UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM **https://repositorio.usm.cl**

Tesis USM TESIS de Pregrado de acceso ABIERTO

2022

Estudio de prefactibilidad técnico económico de un gimnasio fitness en comuna de coelemu.

OPAZO MONSALVE, DARÍO ALEXANDER

https://hdl.handle.net/11673/53090

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE CONCEPCION REY BALDUINO DE BELGICA

CONCEPCION

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO DE UN GIMNASIO FITNESS EN COMUNA DE COELEMU

DARÍO ALEXANDER OPAZO MONSALVE

ENERO 2022.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE CONCEPCIÓN

“REY BALDUINO DE BÉLGICA”

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO DE UN GIMNASIO FITNESS EN COMUNA DE COELEMU.

PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE EJECUCIÓN EN GESTIÓN INDUSTRIAL.

ALUMNO: DARÍO A. OPAZO MONSALVE.

PROFESOR GUÍA: JORGE URRUTIA DELUCCHI.

ENERO 2022.

Tabla de contenido

1 Introducción 6
1.1 Planteamiento del problema 6
1.2 justificación 6
1.3 Objetivos 7
1.3.1 Objetivos generales 7
1.3.2 Objetivos específicos 7
2 Capítulo I: Estudio de mercado 7
2.1 Característica del servicio 7
2.2 Análisis de demanda 8
2.2.1 Encuesta de mercado 9
2.2.2 Ubicación de la comuna de Coelemu. 11
2.2.3 Descripcion Productos y servicio a ofrecer 11
2.3 Análisis FODA 14
2.4 Fuerzas de Porter 15
2.5 Canvas. 16
3 Estudio técnico 17
3.1 localización 17
3.1.1 Alternativa # 1. dirección Pedro León Gallo N° 207 17
3.1.2 Alternativa # 2. Aníbal Pinto N° 399 17
3.1.3 Alternativa # 3. Julio Lamas N° 545. 18
3.1.4 Matriz de localización. 18
3.2 Diagrama de flujo del gimnasio. 18
3.3 Layout del gym. 20
3.4 Organigrama. 20
3.5 Capacidad del gimnasio. 22
4 Estudio económico 23
4.1 inversión Inicial 23
4.2 Costos variables. 25
4.3 Costos Fijos 25
4.4 Resumen de costos Anual. 25

4.5 Ingresos 25
4.6 Capital de trabajo. 26
4.7 Amortización al 50 y 75 % 27
4.8 Proyección de flujo económico. 28
4.8.1 Calculo tasa descuento. 28
4.8.2 Costo medio ponderado de capital. O WACC. 28
4.8.3 Tasa de descuento inflada. 29
4.8.4 Depreciación. 29
4.8.5 Flujos de caja 30
4.8.6 Resumen flujo de caja. 32
4.9 Análisis de sensibilidad. 33
5 Conclusiones. 34
6 Bibliografía. 35

Gráfico 1 9
Gráfico 2 10
Gráfico 3 11

Tabla 1 Población total de Coelemu y Trehuaco 8
Tabla 2 Población por rango de edad. 8
Tabla 3 Mercado Objetivo. 9
Tabla 4 Mercado a conquistar 9
5 Tabla Matriz de localización 18
Tabla 6 descripción de cargos 21
Tabla 7 Listado inversión inicial 24
Tabla 8Costos variables 25
Tabla 9 Costos Fijos 25
Tabla 10 Resumen Costos 25
Tabla 11 Calculo WACC 29
Tabla 12 Calculo Tasa inflada 29

Imagen 1 Ubicación de coelemu. 11
Imagen 2 Crossfit, gimnasia. 12
Imagen 3 Crossfit, levantamiento de pesa. 12

Imagen 4 Serie de ejercicio de pilates. 12
Imagen 5 Pilates. 12
Imagen 6 Movimientos de zumba. 12
Imagen 7 Serie de ejercicio de TRX 13
Imagen 8 TRZ 13
9 Local "La cabaña" 17
10 Local Aníbal Pinto N° 399 17
11 Local "galería Donco" 18
Imagen 12 Diagrama de flujo 19
Imagen 13 Layout 20
Imagen 14 Mercado Objetivo 26
Imagen 15 proyección de ventas 26
Imagen 16 calculo capital de trabajo 27
Imagen 17 Amortización 50% 27
Imagen 18 amortización 75 % 27
Imagen 19 depreciación 29
Imagen 20 Flujo caja puro 30
Imagen 21 Flujo Caja 50 % 31
Imagen 22 Flujo Caja 75% 32
Imagen 23 resumen flujo caja 32
Imagen 24 análisis de sensibilidad. 33

1 Introducción

La palabra Finess es del idioma inglés que significa apropiado, apto, listo para algo.

El término “Fitness” tiene dos aceptaciones diferente pero relacionado entre sí. La primera es aquella que hace referencia al estado generalizado de bienestar y salud física logrado no solo del desarrollo de una vida sana, sino también del ejercicio continuo y sostenible en el tiempo. La segunda aceptación es la que señala el tipo de actividad física normalmente comprendida como “fitness” y que se realizan por lo general en espacio deportivos específicos.

La industria fitness ha ido en crecimiento debido al posicionamiento de las marcas deportivas de las diferentes diciplinas deportivas, además que el gobierno siempre está incentivando a través de programas más horas de actividades físicas debido a las altas tasa de obesidad en Chile. Pero esta industria sufre estacionalidades en el año, siendo la más perjudicada en la época de inviernos.

1.1 Planteamiento del problema

El presente proyecto nace de una necesidad personal. Después de las fases más críticas del programa paso a paso del Ministerio de Salud, quería inscribirme en algún gimnasio para la práctica de alguna disciplina deportiva, pero me encontré la sorpresa que los dos gimnasio que están en la comuna de Coelemu no tenía cupos y consultado con amigos, compañeros de trabajo y familia sobre algún dato de algún gimnasio me vi sorprendido que varias personas estaban en la misma situación mía.

1.2 justificación

Con la necesidad descripta en el punto anterior se pretende evaluar la instalación de un gimnasio fitness en la comuna de Coelemu.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos generales

Realizar estudio de prefactibilidad técnica y económico de un gimnasio fitness en la Comuna de Coelemu.

