

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA RECUPERACIÓN DE UNA
EMPRESA QUE GESTIONA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN A NIVEL
NACIONAL**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
GESTIÓN INDUSTRIAL

Alumno:

Sr. Fabián Jara Bello

Profesor Guía:

Sr. Gabriel Jara Bulnes

2021

RESUMEN

KEYWORDS: Mercado Público, Convenio Marco.

Se presenta el estudio de prefactibilidad para la recuperación de una empresa que genera servicios de alimentación a nivel nacional, y que actualmente tiene detenida su actividad.

La empresa tiene como nombre de fantasía “BYCPRO”, pero legalmente está a nombre de uno de sus dos únicos integrantes, bajo la figura de Persona Natural. Su actividad consiste en vender servicios de alimentación al Estado de Chile a través del portal de compras públicas, para luego subcontratar la ejecución a pequeñas empresas banqueteras a cambio de un margen por la gestión. Su propuesta de valor para estas pequeñas empresas es contar con un convenio marco que constituye una fuente de demanda, y ofrecer pagos inmediatos, mientras el Estado lo hace con treinta días de diferencia. La propuesta de valor que BYCPRO presenta al Estado es la red de empresas ejecutantes, que ofrecen un respaldo permanente de servicio.

La empresa entró en crisis debido a un total descontrol en su administración. Se estima que las causas del fracaso de esta empresa son absolutamente reversibles implementando un sistema de gestión adecuado.

Tras el desarrollo de evaluaciones de mercado, técnica, administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera, ambiental, y económica, se evidenció que efectivamente es posible reestructurar la empresa y recuperar su rentabilidad inyectando, entre otras cosas, recursos tecnológicos, personal idóneo, y dedicación horaria.

Con un horizonte de cinco años para el proyecto, se ha calculado una inversión inicial UF 2.203,05, y una tasa de descuento de 10,13% como retorno mínimo para el inversionista. Considerando un financiamiento externo del 75% de la inversión inicial, se calcula un VAN=1613 U.F. y un PRI=5, dando cuenta de rentabilidades moderadamente positivas y un plazo de rentabilización de la inversión que llega hasta el final del proyecto (5 años).

ÍNDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1.1. DIAGNÓSTICO	5
1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto	5
1.1.2. Objetivos del proyecto	6
1.1.3. Antecedentes cuantitativos	6
1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto	9
1.1.5. Tamaño del proyecto	9
1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto	9
1.2. METODOLOGÍA	10
1.2.1. Definición de situación sin proyecto	10
1.2.2. Definición de situación con proyecto	12
1.2.3. Análisis de separabilidad	13
1.2.4. Método para medición de beneficios y costos	14
1.2.5. Indicadores	15
1.2.6. Criterios de evaluación económica	16
1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto	17
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	19
2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	21
2.2. ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA	21
2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA	23
2.3.1. Análisis general de la demanda	23
2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA	27
2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	27
2.5.1. Tendencias del macroentorno	27
2.5.2. Análisis sectorial	28
2.5.3. Análisis del sector utilizando las 5 fuerzas de Porter	29
2.6. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	31
2.7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	34
2.8. ANÁLISIS FODA	35
2.8.1. Fortalezas	35

2.8.2.	Debilidades	35
2.8.3.	Oportunidades	35
2.8.4.	Amenazas	35
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA		37
3.1.	PROCESO DE SELECCIÓN DE EQUIPOS Y SERVICIOS	39
3.1.1.	Determinación de equipos y servicios fundamentales	40
3.1.2.	Evaluación de equipos y servicios fundamentales	41
3.2.	DIAGRAMA DE FLUJO	46
3.3	BALANCE DE MASA Y ENERGÍA	47
3.4.	PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	47
3.5.	LAY-OUT	48
3.6.	DETERMINACIÓN INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	49
3.6.1.	Insumos administrativos	49
3.7.	FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO	50
3.8.	CONSUMOS DE ENERGÍA Y SERVICIOS	52
3.8.1.	Consumo de agua potable	52
3.8.2.	Consumo de energía eléctrica	53
3.8.3.	Costo total energía y servicios	54
3.9.	PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTO EN PERSONAL	54
3.9.1.	Programa de trabajo	54
3.9.2.	Gastos en personal	55
3.10.	DESIGNACIÓN DE CARGOS Y PERFILES	57
3.10.1.	Perfiles de los cargos	57
3.11.	COSTOS OPERACIONALES	63
3.11.1.	Costos fijos	63
3.11.2.	Costo de unitario de gestión	65
3.12.	INVERSIONES EN EQUIPOS, MOBILIARIO, Y REMODELACIONES	66
3.13.	INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO	67
3.13.1	Ajuste de Proyección de Ingresos y Demanda	67
3.13.2	Cálculo de capital de trabajo	68
3.14.	COSTO DE PUESTA EN MARCHA	71
3.15.	COSTOS IMPREVISTOS	72
3.16.	INVERSIÓN INICIAL	72

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL	74
4.1. PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA	76
4.1.1. Personal	76
4.1.2. Estructura organizacional	77
4.1.3. Personal administrativo, cargos, y sueldos	78
4.2. PREFACTIBILIDAD LEGAL	78
4.2.1. Marco legal vigente nacional	78
4.2.2. Políticas de desarrollo	79
4.2.3. Incentivos	80
4.3. PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA	81
4.3.1. Relación entre los inversionistas	83
4.3.2. Estructura societaria	83
4.3.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria	83
4.4. PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA	84
4.5. PREFACTIBILIDAD FINANCIERA	85
4.5.1. Fuentes de financiamiento	85
4.5.2. Inversionistas	85
4.5.3. Instituciones crediticias	85
4.5.4. Leasing	85
4.5.5. Costos de financiamiento	86
4.6. PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL	86
4.6.1. Impacto medio ambiente	86
4.6.2. Marco legal vigente	86
4.6.3. Análisis de efluentes	86
 CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA	 87
5.1. CONSIDERACIONES PARA UTILIZAR	88
5.1.1. Montos iniciales a Financiar	88
5.1.2. Ingresos	89
5.1.3. Egresos	90
5.1.4. Depreciación	91
5.1.5. Valor libro	91
5.1.6. Valor venta	92
5.1.7. Fuentes de financiamiento	92
5.1.8. Amortizaciones	94
5.1.9. Recordatorio horizonte del proyecto	95

