 18. En base a lo explicado ¿qué tan dispuesto estaría a formar parte de un gimnasio con dichas características? *

Mark only one oval.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Totamente indisposto Totalmente dispuesto

19. 19. ¿Qué es aquello que le gustaría encontrar en este nuevo gimnasio y que hasta el momento no ha encontrado en otro centro de entrenamiento?

20. 20. ¿Qué rango de precios percibe que se paga mensualmente por un gimnasio en su distrito? *

Mark only one oval.

- 50 - 90 soles
- 91 - 120 soles
- 121 - 150 soles
- 151 soles a más

21. 21. ¿Qué rango de precios está dispuesto a pagar mensualmente por un gimnasio con estas características? *

Mark only one oval.

- 50 - 90 soles
- 91 - 120 soles
- 121 - 150 soles
- 151 soles a más

Gimnasio para discapacitados

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	0%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ulima.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad de Lima Trabajo del estudiante	1%
4	doi.org Fuente de Internet	<1%
5	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.rankia.co Fuente de Internet	<1%
7	www.maskay.com Fuente de Internet	<1%
8	creativecommons.org Fuente de Internet	<1%
9	www.murciasalud.es Fuente de Internet	<1%