1.3.2 Objetivos específicos

Realizar los tres estudios fundamentales para determinar la prefactibilidad del este proyecto, los estudio a realizar son:

1. **Estudio de mercado:** Objetivo de este estudio es determinar la demanda, la oferta, analizar la industria, analizar el público objetivo para un determinado servicio o público.
2. **Estudio técnico:** con este estudio se podrá analizar el diseño del proceso, los activos fijos que se ocuparan en el proceso, organigrama del servicio.
3. **Estudio financiero:** El estudio financiero nos da herramientas para analizar la estructura de financiamiento del proyecto, capital de trabajo, sensibilidad del proyecto en cambio de costo y precio de venta, entre otros.

2 Capítulo I: Estudio de mercado

Este estudio nos entrega distintas herramientas para poder determinar las demanda y oferta de la propuesta del servicio que se quiere implementar, también se puede analizar la industria a la cual se quiere ingresar.

2.1 Característica del servicio

El servicio que se quiere ofrecer es un gimnasio fitness, con entrenamiento con levantamiento de pesas, bailes entretenidos, asesorías a cubes deportivos, a empresas del sector privado con el fin de disminuir licencias médicas y ventas de productor deportivos.

2.2 Análisis de demanda

Según encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte de 2018, realizada por el Ministerio del Deporte de Chile nos señala que, 33.8 % se interesa por realizar actividad física, de las cuales el 18,7 % se declara activamente físicamente y el 15,1 % se declara medianamente activo. Coelemu es una comuna de la provincia del Itata, región del Ñuble con una población total según el instituto nacional de estadística o INE de 16.871 habitantes en el 2021. Además, en este estudio se consideró la comuna de Trehuaco, porque esta comuna es muy dependiente de la comuna de Coelemu en cuantos a servicio y es muy cercana en cuanto a distancia, aproximadamente 5 km. La población que se consideró para este estudio son los hombre y mujeres entre 18 y 39 años. Se pretenderá conquistar en los primeros años la octava parte de la población activa en Coelemu, mientras tanto en Trehuaco se castigará mucho más ya que se considerará la cuarta para de la población activa ósea el 4,7 % y de este se tomará la octava parte.

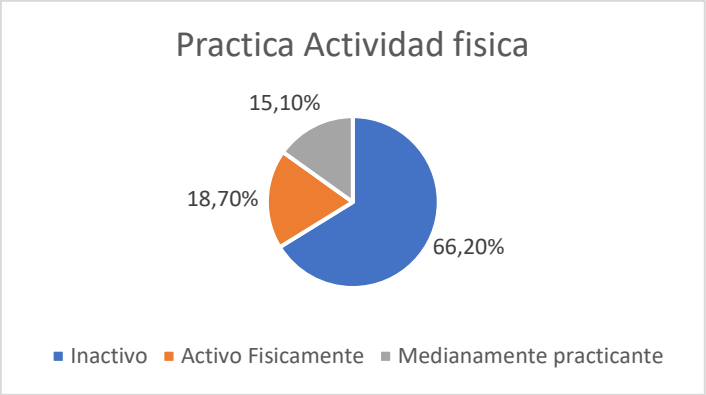
Tabla 1 Población total de Coelemu y Trehuaco

Año	Coelemu	Trehuaco
2018	16.751	5.636
2019	16.800	5.667
2020	16.845	5.696
2021	16.871	5.718
2022	16.884	5.736
2023	16.894	5.752

Tabla 2 Población por rango de edad.

	Coelemu		Trehuaco		
Edad	**Hombre**	**Mujeres**	**Hombre**	**Mujeres**	**Activos**
18 - 29	1208	1236	340	371	42,6%
30 - 39	999	1137	298	392	43,2%
40 - 49	1044	1078	390	413	32,5%
50-59	1247	1263	436	413	21,9%
60-69	970	1021	386	374	29,1%
70 y más	881	1069	346	376	25,3%

Gráfico 1



(Ministerio del Deportes de Chile, 2018)

Tabla 3 Mercado Objetivo.

	Coelemu		Trehuaco	
Edad	**Hombre**	**Mujeres**	**Hombre**	**Mujeres**
18 - 29	1208	1236	340	371
30 - 39	999	1137	298	392

Tabla 4 Mercado a conquistar

	Poblacion	% Act. Fisicamentes	Pob. Act. Fisicamente	N° Clientes
Coelemu	4580	18,70%	856	107
Trehuaco	1401	4,7%	66	8

2.2.1 Encuesta de mercado

Para determinar más detalladamente la demanda se realizó una encuesta a través de las aplicaciones de Google la cual se compartió por redes sociales, para determinar una muestra considerable se utilizó la siguiente formula. Pero cabe mencionar que debido al poco tiempo

para realizar las encuestas no se completó el total de las encuestas determinada por la formula:

$$n = \frac{N*z^2*p*q}{E^2*(N*1)+z^2*p*q}$$

n: Tamaño de la muestra que se busca

N: Cantidad población o universo

z: Nivel de confianza

E: Error

p: Probabilidad que ocurra el evento

q: Probabilidad que NO ocurra el evento

La fórmula no da 376 personas a encuestar.

Gráfico 2

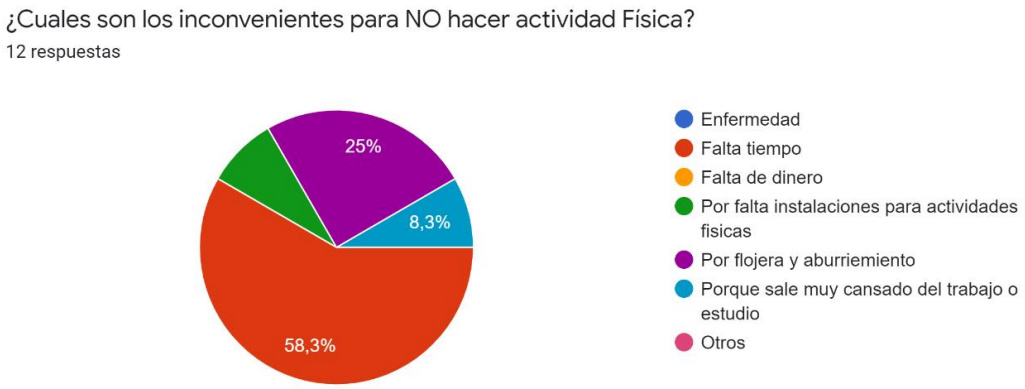
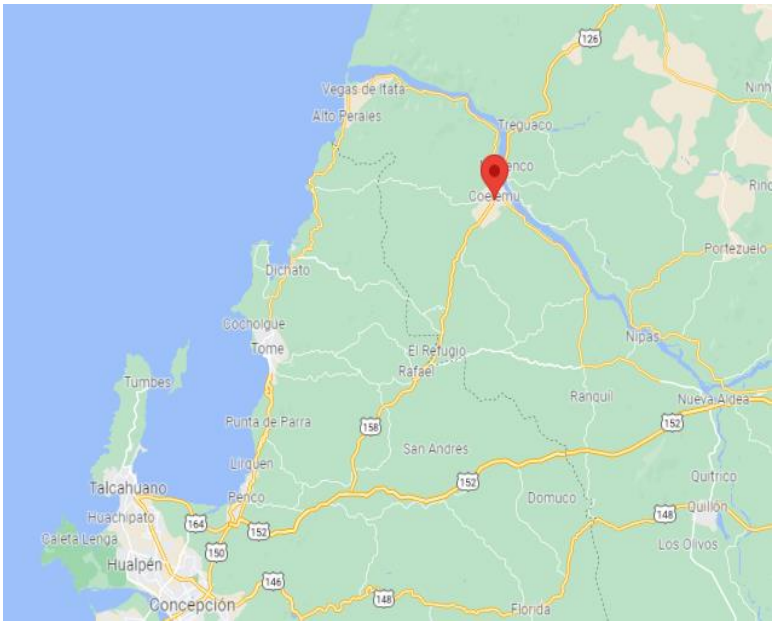