5.1.10.	Tasa de descuento del inversionista	95
5.1.11.	Recordatorio moneda a utilizar	100
5.1.12.	Impuestos	100
5.1.13.	Reinversiones	100
5.1.14.	Análisis de riesgo	101
5.2.	PROYECTO PURO	102
5.2.1.	Flujo de caja proyecto puro	102
5.3.	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO	104
5.3.1.	Flujo de caja con financiamiento al 25%	104
5.3.3.	Flujo de caja con financiamiento al 50%	106
5.3.5.	Flujo de caja con financiamiento al 75%	108
5.4.	RESUMEN DE RESULTADOS DEL PROYECTO	110
5.5.	SENSIBILIZACIONES	112
5.5.1	Sensibilización de costos, aumento de costos variables	112
5.5.2.	Sensibilización de Costos, Aumento de Costos Fijos	114
5.5.3.	Sensibilización de ingresos, disminución precio de venta	115
5.5.4.	Sensibilización de Ingresos, Disminución de Demanda	117
5.5.5.	Comparación de Sensibilidades	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		121
BIBLIOGRAFÍA		123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1.	Análisis 5 fuerzas de Porter	31
Figura 2-2.	Alternativa 1, ubicación geográfica	32
Figura 2-3.	Alternativa 1, vista interior	32
Figura 2-4.	Alternativa 1, costos	33
Figura 2-5.	Alternativa 2, ubicación geográfica	33
Figura 3-1.	Diagrama de flujo del proceso	46
Figura 3-2.	Representación del balance de masa y energía en proceso estándar	47
Figura 3-3.	Distribución física de los espacios de trabajo (Lay-Out)	49
Figura 3-4.	Consumo de electricidad referencial	53
Figura 3-5.	Extracto artículo 22 Código el Trabajo	55
Figura 4-1.	Estructura organizacional	77

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1-1.	Fórmula de indicador VAN	15
Ecuación 1-2.	Fórmula de indicador TIR	15
Ecuación 5-1.	Fórmula modelo CAPM	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1.	Utilidades anuales declaradas	8
Gráfico 1-2.	Tendencia estimada, recuperación SIN proyecto	11
Gráfico 1-3.	Tendencia estimada, recuperación CON proyecto	13
Gráfico 5-1.	Comportamiento de VAN respecto a nivel de financiamiento	110
Gráfico 5-2.	Sensibilización aumento de costos variables	113
Gráfico 5-3.	Sensibilización aumento de costos fijos	115
Gráfico 5-4.	Sensibilización disminución precio venta	116
Gráfico 5-5.	Sensibilización disminución demanda	118
Gráfico 5-6.	Comparación tolerancias límite	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1.	Flujos tributables	7
Tabla 1-3.	Utilidades declaradas por la empresa	8
Tabla 1-4.	Tendencia estimada, recuperación SIN proyecto	11
Tabla 1-5.	Tendencia estimada, recuperación CON proyecto	13
Tabla 2-2.	Estimación de presupuestos futuros de alimentación por C.M.	23
Tabla 3-1.	Designación de tipo de cambio	39
Tabla 3-2.	Criterios de evaluación	40
Tabla 3-3.	Servicios y equipos prioritarios de producción	41
Tabla 3-4.	Evaluación de alternativas de servicio de internet	42
Tabla 3-5.	Evaluación de alternativas de servicio de telefonía móvil	43
Tabla 3-6.	Evaluación de Computadores: comparación nivel precios en tiendas (para un mismo modelo)	44
Tabla 3-7.	Evaluación de alternativas de computadores portátiles	45
Tabla 3-8.	Insumos administrativos anuales	50
Tabla 3-9.	Consumo de agua en m ³	52
Tabla 3-10.	Costo total energía y servicios	54
Tabla 3-11.	Horario de atención	54
Tabla 3-12.	Gastos ropa de trabajo	56
Tabla 3-13.	Gastos en EPP	56
Tabla 3-14.	Remuneraciones del personal	57
Tabla 3-15.	Cargos y cantidad de personas requeridas	57
Tabla 3-16.	Costos fijos anuales desglosados mensualmente	64
Tabla 3-17.	Cálculo del precio ponderado unitario de un servicio genérico	65
Tabla 3-18.	Costo unitario de gestión	65
Tabla 3-19.	Inversión en equipos y mobiliario	66
Tabla 3-20.	Ajuste estimación anual de ingresos	68
Tabla 3-21.	Proyección anual de venta de servicios	68
Tabla 3-22.	Proyección de ventas mensuales durante año 1	68
Tabla 3-23.	Capital de trabajo, método del máximo déficit acumulado	70
Tabla 3-24.	Corrección final proyección anual de ventas año 1	71
Tabla 3-25.	Costo de puesta en marcha e instalación	71
Tabla 3-26.	Inversión para cubrir costos imprevistos	72

Tabla 3-27.	Resumen de inversión	73
Tabla 5-1.	Inversión inicial	89
Tabla 5-2.	Ingresos del proyecto, estimación inicial	89
Tabla 5-3.	Ingresos del proyecto, estimación definitiva	90
Tabla 5-4.	Egresos del proyecto	90
Tabla 5-5.	Depreciación de equipos	91
Tabla 5-6.	Aportes según nivel de financiamiento	92
Tabla 5-7.	Tasas interés Banco Estado	93
Tabla 5-8.	Tasas interés definitivas	94
Tabla 5-9.	Amortización al 25%	94
Tabla 5-10.	Amortización al 50%	94
Tabla 5-11.	Amortización al 75%	95
Tabla 5-12.	Tasas interés bonos en UF a 5 años, Banco Central de Chile. (Valores en porcentaje)	96
Tabla 5-13.	Tasa Rf a utilizar (Valor en porcentaje)	97
Tabla 5-14.	Cálculo Rm, Variación IPSA periodo 2010 a 2018 (Valores en porcentaje)	98
Tabla 5-15.	Valor β : relación riesgo proyecto v/s riesgo mercado	99
Tabla 5-16.	Valor preliminar de tasa de descuento R (Rf, Rm, y R en porcentajes)	99
Tabla 5-17.	Valor definitivo de tasa de descuento R(Valores en porcentaje)	100
Tabla 5-18.	Designación de tipo de cambio	100
Tabla 5-19.	Porcentajes de primas por riesgo	101
Tabla 5-20.	Distribución de montos en proyecto puro	102
Tabla 5-21.	Condiciones para flujo de caja en proyecto puro	102
Tabla 5-22.	Proyecto puro: flujo de caja e indicadores	103
Tabla 5-23.	Distribución de montos en proyecto con 25% de financiamiento externo	104
Tabla 5-24.	Condiciones para flujo de caja en proyecto con 25% de financiamiento externo	104
Tabla 5-25.	Proyecto con 25% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores	105
Tabla 5-26.	Distribución de montos en proyecto con 50% de financiamiento externo	106