Gráfico 3

2.2.2 Ubicación de la comuna de Coelemu.



2.2.3 Descripcion Productos y servicio a ofrecer

Imagen 1 Ubicación de coelemu.

2.2.3.1 Crossfit

Es un entrenamianto que conecta diferentes diciplinas como levantamiento de pesas y gimansia.

Imagen 3 Crossfit, levantamiento de pesa.

Imagen 2 Crossfit, gimnasia.

2.2.3.2 Pilates

Es un sistema de entrenamiento fisico mental donde se mezclan diferente disiplinas como gimnasia y yoga, uniendo el dinamismo y la fuerza muscular con el control mental, la respiración y la relajación.

Imagen 5 Pilates.

Imagen 4 Serie de ejercicio de pilates.

2.2.3.3 Zumba

Es un sistema donde se mezcla la erobica al ritmo de la musica.

Imagen 6 Movimientos de zumba.

2.2.3.4 TRX

Es una forma de entrenamiento de suspensión que utiliza ejercicios de peso corporal para desarrollar fuerza, equilibrio, flexibilidad y estabilidad del núcleo simultáneamente.

Imagen 8 TRZ

Imagen 7 Serie de ejercicio de TRX

2.2.3.5 Evaluaciones Nutricionales

Se dispondrá un profesional para evaluar y hacer seguiento en materia nutricionales

2.2.3.6 Venta de ropa deportiva

Se dispondrá de ropa y articulos deportivos.

2.2.3.7 Venta de alimento suplementario

Venta de alimento suplemtarios para completar la actividad fisica.

2.2.3.8 Personal trainer personalizado

Se dispondrá de un personal trainer personalizado para actividad con personas privadas, empresas, cludes deportivos, etc.

2.3 Análisis FODA

	FORTALEZA	**DEBILIDADES**
	Por ser una empresa nueva no tiene fortalezas.	Por ser una empresa nueva no tiene debilidades.
OPORTUNIDAD	**ESTRATEGIA FO**	**ESTRATEGIA DO**
1. La industria va en crecimiento. 2. Pocos competidores. 3. La novedad de los bailes entretenidos.	No tiene Estrategia	No tiene Estrategia
AMENAZA	**ESTRATEGIA FA**	**ESTRATEGIA DA**
1. Nuevos competidores. 2. Servicio sustitutos. 3. Nueva ola de contagios COVID 19.	No tiene Estrategia	No tiene Estrategia

2.4 Fuerzas de Porter

Fuerza Competitiva	Participantes	Influencia de la Fuerza
Clientes	Población activa y medianamente activa de actividades físicas.	Alta poder de negociación debido a que es un gimnasio nuevo y el cliente pueda conformase con los gimnasio tradicionales.
Proveedores	Arriendo de locales, equipamiento de materiales y productos deportivos.	Bajo poder de negociación con los artículos de implementación de gimnasio.
Competidores	Gimnasio, deportes al aire libre o instituciones privadas.	Poca rivalidad debido a que los gimnasio ya instalados son convencionales.
Sustitutos	Diciplinas similares, clases virtuales.	Alta amenaza de servicio subtítulos debido a que las personas puedan realizar ejercicio por su propia cuenta o algún programa del gobierno.
Nuevos entrantes	Nuevos gimnasios con servicios similares	Cadena de gimnasio.

2.5 Canvas.

<table>
<tr>
<td rowspan="2">8.- Socios

Claves

Cludes deportivos, empresas del sector privado y público.</td>
<td>6.- Actividades

Claves

Ofrecer entrenadores y monitores de bailes entretenidos.</td>
<td rowspan="2" colspan="2">2.- Propuesta

Mix de bailes entretenidos.</td>
<td>3.- Relaciones

Atención personalizada presencialmente.</td>
<td rowspan="2">1.- Segmentos

Clientes mayores de 18 años tanto hombre como mujeres.

Coelemu y Trehuaco, ABC1 y C2</td>
</tr>
<tr>
<td>7.-Recursos

Claves</td>
<td>4.- Canales

Publicidad: Volante y redes sociales.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">9.- Estructura de Costos

Arriendo local, sueldos, insumos, mantenciones varias, publicidad, Agua, luz gas.</td>
<td colspan="3">5.- Fuentes de Ingreso

Tarjeta de débito, crédito y efectivo.</td>
</tr>
</table>

3 Estudio técnico

3.1 localización

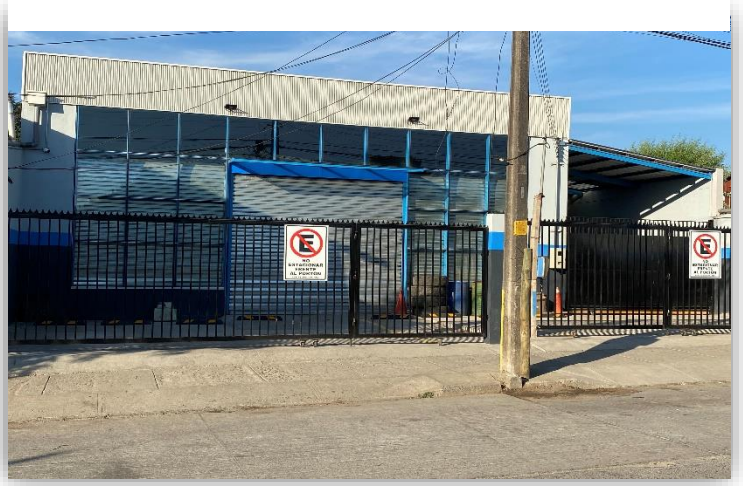
Para poder determinar la localización del proyecto se tomará como variables más importantes el costo del arriendo y localización más concurrente de la comuna de Coelemu entre otros, para esto lo haremos mediante una matriz ponderando las variables según su importancia. A la cual se le pondrá una nota o un puntaje de 1 a 7 de dos o tres alternativas. Siendo 1 malo para el proyecto y 7 bueno para el proyecto.