Tabla 5-27.	Condiciones para flujo de caja en proyecto con 50% de financiamiento externo	103
Tabla 5-28.	Proyecto con 50% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores	107
Tabla 5-29.	Distribución de montos en proyecto con 75% de financiamiento externo	108
Tabla 5-30.	Condiciones para flujo de caja en proyecto con 75% de financiamiento externo	108
Tabla 5-31.	Proyecto con 75% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores	109
Tabla 5-32.	Resumen de resultados de indicadores económicos	110
Tabla 5-33.	Sensibilización aumento costos variables	113
Tabla 5-34.	Sensibilización aumento costos fijos	114
Tabla 5-35.	Sensibilización disminución precio venta	116
Tabla 5-36.	Sensibilización disminución demanda	117
Tabla 5-37.	Comparación tolerancias límite	118

INTRODUCCIÓN

La empresa BYCPRO fue creada el año 2015 con la visión de convertirse en líder nacional en provisión de servicios de alimentación al Estado de Chile.

Su modelo de negocios se fundamenta en la alta demanda estatal por estos servicios, y la alianza estratégica con diversos proveedores a nivel nacional, capaces de ejecutarlos, pero carentes de herramientas de gestión para el logro de contratos o cuya realidad les imposibilita compatibilizar con los plazos de pago que el Estado ofrece o con las garantías que exige.

Pese a que la empresa declara altos márgenes de utilidades, BYCPRO entró en crisis a contar del año 2018, evidenciándose un total descontrol en su administración, baja credibilidad y un déficit que hoy supera los MM\$10.

Habiendo analizado el modelo del negocio, se estima que las causas del fracaso actual de esta empresa son absolutamente reversibles.

El presente proyecto busca crear un nuevo sistema de gestión que permita recuperar la empresa en todos sus sentidos.

En los siguientes capítulos se presenta el diagnóstico, evaluación, y el conjunto de acciones destinadas al cumplimiento de este objetivo.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. **DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

Se presenta la situación histórica y presente de la empresa evaluada, así como un planteamiento de inicial del proyecto; lo anterior constituye el diagnóstico. La forma en que se tratan los datos para efectos de evaluación se explican en el ítem de metodología.

1.1. **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico señala los aspectos y elementos relacionados con el marco de referencia de la evaluación, sus objetivos, el tamaño del proyecto y el impacto que producirá el mismo.

1.1.1. **Antecedentes generales y específicos del proyecto**

En su origen, en 2015, la visión de la empresa BYCPRO fue, en un futuro cercano, convertirse en líder nacional en provisión de servicios de alimentación al Estado de Chile. Para el logro de la visión, los dueños trazaron como primera misión convertirse en proveedores del Estado.

La segunda misión trazada fue hacer conocida su oferta de productos y servicios entre las unidades compradoras de los distintos organismos del Estado y lograr la adjudicación de órdenes de compra importantes en montos y tiempo de duración.

La tercera misión fue sellar convenios, alianzas estratégicas con unidades operativas o proveedores en todo el país, que estuvieran dispuestos a ejecutar los servicios solicitados, siempre bajo la imagen y condiciones de servicio establecidas por BYCPRO, cobrando un precio accesible, todo ello a cambio de un aumento en el flujo de sus ventas, y ofreciéndoles un pago anticipado, o en plazos mucho mejores que si trataran directamente con el Estado.

La primera meta fue lograda el año 2016 con la adjudicación de su primer “Convenio Marco”. Este convenio los habilitó por 5 años para recibir órdenes de compra directas, sin necesidad de licitación.

La segunda y tercera metas fueron logradas gracias a un exhaustivo trabajo de marketing desarrollado el mismo año 2016, llegando a conseguir la adjudicación de importantes órdenes de compra (contratos), al tiempo que se conseguía establecer las alianzas estratégicas deseadas.

La baja inversión inicial declarada por la empresa (menor a \$1.500.000, incluidos los trámites de constitución, marketing inicial, y garantía de los primeros contratos) los bajos costos de los servicios contratados, y los buenos precios de venta, permitieron a la empresa recibir flujos positivos antes del primer año.

Este cuadro se mantuvo hasta mediados de 2018, fecha en que se perdió el control de gestión. A pesar de mantener el ritmo de ventas, aparecen gastos no programados, se acumulan compromisos sin pagar, se acumulan intereses, y los socios estratégicos, a quienes también se les adeudan pagos, pierden interés en mantener sus servicios.

Para lograr recuperar la rentabilidad de la empresa se pretende refundar la visión y misión, rehacer el plan estratégico, aplicar modelos aprendidos para el análisis (Canvas, por ejemplo), y de esta manera tener control sobre todos los actores del negocio.

Sobre todo, se pretende incorporar un férreo control sobre los flujos de caja, dotar a la empresa con profesionales adecuados e idóneos que mantengan dicho control, recuperar la posición en el mercado y mantenerla hasta el horizonte del proyecto, estimado en 5 años.

1.1.2. Objetivos del proyecto

1.1.2.1. Objetivo general

Crear un sistema de gestión, ordenado y eficiente, capaz de lograr la recuperación de una empresa que gestiona servicios de alimentación a nivel nacional, a fin de evitar su inminente quiebra, y que vuelva a ser atractiva para sus dueños e inversionistas.

1.1.2.2. Objetivo específico

Definir las acciones necesarias para recuperar la operatividad, rentabilidad, y posicionamiento en el mercado nacional de la empresa en estudio, a través del aumento de participación y del volumen de ventas.

1.1.3. Antecedentes cuantitativos

Todos los datos utilizados de aquí en adelante, tienen como fuente los registros de facturación disponibles en el portal web del Servicio de Impuestos Internos de Chile (www.sii.cl), y los registros de Convenios Marcos y Órdenes de Compra adjudicados, verificables en el portal web del Sistema de Compras Públicas del Estado de Chile (www.mercadopublico.cl).

Según las fuentes señaladas, los flujos tributables anuales de la empresa, durante los últimos 4 años son los indicados en la Tabla 1-1:

Tabla 1-1. Flujos tributables

Año	Ingresos	Egresos
aaaa	MMS	MMS
2017	67,0	38,5
2018	85,4	52,6
2019	28,7	19,4
2020	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia

El año 2019 la empresa sólo tuvo ventas durante la primera mitad del año, esto debido a la contingencia social de la época. De aquí en adelante, para efecto de algunos cálculos, esta cifra será multiplicada por 2, para simular lo que hubiese sido su desempeño en un año normal completo, quedando de como lo muestra la Tabla 1-2:

Tabla 1-2. Flujos tributables corregidos

Año	Ingresos	Egresos
aaaa	MMS	MMS
2017	67,0	38,5
2018	85,4	52,6
2019	57,4	38,8
2020	0,0	0,0

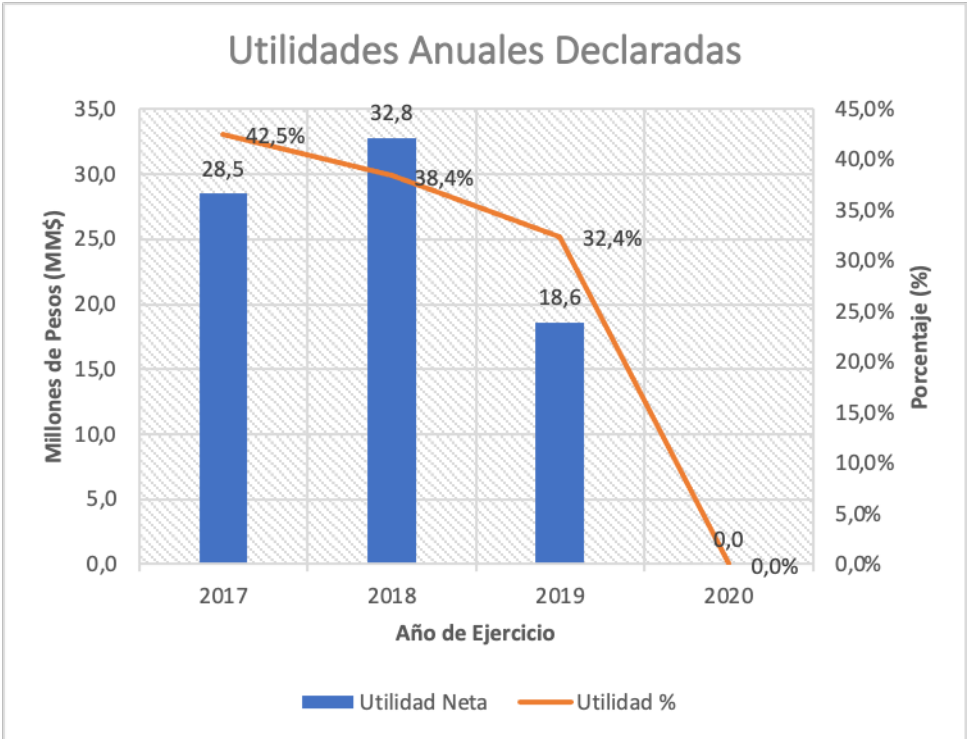
Fuente: Elaboración propia

Los datos presentados corresponden a la contabilidad financiera, con salidas que corresponden al pago a las unidades operativas que ejecutaban los servicios a lo largo del país (socios estratégicos). No se cuenta con los datos de los restantes flujos o salidas de dinero (contabilidad administrativa). Ante esta carencia de información, las utilidades consideradas por la empresa son las presentadas en la Tabla 1-3 y Gráfico 1-1:

Tabla 1-3. Utilidades declaradas por la empresa

Año	Utilidad Neta	Utilidad %	Ingresos	Egresos
aaaa	MM\$	%	MM\$	MM\$
2017	28,5	42,5%	67,0	38,5
2018	32,8	38,4%	85,4	52,6
2019	18,6	32,4%	57,4	38,8
2020	0,0	0,0%	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1-1. Utilidades anuales declaradas

Junto a la información de utilidades inexistentes, está la realidad no declarada, cuantificada, ni visualizada de los Costos Fijos de la empresa, lo que advierte que dichos márgenes son incorrectos.

Otro dato lamentable, es que la empresa actualmente mantiene deudas por montos mayores a 10 MM\$.

1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto

El proyecto se elabora en medio de una inusual realidad nacional y mundial, que incluye desde inminentes cambios en el contexto político y movimientos sociales latentes, hasta una pandemia que ha cambiado nuestra forma de relacionarnos y la forma en que se desarrolla la economía.

Existe la opción válida de abordar todo el proyecto desde la perspectiva actual, sin embargo, no sería posible estimar su viabilidad en el tiempo, dado que nadie puede predecir cuánto tiempo se prolongará este inusual escenario. Por otro lado, lo que sí podemos estimar es que, en algún momento, volverá a estabilizarse, seguramente con cambios y nuevas realidades, pero que, en lo global, permitirán al proyecto desarrollarse en un contexto más estable y asimilable al anterior.

El horizonte que se plantea es de 5 años, contados desde el inicio de la ejecución del proyecto; la proyección se justifica con la duración típica de los Convenios Marcos que suscribe el Estado, y que darían vida a las actividades a planificar.

1.1.5. Tamaño del proyecto

Algunos capítulos más adelante se demuestran como necesarios una inversión inicial poco mayor a 2.200 U.F. y una simple estructura de recursos humanos, no mayor a cinco personas.

La naturaleza del giro de empresa implica que no sea necesario contar con grandes instalaciones. La responsabilidad de contar con recursos físicos es traspasada a los socios estratégicos, quienes sí deberán contar con resoluciones sanitarias y las instalaciones pertinentes para elaborar y entregar los servicios de alimentación.

La extensión de los servicios a ofrecer abarca todo el territorio nacional.

1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto

Se espera que el desarrollo de las actividades, bajo las directrices que emanen de este proyecto, tenga impactos positivos en distintas áreas; a saber:

- ✓ Impacto Social: Generación de fuentes de empleo, estímulo y reactivación de la actividad de empresas culinarias, que no tienen cómo acceder a la maquinaria de compras del Estado de Chile.
- ✓ Impacto Económico: La reactivación de las actividades de las empresas asociadas, tanto proveedores como las empresas que ejecutan los servicios, sin

duda trae una aceleración en sus flujos de dinero, lo que impacta en el poder adquisitivo de los beneficiados, y un impacto positivo en la economía.