3.1.1 Alternativa # 1. dirección Pedro León Gallo N° 207

9 Local "La cabaña"

3.1.2 Alternativa # 2. Aníbal Pinto N° 399

10 Local Aníbal Pinto N° 399



3.1.3 Alternativa # 3. Julio Lamas N° 545.

11 Local "galería Donco"

3.1.4 Matriz de localización.

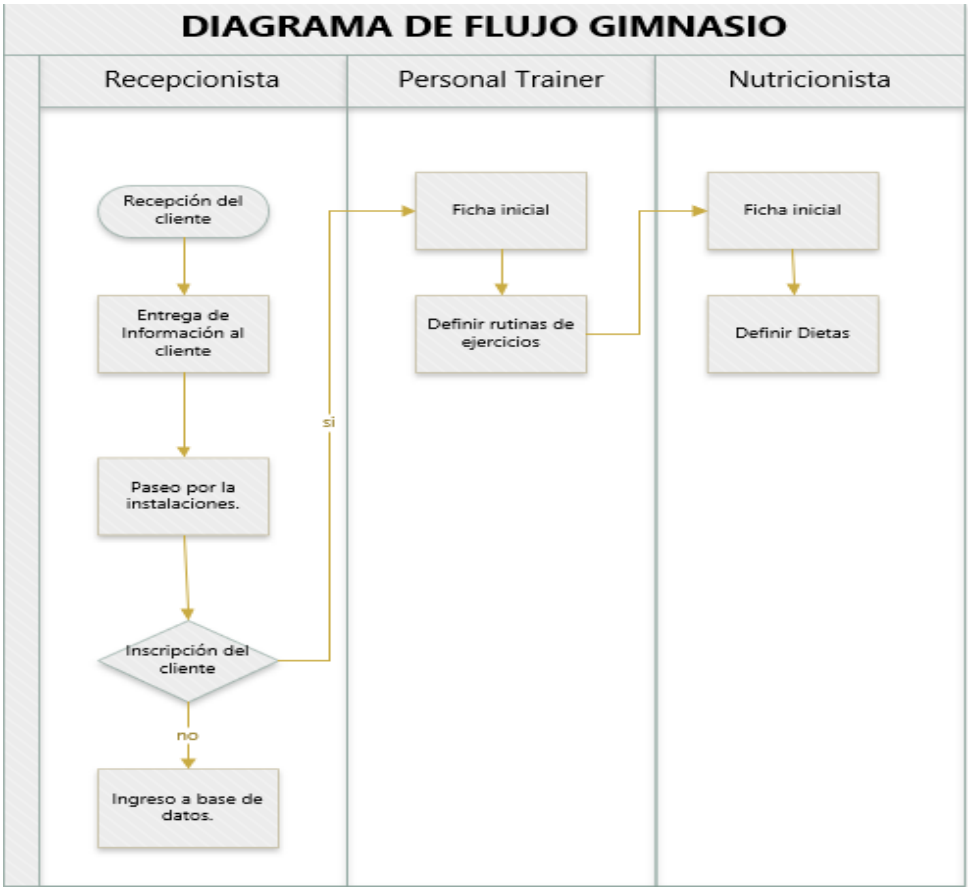
5 Tabla Matriz de localización

		Alternativa N° 1		Alternativa N° 2		Alternativa N° 3	
Variable	**Ponderacion**	**Nota**	**Nota Ponderada**	**Nota**	**Nota Ponderada**	**Nota**	**Nota Ponderada**
Ubicación Centrica	30%	40	12	60	18	70	21
Costo Arriendo	25%	40	10	60	15	30	7,5
Metros Cuadrados	20%	60	12	70	14	35	7
Instalaciones Sanitarias	10%	55	5,5	60	6	50	5
Instalaciones Electricas	10%	60	6	70	7	60	6
Estacionamiento	5%	70	3,5	60	3	50	2,5
Calificacion Total	**100%**		**49**		**63**		**49**

3.2 Diagrama de flujo del gimnasio.

El siguiente diagrama muestra el proceso desde la llegada de un cliente hasta que lo toma personal trainer y nutricionista.

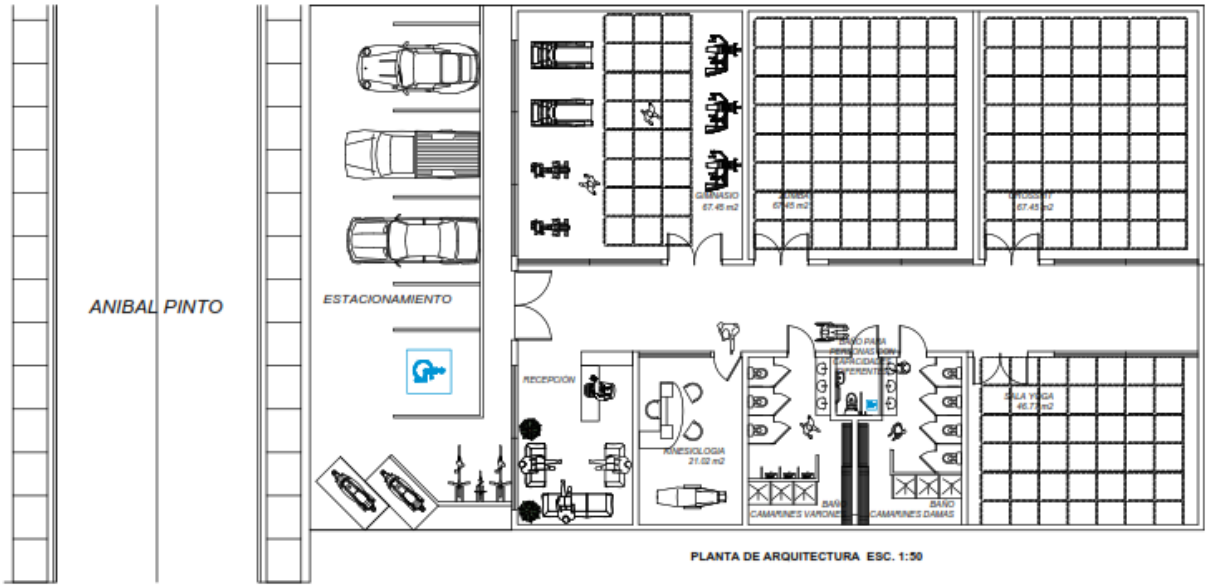
Imagen 12 Diagrama de flujo



(fuente propia)