- ✓ Impacto Ambiental: La generación de residuos en esta actividad se restringe a residuos domésticos, restos de comida, y pequeñas cantidades de detergentes, a escala no significativa. Sin embargo, a fin de empatizar con el alto interés que este concepto merece, se exigirá a las empresas colaboradoras el uso de detergentes biodegradables, y minimizar el desperdicio de alimentos, pidiéndoles que optimicen sus procesos de elaboración.

1.2. **METODOLOGÍA**

1.2.1. **Definición de situación sin proyecto**

La empresa no presenta ingresos durante la segunda mitad de 2019 ni en 2020, sin embargo, un análisis limpio requiere evaluar su desempeño según la proyección que traía hasta antes del movimiento social de 2019 y la posterior pandemia.

Usando los datos corregidos para 2019 (recordar que se multiplicaron por 2 los de aquella mitad de año, para asimilarlos a un año completo), y omitiendo en la tendencia el año 2020, es posible estimar cuáles habrían sido las cifras contables de la empresa en los siguientes años.

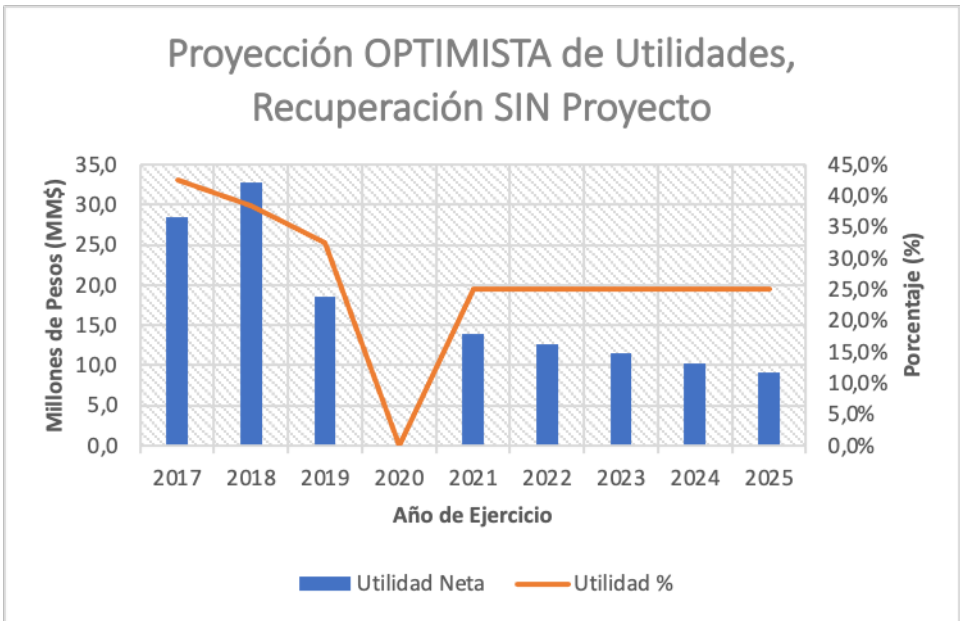
Los márgenes entre los ingresos (facturaciones de BYCPRO al estado), y los egresos (montos pagados a las empresas ejecutantes de los servicios) muestran una caída progresiva (42,5% en 2017, y 32,4% en 2019), lo que refleja el aumento en el poder de negociación de estos socios estratégicos. Si a esto se suma una baja progresiva en el volumen de ventas, es esperable que las empresas ejecutantes continúen presionando la reducción de estos márgenes, aumentando sus precios. La mejor proyección consideraría frenar la caída de estos márgenes y estabilizarlos a contar de 2021; el valor que indica la proyección es de un 25% para ese año.

La Tabla 1-4 y el Gráfico 1-2 muestran una visión bastante optimista de lo que podría haber sido esta tendencia, asumiendo una recuperación desde el 2021.

Tabla 1-4. Tendencia estimada, recuperación SIN proyecto

Año	Utilidad Neta	Utilidad %	Ingresos	Egresos
aaaa	MM\$	%	MM\$	MM\$
2017	28,5	42,5%	67,0	38,5
2018	32,8	38,4%	85,4	52,6
2019	18,6	32,4%	57,4	38,8
2020	0,0	0,0%	0,0	0,0
2021	13,9	25,0%	55,5	41,7
2022	12,7	25,0%	50,7	38,1
2023	11,5	25,0%	45,9	34,5
2024	10,3	25,0%	41,1	30,9
2025	9,1	25,0%	36,3	27,3

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1-2. Tendencia estimada, recuperación SIN proyecto

La proyección muestra que existe una tendencia a la baja en los ingresos, incluso desestimando el año 2020. Si la empresa pudiera retomar las ventas en 2021, sin corregir sus actuales falencias, los datos extrapolados indican que para el 2025 los márgenes anuales (incluso sin considerar costos fijos, de los que no hay datos históricos) serían inferiores a 10 MM\$.

1.2.2. Definición de situación con proyecto

Para el cálculo de que lo que significaría implementar el proyecto, corrigiendo los factores internos que llevaron a la caída de las ventas (independiente de la contingencia nacional y mundial ya mencionadas), se proyecta que la recuperación tenga una velocidad concordante y contraria a la de su caída.

Entre 2017 y 2018 la empresa aumentó sus ventas anuales en 18,4 MM\$, marcando un peak de buen desempeño, pero esperar la misma velocidad en la recuperación futura sería poco realista. Si se considera el período siguiente (2018 – 2019), hubo un descenso comparativo de 28,0 MM\$. En el global, la sumatoria arroja una diferencia de -9,6 MM\$ (18,4 MM\$ – 28,0 MM\$).

El opuesto de este diferencial es el que se espera como velocidad bruta de aumento en las ventas, es decir, aumentar 9,6 MM\$ anuales; el período 2017-2018 demuestra que este aumento puede ser mucho mayor, pero la proyección pretende partir desde un escenario más conservador.

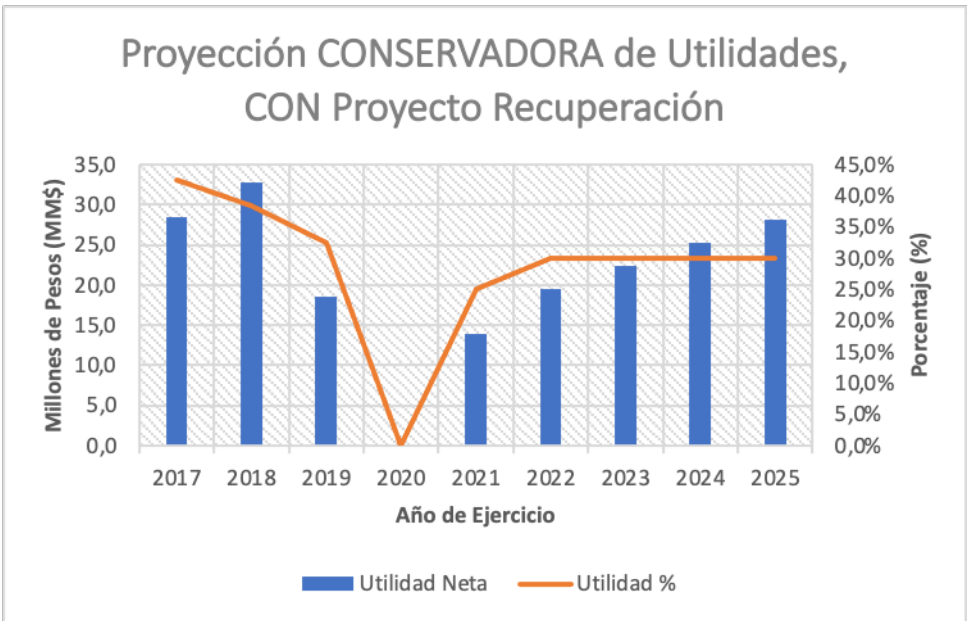
En esta misma línea conservadora, aunque los cálculos se presentan para una implementación durante el 2021, para dicho año se considerará los ingresos presentados en el ítem anterior, sin el efecto aún del proyecto (Tabla 1-4, ingresos año 2021: 55 MM\$), asumiendo que los beneficios se presenten recién a partir del 2022, a una tasa conservadora de 9,6 MM\$ como aumento anual en las ventas.

Respecto a los márgenes brutos (diferencia entre ingresos y egresos), la proyección explicada en el ítem anterior (1.2.1 Definición de situación base sin proyecto, párrafo 3) muestra un valor esperable de 25% para 2021. Si desde el año siguiente se manifiesta un aumento en los volúmenes de ventas, este margen puede negociarse al alza, pero una postura conservadora no proyectaría más allá de un 30%, y lo mantendría hasta el final del proyecto. La Tabla 1-5 y el Gráfico 1-3 muestran la visión conservadora descrita.

Tabla 1-5. Tendencia estimada, recuperación CON proyecto

Año	Utilidad Neta	Utilidad %	Ingresos	Egresos
aaaa	MMS	%	MMS	MMS
2017	28,5	42,5%	67,0	38,5
2018	32,8	38,4%	85,4	52,6
2019	18,6	32,4%	57,4	38,8
2020	0,0	0,0%	0,0	0,0
2021	13,9	25,0%	55,5	41,7
2022	19,5	30,0%	65,1	45,6
2023	22,4	30,0%	74,7	52,3
2024	25,3	30,0%	84,3	59,0
2025	28,2	30,0%	93,9	65,8

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1-3. Tendencia estimada, recuperación CON proyecto

1.2.3. Análisis de separabilidad

Los servicios de alimentación prestados por la empresa abarcan una gran gama de productos. Entre diferentes opciones de menús servidos (catering) para almuerzos, desayunos, coktails, y coffee breaks, las opciones de cálculo son muchas; por otro lado,

están las opciones de estos mismos servicios en formato de reparto (delivery), lo que duplica dichas opciones.

Pese a esta alta variabilidad, si se analiza la actividad en forma global, se evidencia que, por ejemplo, los márgenes porcentuales entre catering y delivery son iguales.

Visto lo anterior, lo más aconsejable es simplificar el análisis y tratar los productos y servicios de la empresa como un solo conjunto, abordando las cifras en global.

1.2.4. Método para medición de beneficios y costos

Para la medición de beneficios y costos del proyecto se considerarán flujos de cajas por períodos anuales, por el horizonte de vida del proyecto. Para efectos de esta evaluación; este horizonte es de cinco años.

La medición de los ingresos se realizará a través del registro de facturaciones de la empresa (dato disponible en el portal del Servicio de Impuestos Internos de Chile, www.sii.cl) y las proyecciones realizables a partir de estos datos.

Lo usual es llevar estos datos a UF, pero dado que toda información disponible (historial de transacciones, presupuestos gubernamentales, ventas históricas de la empresa, etc.) está transversalmente en pesos chilenos (CLP), considerando que la actividad se desarrolla exclusivamente en el territorio nacional, que no requieren importaciones ni insumos que se vean fuertemente afectados por el tipo de cambio internacional, y en atención a que los contratos con el estado se realizan en la misma moneda por todo el tiempo de los convenios marco, durante los primeros capítulos se presentará toda información en los mismos pesos chilenos (CLP), pasando a UF sólo a partir del estudio técnico (capítulo 3 en adelante).

Hasta este punto, a fin de proveer proyecciones comparables, los datos de egresos se presentaron en el mismo formato que tienen los actuales registros de la empresa, es decir, omitiendo la consideración de costos fijos. Sin embargo, de aquí en adelante, es imprescindible corregir esta omisión y calcular los flujos y utilidades considerando todos los costos que suponga la actividad.

La incorporación de contabilidad administrativa, como complemento de la financiera, permitirá monitorear y transparentar los costos mencionados.

1.2.5. Indicadores

Valor Actual Neto “VAN”: El VAN se determina de la expresión:

$$VAN = -I_0 + \sum_{k=1}^{k=n} \frac{B_k - C_k}{(1+i)^k}$$

Fuente: Libro “Preparación y evaluación de proyectos”.

Ecuación 1-1. Fórmula de indicador VAN

Dónde:

I_0 : Inversión inicial.

B_k : Beneficio o ingresos netos del periodo k (año k).

C_k : Costos netos del periodo K, en este proyecto se utiliza la UF.

i: Tasa de interés (llamada tasa de descuento).

n: Años de duración del proyecto

Los criterios para la toma de decisión son:

- $VAN > 0$, el proyecto es rentable.
- $VAN = 0$, es indiferente realizar.
- $VAN < 0$, el proyecto no es rentable.

Tasa Interna de Retorno TIR: Corresponde a la tasa de interés a la cual el VAN llega a 0. En virtud de que la TIR proviene del VAN, primero se debe calcular el valor actual neto. La TIR se determina mediante aproximaciones sucesivas hasta acercarnos a un $VAN = 0$.

$$0 = -I_0 + \sum_{k=1}^{k=n} \frac{B_k - C_k}{(1+TIR)^k}$$

Fuente: Libro “Preparación y evaluación de proyectos”.