3.3 Layout del gym.

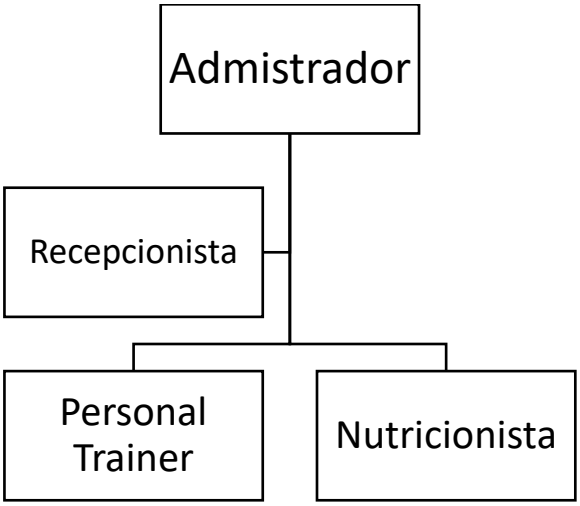
Imagen 13 Layout



(fuente propia)

3.4 Organigrama.

Ilustración 1 Organigrama



3.4.1.1 descripción de Cargo:

Tabla 6 descripción de cargos

Cargo	**Objetivo general**	**Principales funciones.**	**Formación Académica.**
Administrador **(Honorario)**	Responsable de administrar, organizar y planificar todas las actividades administrativas y operacionales del gimnasio.	1. Establecer las estrategia del gimnasio. 2. Definir y controlar el presupuesto anual del gimnasio. 3. Realizar inventarios de activos fijos 4. Definir procedimientos y supervisar una buena atención al cliente. 5. Velar con cumplimientos de las instituciones gubernamentales.	Profesional del área de la administracion y operacional. 1. Ing. Civil Industrial 2. Ing. (E) En gestión Industrial. 3. Ingeniero comercial. Mínimo 2 años de experiencia.
Recepcionista **(Contrato de trabajo)**	Responsable de la recepción de los clientes.	1. Entregar información presencial o virtual a clientes e interesados en inscripción. 2. Administrar ficha física de los cliente. 3. Encargada de cobranza a clientes. 4. Administrar agenda del personal operativo. 5. Informar a los clientes de las directrices de seguridad e higiene del gimnasio	técnico nivel superior en administracion. Mínimo 2 años de experiencia.
Personal Trainer **(Contrato de trabajo)**	Evaluar necesidades físicas de los clientes, asignar los ejercicios adecuados y	1. Evaluar la forma física y los problemas de salud de los pacientes. 2. Elaborar programas de ejercicio individualizados.	Profesional del área de la actividad física. 1. Kinesiólogo. 2. Preparador físico.

	llevar un seguimiento físico de los clientes.	3. Controlar el progreso en la forma física de los clientes. 4. Investigar nuevas tendencias y técnicas de ejercicios.	Experiencia previa de 2 años.
Nutricionista **(Honorario)**	Valorar las necesidades dietéticas de los cliente, Aclarar la información a los clientes y explicar los efectos de los nutrientes en el estado de salud general.	1. Crear planes nutricionales completos y personalizados que favorezcan un estilo de vida saludable. 2. Establecer objetivos claros y prestar apoyo a los clientes para ayudarles en su progreso. 3. Valorar las necesidades dietéticas de los cliente evaluando su salud y niveles de ejercicio, sueño, hábitos alimentarios, etc.	Profesional del área alimenticio. 1. Nutricionista. Experiencia previa de 2 años.

(fuente propia)

3.5 Capacidad del gimnasio.

La capacidad del gimnasio se consideró por grupo, cada grupo tiene la suma de 17 personas y cada grupo esta considero tres veces en una semana.

(fuente propia)

Horario		lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
7 am	8 am	-	-	-	-	-	-
8 am	9 am	-	-	-	-	-	-
10 am	11 am	-	-	-	-	-	-
12 am	13 pm	-	-	-	-	-	-
13 pm	14 pm	-	-	-	-	-	-
14 pm	15 pm	-	-	-	-	-	-
15 pm	16 pm	-	-	-	-	-	-
16 pm	17 pm	1 grupo	2 grupo	1 grupo	2 grupo	1 grupo	2 grupo
17 pm	18 pm	3 grupo	4 grupo	3 grupo	4 grupo	3 grupo	4 grupo
18 pm	19 pm	5 grupo	6 grupo	5 grupo	6 grupo	5 grupo	6 grupo
19 pm	20 pm	7 grupo	8 grupo	7 grupo	8 grupo	7 grupo	8 grupo
20 pm	21 pm	9 grupo	10 grupo	9 grupo	10 grupo	9 grupo	10 grupo
21 pm	22 pm	11 grupo	12 grupo	11 grupo	12 grupo	11 grupo	12 grupo
22 pm	23 pm	13 grupo	14 grupo	13 grupo	14 grupo	13 grupo	14 grupo
23 pm	24 pm	15 grupo	16 grupo	15 grupo	16 grupo	15 grupo	16 grupo

4 Estudio económico

El estudio financiero tiene como objetivo analizar la viabilidad del proyecto, para analizar la viabilidad de este proyecto se consideró con un horizonte de 5 años.