Ecuación 1-2. Fórmula de indicador TIR

Los indicadores relevantes son:

- $TIR > i$, el proyecto es rentable.
- $TIR = i$, es indiferente su realización.
- $TIR < i$, el proyecto no es rentable

En general las decisiones no se toman sólo con un indicador, sino que con ambos y bajo la condición:

- $VAN > 0$
- $TIR > i$
- $PRI \leq \text{horizonte del proyecto}$

1.2.6. Criterios de evaluación económica

Para evaluar la rentabilidad económica del proyecto se usan los indicadores ya mencionados: VAN, TIR, PRI.

- VAN:

Las inversiones realizables serán aquellas que proporcionen un valor actual neto igual a cero, o positivo. Las inversiones se graduarán de mayor a menor valor actual neto. Se toma siempre como mejor inversión la que mayor valor actual neto provoque.

- TIR:

Indica el valor máximo que puede alcanzar la tasa de descuento sin provocar una rentabilidad negativa. Mientras este valor sea igual o mayor al de la tasa de descuento aplicada, el proyecto tendrá rentabilidad positiva.

- PRI:

Mide en cuanto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. El PRI debe ser igual o menor al horizonte del proyecto.

1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto

El proyecto ha de evaluarse siguiendo las siguientes 5 etapas:

- a) Diagnóstico y Metodología: Etapa presentada en el ítem 1.1; en ella se analiza el comportamiento del mercado pertinente, los antecedentes generales y específicos, y se presentan los objetivos del proyecto.
- b) Estudio de mercado: Recolección de información primaria para la base del análisis, análisis de datos históricos, evolución de presupuestos y de las demandas anteriores del cliente principal, el Estado de Chile. Estimación de la demanda futura.
- c) Estudio técnico: Levantamiento de proceso y de los costos de operación. Determinación de la inversión inicial.
- d) Aspectos administrativos, legales, societarios, ambientales, tributarios y financieros: Organización del recurso humano, perfil y descripción de cargos, determinación de los costos asociados a la estructura organizacional. Se determina el tipo de asociación, mecanismo de determinación de gastos en impuesto, las fuentes de financiamiento y los impactos ambientales que tenga el proyecto.
- e) Evaluación económica: Análisis de los distintos tipos de financiamiento, estimación de la rentabilidad del proyecto, presentación de flujo de caja, cálculo de los indicadores económicos, y análisis de sensibilización.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

La actividad comercial de la empresa BYCPRO está enfocada a la prestación de servicios a un único y gran cliente, el Estado de Chile. Por otro lado, el presente proyecto está enfocado en recuperar la gestión de la empresa BYCPRO.

Resulta razonable entonces, analizar la prefactibilidad de mercado desde la evolución de la demanda de servicios alimentarios, a través del sistema de compras públicas, en el Estado de Chile.

2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Tal como se explica en el párrafo anterior, el producto que se presenta a evaluación es el sistema de gestión que busca la recuperación financiera de la empresa BYCPRO. Por extensión, debe estudiarse la actividad que esta empresa desarrolla, esto es, la gestión de servicios de servicios de alimentación a nivel nacional.

2.2. ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Los datos disponibles en el portal de compras públicas del Estado de Chile (www.mercadopublico.cl) permiten analizar el comportamiento que han tenido los presupuestos durante los últimos años. La Tabla 2-1 muestra lo asignado a compras en alimentación a través de convenios marco entre 2015 y 2020.

Tabla 2-1. Evolución de presupuestos alimentación por convenio marco

Año	Presupuesto	Aumento	
aaaa	MM\$	MM\$	%
2015	5.420		
2016	5.710	290	5,4%
2017	5.959	249	4,4%
2018	6.460	501	8,4%
2019	7.545	1.085	16,8%
2020	7.719	174	2,3%

Fuente: Elaboración propia

Se observa un fuerte aumento presupuestario en el año 2019 (16,8%), pero su ejecución se vio frenada a contar de los movimientos sociales observados en el último trimestre de ese año. Para el 2020 el remanente anterior y la incertidumbre generada, presionaron una importante reducción en la asignación a este ítem (2,3%), y las ejecuciones finalmente llegaron a niveles mínimos producto de la crisis sanitaria mundial.

Para proyectar la evolución de estos presupuestos, tanto el año 2019 como el 2020 presentan individualmente situaciones muy especiales, que podrían desviar la estimación a escenarios poco posibles.

Si se toman sólo los años 2015 al 2018, los aumentos anuales de presupuestos tienen un promedio de 6,0%; agregando el 2019 este promedio sube a 8,7%, y si se incluye 2020 queda en 7,4%.

La necesidad de una reactivación económica es una situación transversalmente aceptada, por lo que resultaría razonable esperar fuertes aumentos presupuestarios en los próximos años.

Pese a lo anterior, a fin de que la estimación sea conservadora, se plantea sólo un aumento presupuestario fijo de 500 MM\$, que representa un 6,5% en 2021, para caer progresivamente hasta un 5,1% de aumento en 2025.

Esta estimación se muestra en la Tabla 2-2:

Tabla 2-2. Estimación de presupuestos futuros de alimentación por C.M.

Año	Presupuesto		Aumento
Aaaa	MM\$	MM\$	%
2015	5.420		
2016	5.710	290	5,4%
2017	5.959	249	4,4%
2018	6.460	501	8,4%
2019	7.545	1.085	16,8%
2020	7.719	174	2,3%
2021	8.219	500	6,5%
2022	8.719	500	6,1%
2023	9.219	500	5,7%
2024	9.719	500	5,4%
2025	10.219	500	5,1%

Fuente: Elaboración propia

Estos presupuestos representan y proyectan la demanda del Estado por servicios del tipo que ofrece la empresa BYCPRO.

2.3. **VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA**

2.3.1. **Análisis general de la demanda**

Si hubiera que establecer los factores que afectan la demanda de cualquier producto o servicio, aparecerían como factor común el precio de los insumos, el poder adquisitivo de los clientes, la disponibilidad y precio de bienes complementarios y de sustitutos, el gusto del consumidor, el contexto económico general, y el tamaño del mercado.