4.1 inversión Inicial

Tabla 7 Listado inversión inicial

Item	Cantidad	Valor Unitario	Total
NOTEBOOK	1	289.990	289.990
IMPRESORA	1	184.990	184.990
TROTADORA	2	1.049.990	2.099.980
BICICLETA FITNEES	2	149.990	299.980
BALON PILATES 55 CM	5	6.490	32.450
BANDAS SUSPENSIÓN	5	21.990	109.950
BARRA OLIMPICA	2	124.990	249.980
CUERDA ENTRENAMIENTO 15 CM	2	49.990	99.980
ESCRITORIO	1	49.990	49.990
CAJON PILOMETRICO	3	56.990	170.970
CUERDA DE SALTO	4	2.490	9.960
DISCO DE ACERO 5 CM	4	12.990	51.960
DISCO DE ACERO 10 CM	4	24.990	99.960
DISCO DE ACERO 15 CM	4	69.990	279.960
ESCALERA AGULIDAD 100 CM	2	7.990	15.980
PESA RUSA 10 KG	4	13.990	55.960
MAQUINA HOME GYM PRO 65 KG	1	279.990	279.990
PACK TATAMI 62 * 62 * 1,2 CM	66	11.990	791.340
EQUIPO DE MUSICA	2	139.990	279.980
GASTOS NOTARIALES	1	350.000	350.000
MARQUETING	1	1.010.000	1.010.000
	Sumatoria--->		**6.813.350**

4.2 Costos variables.

Tabla 8Costos variables

Item	Cantidad	Valor Unitario	Total
AGUA	1	500.000	500.000
LUZ	1	500.000	500.000
GAS	1	360.000	360.000
TELEFONO	1	14.000	14.000
		Sumatoria anual--->	**16.488.000**

4.3 Costos Fijos

Tabla 9 Costos Fijos

Item	Cantidad	Valor Unitario	Total
ARRIENDO LOCAL	1	$ 300.000	$ 300.000
		Sumatoria anual--->	**$ 3.600.000**

4.4 Resumen de costos Anual.

Tabla 10 Resumen Costos

Item	1	2	3	4	5
Costo Fijo	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Costos Indirectos	16.488.000	16.488.000	16.488.000	16.488.000	16.488.000
Gastos de Administración	34.752.000	34.752.000	34.752.000	34.752.000	34.752.000
Total-->	**54.840.000**	**54.840.000**	**54.840.000**	**54.840.000**	**54.840.000**

4.5 Ingresos

Para determinar los ingresos del gimnasio nos respaldamos del estudio de mercado. Siendo nuestro publico objetivo las personas entre 18 a 29 años y 30 a 39 años. Considerando solo el 18,7 % que corresponde a las personas activas físicamente en Coelemu, pero de esta

proporción solo consideramos la octava parte por ser nuevos en el mercado. Por otra parte, en la Comuna de Trehuaco solo se consideró la mitad del porcentaje de las personas activas físicamente y al resultado la octava parte.

Además, se consideró un crecimiento semestral del 5% y precio de venta mensual de $ 35.000.-

Imagen 14 Mercado Objetivo

	Coelemu		Trehuaco	
Edad	Hombre	Mujeres	Hombre	Mujeres
18 - 29	1208	1236	340	371
30 - 39	999	1137	298	392

	Poblacion	% Act. Fisicamentes	Pob. Act, Fisicamente	N° Clientes
Coelemu	4580	18,70%	856	107
Trehuaco	1401	4,7%	66	8

Imagen 15 proyección de ventas

Año	*Semestre 1*	*Semestre 2*	*Precio venta*	*Venta total*
1	115	137	$ 35.000	***52.896.584***
2	162	170	$ 35.000	***69.649.475***
3	179	188	$ 35.000	***76.954.500***
4	197	207	$ 35.000	***84.892.500***
5	207	228	$ 35.000	***93.492.000***

4.6 Capital de trabajo.

Imagen 16 calculo capital de trabajo

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingreso	4.025.000	4.025.000	4.025.000	4.025.000	4.025.000	4.025.000	4.226.250	4.437.563	4.659.441
Costos	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000	-4.570.000
Utilidad	-545.000	-545.000	-545.000	-545.000	-545.000	-545.000	-343.750	-132.438	89.441
Utilidad Acum.	-545.000	-1.090.000	-1.635.000	-2.180.000	-2.725.000	-3.270.000	-3.613.750	-3.746.188	-3.656.747

Capital de trabajo $ 3.746.188.

Inversión total $ 10.559.538.-

4.7 Amortización al 50 y 75 %

Imagen 17 Amortización 50%

TOTAL INVERSION	***:***	**10.559.537,50**
PRESTAMO(50%)	***:***	**5.279.769**
CUOTA	***:***	**1.894.425**
INTERES 50%	***:***	**23,28%**
NUMERO DE CUOTAS	***:***	**5 Años**

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	5.279.768,75			
1	4.614.473,6	1.894.425	1.229.130	665.295,2
2	3.794.297,7	1.894.425	1.074.249	820.175,9
3	2.783.184,9	1.894.425	883.313	1.011.112,8
4	1.536.685,0	1.894.425	647.925	1.246.499,9
5	0,0	1.894.425	357.740	1.536.685,0

Imagen 18 amortización 75 %

TOTAL INVERSION	:	10.559.537,50
PRESTAMO(75%)	:	7.919.653,1
CUOTA	:	2.464.027,2
INTERES 75%	:	16,8%
NUMERO DE CUOTAS	:	5 Años

N°	SALDO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
0	7.919.653,13			
1	6.786.127,7	2.464.027,2	1.330.501,7	1.133.525,5
2	5.462.169,9	2.464.027,2	1.140.069,4	1.323.957,7
3	3.915.787,3	2.464.027,2	917.644,5	1.546.382,6
4	2.109.612,3	2.464.027,2	657.852,3	1.806.174,9
5	0,0	2.464.027,2	354.414,9	2.109.612,3

4.8 Proyección de flujo económico.

4.8.1 Calculo tasa descuento.

La tasa de descuento permite ajustar los flujos de caja, este considera el riesgo, por lo tanto, permite disminuir la variabilidad entre los flujos de caja reales y los proyectados. Esta tasa se define comúnmente como el rendimiento mínimo que exige un inversionista por realizar una inversión determinada. Para realizar el cálculo de la tasa de descuento se utiliza el método de CAPM de la siglas en ingles **Capital Asset Pricing Model (Modelo de valorización de activos financieros)**, el cual es una de las herramientas más utilizadas en el área financiera en la actualidad.

Formula:

$$R = Rf + (Rm - Rf) * B$$

Donde:

R : Tasa de descuento
Rf : Tasa libre de riesgo
Rm : Tasa rendimiento mercado.
B : Beta para la empresa.

(www.bancocentral.cl, s.f.)

Rf : 3,06%
Rm : 7,50%
B : 0,88%

Tasa de descuento: 3,099 %

4.8.2 Costo medio ponderado de capital. O WACC.

Para determinar la tasa de descuento con financiamiento al 50 y 75 % utilizaremos el modelo costo medio ponderado o mas conocido como WACC por sus siglas en ingles Weighted Average Cost of Capital.

Formula:

$$wacc = \%\, rp * td + \%\, rt * ib * (1 - tasa\ impuesto)$$

Tabla 11 Calculo WACC

	Financiado al 50 %	**Financiado al 75 %**
% rp = porcentaje recursos propios	50 %	25 %
td = tasa de descuento	3,099 %	3,099 %
% rt = Porcentaje recursos de terceros	50 %	75 %
Ib = interés del Banco	23,28 %	16,8 %
Tasa impuesto	27 %	27 %
Resultado	**10,05 %**	**13,62 %**

4.8.3 Tasa de descuento inflada.

Tasa descuento inflada= (Tasa de descuento + inflación) + (tasa de descuento * inflación)

Tabla 12 Calculo Tasa inflada

Tasa de descuento	**Inflación**	**Tasa descuento**	**Tasa descuento Inflada**
Proyecto Puro	3,5 %	3,099 %	6,45 %
Proyecto financiado 50 %	3,5 %	10,05 %	13,62 %
Proyecto Financiado 75 %	3,5 %	3,62 %	13,55 %

4.8.4 Depreciación.

Para la depreciación de los activos fijos se utilizó el método lineal.

Item	Cantidad	Valor Unitario	Total	Años vida Útil	Depreciación Lineal	Valor Libro al	% Salvamento	Valor de salvamento
NOTEBOOK	1	289.990	289.990	3	$ 96.663	1	15%	43.499
IMPRESORA	1	184.990	184.990	3	$ 61.663	1	15%	27.749
TROTADORA	2	1.049.990	2.099.980	5	$ 419.996	1	50%	1.049.990
BICICLETA FITNEES	2	149.990	299.980	5	$ 59.996	1	50%	149.990
BALON PILATES 55 CM	5	6.490	32.450	5	$ 6.490	1	25%	8.113
BANDAS SUSPENSIÓN	5	21.990	109.950	5	$ 21.990	1	25%	27.488
BARRA OLIMPICA	2	124.990	249.980	5	$ 49.996	1	50%	124.990
CUERDA ENTRENAMIENTO 15 CM	2	49.990	99.980	5	$ 19.996	1	25%	24.995
ESCRITORIO	1	49.990	49.990	7	$ 7.141	14.283	25%	12.498
CAJON PILOMETRICO	3	56.990	170.970	5	$ 34.194	1	50%	85.485
CUERDA DE SALTO	4	2.490	9.960	5	$ 1.992	1	50%	4.980
DISCO DE ACERO 5 CM	4	12.990	51.960	5	$ 10.392	1	50%	25.980
DISCO DE ACERO 10 CM	4	24.990	99.960	5	$ 19.992	1	50%	49.980
DISCO DE ACERO 15 CM	4	69.990	279.960	5	$ 55.992	1	50%	139.980
ESCALERA AGULIDAD 100 CM	2	7.990	15.980	5	$ 3.196	1	25%	3.995
PESA RUSA 10 KG	4	13.990	55.960	5	$ 11.192	1	50%	27.980
MAQUINA HOME GYM PRO 65 KG	1	279.990	279.990	5	$ 55.998	1	30%	83.997
PACK TATAMI 62 * 62 * 1,2 CM	66	11.990	791.340	5	$ 158.268	1	25%	197.835
EQUIPO DE MUSICA	2	139.990	279.980	6	$ 46.663	46.663	25%	69.995
	Sumatoria--->		**5.453.350**		**1.141.807**	**60.963**		**2.159.517**

Imagen 19 depreciación

4.8.5 Flujos de caja

Como ya se daba pinceladas anteriormente, a continuación, presentaremos los flujos de caja puro, financiado al 50 y 75 %.

4.8.5.1 Flujo de caja puro.

Tasa de descuento:		6.4 %
VAN	**:**	53.901.474
TIR	**:**	73,7 %
PRI	**:**	3° año.

Imagen 20 Flujo caja puro

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-6.813.350					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.746.188					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		52.896.584	69.649.475	76.954.500	84.892.500	93.492.000
(-) COSTOS		-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000
(-) DEPRECIACIÓN		-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807
(+) VALOR DE SALVAMENTO						2.159.517
(-) VALOR LIBRO						-60.963
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-3.085.223	13.667.668	20.972.693	28.910.693	39.608.746
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-3.085.223	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		-3.085.223	10.582.444	20.972.693	28.910.693	39.608.746
(-) IMPUESTOS 27%		0	-2.857.260	-5.662.627	-7.805.887	-10.694.362
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-3.085.223	7.725.184	15.310.066	21.104.806	28.914.385
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	3.085.223	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.141.807	1.141.807	1.141.807	1.141.807	1.141.807
(+) VALOR LIBRO						60.963
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.746.188
(=) FCN	-10.559.538	-1.943.416	11.952.215	16.451.873	22.246.613	33.863.342
(=) FLUJO EN K0	-10.559.538	-1.825.664	10.547.724	13.638.949	17.325.454	24.774.548
(=) PER_RECUP_IN	-10.559.538	-12.385.202	-1.837.478	11.801.471	29.126.926	53.901.474

4.8.5.2 Flujo de caja financiado al 50%.

Tasa de descuento	**:**	13.6 %
VAN	**:**	38.948.782
TIR	**:**	96.1 %
PRI	**:**	3° año.

Imagen 21 Flujo Caja 50 %

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-6.813.350					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.746.188					
(+) PRESTAMO	5.279.769					
(+) INGRESOS		52.896.584	69.649.475	76.954.500	84.892.500	93.492.000
(-) COSTOS		-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000
(-) DEPRECIACIÓN		-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807
(-) INTERESES		-1.229.130,2	-1.074.249,5	-883.312,5	-647.925,4	-357.740,3
(+) VALOR DE SALVAMENTO						2.159.517
(-) VALOR LIBRO						-60.963
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-4.314.354	12.593.418	20.089.380	28.262.767	39.251.006
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-4.314.354	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		-4.314.354	8.279.065	20.089.380	28.262.767	39.251.006
(-) IMPUESTOS 27%		0	-2.235.347	-5.424.133	-7.630.947	-10.597.772
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-4.314.354	6.043.717	14.665.247	20.631.820	28.653.234
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	4.314.354	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.141.807	1.141.807	1.141.807	1.141.807	1.141.807
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-665.295	-820.176	-1.011.113	-1.246.500	-1.536.685
(+) VALOR LIBRO						60.963
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.746.188
(=) FCN	-5.279.769	-3.837.841	10.679.702	14.795.942	20.527.128	32.065.507
(=) FLUJO EN K0	-5.279.769	-3.377.690	8.272.270	10.086.510	12.315.705	16.931.755
(=) PER_RECUP_IN	-5.279.769	-8.657.459	-385.189	9.701.322	22.017.027	38.948.782

4.8.5.3 Flujo de caja financiado al 75%.

Tasa de descuento : 13.5 %

VAN : 39.076.983

TIR : 125.3 %

PRI : 2° Año.

Imagen 22 Flujo Caja 75%

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-6.813.350					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.746.188					
(+) PRESTAMO	7.919.653					
(+) INGRESOS		52.896.584	69.649.475	76.954.500	84.892.500	93.492.000
(-) COSTOS		-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000	-54.840.000
(-) DEPRECIACIÓN		-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807	-1.141.807
(-) INTERESES		-1.330.502	-1.140.069	-917.645	-657.852	-354.415
(+) VALOR DE SALVAMENTO						2.159.517
(-) VALOR LIBRO						-60.963
(=) RESULTADO OPERACIONAL		-4.415.725	12.527.598	20.055.048	28.252.840	39.254.331
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			-4.415.725	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		-4.415.725	8.111.873	20.055.048	28.252.840	39.254.331
(-) IMPUESTOS 27%		0	-2.190.206	-5.414.863	-7.628.267	-10.598.669
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-4.415.725	5.921.667	14.640.185	20.624.573	28.655.662
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	4.415.725	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.330.502	1.140.069	917.645	657.852	354.415
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-1.133.525	-1.323.958	-1.546.383	-1.806.175	-2.109.612
(+) VALOR LIBRO						60.963
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.746.188
(=) FCN	-2.639.884	-4.218.749	10.153.504	14.011.447	19.476.251	30.707.615
(=) FLUJO EN K0	-2.639.884	-3.715.425	7.875.271	9.571.000	11.716.678	16.269.342
(=) PER_RECUP_IN	-2.639.884	-6.355.309	1.519.962	11.090.963	22.807.640	39.076.983

4.8.6 Resumen flujo de caja.

La siguiente tabla presenta los resultado de los flujos de caja evaluado sin financiamiento de tercero, al 50 y 75 %. El VAN resulta positivo en los tres escenarios por lo tanto el proyecto es viable Por lo tanto la mejor alternativa es sin financiamiento de tercero.

Imagen 23 resumen flujo caja

	Puro	50%	75%
Tasa Descuento	6,4%	13,6%	13,5%
Valor Actual Neto	53.901.474	38.948.782	39.076.983
Tasa Interna Retorno	73,7%	96,1%	125,3%
Periodo Recuperacion Inversion	3° año	3° año	2° año

4.9 Análisis de sensibilidad.

Imagen 24 análisis de sensibilidad.

COSTOS →

INGRESOS ↓

53.901.474	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
1	53.901.474	37.066.246	17.709.511	-1.023.991	-21.017.023	-41.490.377
0,9	30.830.725	11.473.991	-7.365.853	-27.282.535	-48.553.648	-70.029.309
0,8	5.297.166	-14.096.375	-34.477.880	-55.334.599	-78.155.259	-100.975.919
0,7	-20.382.450	-41.437.150	-63.460.550	-86.281.210	-109.101.870	-131.922.530
0,6	-48.765.840	-71.586.500	-94.407.160	-117.227.821	-140.048.481	-162.869.141
0,5	-79.712.451	-102.533.111	-125.353.771	-148.174.432	-170.995.092	-193.815.752
0,4	-110.659.062	-133.479.722	-156.300.382	-179.121.043	-201.941.703	-224.762.363
0,3	-141.605.673	-164.426.333	-187.246.993	-210.067.653	-232.888.314	-255.708.974
0,2	-172.552.284	-195.372.944	-218.193.604	-241.014.264	-263.834.925	-286.655.585

El análisis de sensibilidad nos dice que si los ingresos disminuyeran en un 20 % aproximadamente el proyecto sigue siendo viable y si los costos aumentaran en un 20% aproximadamente igual es viable, pero en resumen el proyecto es muy sensible.

5 Conclusiones.

El estudio de prefactibilidad económico del proyecto de un gimnasio en la comuna de Coelemu nació con una necesidad personal de querer hacer ejercicio post de la fase más críticas de pandemia COVID-19 y las distintas herramientas de los estudios de prefactibilidad nos ayudó a evaluar en los distintos aspectos de un proyecto es estudio de mercado, técnico y económico.

Con el estudio de mercado se pudo averiguar que las personas que hacen actividad física o personas activas como los define la encuenta nacional de actividades fisca hecha por el Ministerio del Deporte del gobierno de Chile, que el número mayor de personas por rango de edad que hacen actividades física esta entre los 18 y 29 años y que a nivel general las personas que hacen ejercicio van aumentando en un 2%. También se puede concluir del estudio de mercado que para ingresas al mercado fitness las barreras de entrada son bajas.

Con el estudio técnico se puede concluir que los mayores costos son los costos indirectos del proyecto que son los gastos del personal del gimnasio. Los arriendos son los únicos costos fijos.

El estudio económico se concluye que en las tres alternativas de financiamiento del proyecto que se evaluaron el VAN es mayor a cero por lo que el proyecto del gimnasio en la Comuna de Coelemu es totalmente viable, la mejor alternativa para financiar el proyecto es con recursos de propios es decir si inversionistas, pero se recomienda que se reestudie el análisis de mercado ya que el proyecto es muy sensible a los aumento en los costos y discusión de los ingresos.

6 Bibliografía

fuente propia, F. (s.f.). Flujograma.

Instituto Nacional de Estadistica. (s.f.). *INE*. Obtenido de INE: https://www.ine.cl/

Ministerio del Deportes de Chile. (2018). *Encuesta Nacional de actividad Fisica.*

www.bancocentral.cl. (s.f.).