2.3.1.1. Precio de los insumos

Dado que en este tipo de negocio la estructura de precios de venta está prefijada, y las eventuales alzas en el precio de los insumos no puede ser traspasada al cliente final, esta variabilidad resulta indiferente y no debería afectar directamente en la demanda. Sin embargo, lo sí puede verse afectado es la capacidad de la empresa para cubrir dicha demanda; si los insumos suben de precio más allá de lo presupuestado, la empresa verá reducidos sus márgenes, impactando en su solvencia y rentabilidad. Una baja en la producción, o un intento de traspasar dicho costo a los clientes finales, implica cambiar las condiciones contractuales prefijadas, y en ese caso podrían no sólo afectar la demanda, sino poner en riesgo la continuidad de los contratos con el Estado.

En el caso del presente proyecto, los precios finales están previamente establecidos en el Convenio Marco establecido, y se negocia con las empresas ejecutantes un precio menor, de manera de dejar un diferencial de 30% a favor de BYCPRO. Durante los años anteriores, dichos márgenes rondaron y superaron el 40%, pero la baja en las ventas observada a contar de 2019, presionaron un alza en los precios que cobraban estas empresas (para este efecto son insumos), llevando el margen a un 32%. La proyección de que los futuros precios de insumos permitan un 30% de ganancia para BYCPRO se orienta a descomprimir esta presión, mejorar el volumen de ventas, y mantener el estímulo para que las empresas ejecutantes presten un buen servicio.

2.3.1.2. Ingreso de renta de los consumidores

En este caso la renta de consumidores corresponde al presupuesto anual que el Estado de Chile asigna a sus instituciones para destinarlo a compras por medio de Convenios Marco.

Claramente cualquier variación en dichos presupuestos (aumento o disminución) impactará directamente en la demanda de servicios de alimentación, como los que ofrece BYCPRO.

La estimación más conservadora, presentada en 2.2, más específicamente en la Tabla 2-2 proyecta un aumento anual en estos presupuestos de, al menos, un 5%.

2.3.1.3. Bien complementario

La oferta de servicios de capacitación, seminarios, y otras instancias que requieran la realización de reuniones en el aparato público del Estado de Chile, opera como bien complementario para el servicio gestionado por BYCPRO, pues son estas

instancias las que generan los principales requerimientos de servicios de alimentación masivos.

En el actual escenario, estas reuniones están restringidas, y es una posibilidad real que en el futuro su recuperación sea sólo parcial. Esto indudablemente disminuye la demanda de servicios del tipo catering (servidos en el lugar de reunión).

La proyección de la demanda se sustenta en el fortalecimiento del formato delivery (sólo repartición y entrega), pues tiene costos y márgenes similares al formato principal (catering). La recuperación económica y sanitaria, y una posterior migración o regreso al servicio catering, son condiciones esperables, pero no imprescindibles para el desarrollo de este proyecto.

2.3.1.4. Precio de un bien sustituto

Ya se ha explicado que la principal actividad de la empresa se enfoca en la venta al Estado a través de Convenios Marco. El cliente tiene otras alternativas para obtener los mismos servicios: el sistema de licitaciones, las compras a través de 3 cotizaciones, y las compras directas.

Las compras directas requieren procesos de justificación muy específicos, que garanticen la probidad de dichas asignaciones, y que no existen otras alternativas de decisión; constituyen un mecanismo poco deseado y de muy escasa utilización, de hecho, cada vez menor.

Las compras a través de 3 cotizaciones cumplen con las exigencias de probidad y transparencia, sin embargo, implican desarrollar un proceso de búsqueda de oferentes, análisis de garantías, calificación de los proveedores, y evaluaciones técnicas y económicas; todo lo anterior retrasa las decisiones y resulta poco atractivo para las unidades de compra del Estado.

En el caso de las licitaciones, al igual que en los Convenios Marco, estas etapas de selección se cumplen una sola vez, antes del período de adquisiciones, brindando garantías de probidad, agilidad, y efectividad en los procesos. El sistema de licitaciones, sin embargo, es destinado a proyectos específicos, generalmente de altos montos de inversión, y por tiempos acotados; lo anterior hace que este sistema sea eficiente, pero poco flexible frente a nuevos requerimientos o cambios en el escenario externo.

La garantía que ofrece el sistema de Convenios Marcos a los departamentos de adquisiciones es que los oferentes, no solo están previamente avalados, y sus productos o servicios están previamente declarados y valorizados, sino que existe un mayor espacio de flexibilidad; por ejemplo, no existen cantidades límite de producto a adquirir, o términos estrictos en plazos para comprar o dejar de hacerlo; durante todo el tiempo

que dura el convenio marco, el proveedor simplemente está disponible y preparado para satisfacer determinadas necesidades del Estado cuando este lo requiera.

Por todo lo anterior, se estima que los bienes sustitutos existentes son viables, pero no constituyen una amenaza significativa.

2.3.1.5. Gusto del consumidor

Ya se ha planteado que el escenario presente puede cambiar las preferencias futuras del Estado en cuanto a la vía de compras de servicios de alimentación, y resulta razonable la posibilidad de que primen o se fortalezcan las compras del tipo delivery (sólo repartición y entrega) por sobre las del tipo catering (servidos en el lugar de reunión). Sin embargo, de un modo u otro, las compras deben realizarse, pues el Estado debe seguir funcionando, y estos servicios constituyen para ellos un costo operacional.

Como los márgenes de rentabilidad son similares en ambos formatos, y el sistema de gestionar los servicios no constituye grandes diferencias, la variación del gusto del consumidor resulta una amenaza frente a la cual el proyecto puede sobrevivir.

2.3.1.6. Situación económica del país

La economía chilena se encontraba en trayectoria de recuperación hacia el tercer trimestre (2019), después de la marcada desaceleración en la primera mitad del año. La economía reportó un crecimiento anual de 3,3 % en el tercer trimestre, después del 1,9 % en el trimestre previo y del 2,6 % en el mismo periodo del año anterior. La irrupción de protestas sociales al comenzar el último trimestre del año impuso un costo a la actividad económica, y afectó las perspectivas económicas para el futuro cercano.

Durante el 2020, la crisis sanitaria mundial suma incertidumbre en los mercados; de hecho, se esperan crecimientos negativos en la mayor parte del mundo.

El Informe de Política Monetaria de marzo proyectaba para la economía chilena una contracción de entre un 1,5% y un 2,5%, a raíz de la crisis por Covid-19, la mayor caída desde la crisis de los años 80. Este informe estuvo marcado por los efectos de los sucesos de octubre con el denominado estallido social. En dicho IPoM (informe de política monetaria) se proyectaba un alicaído crecimiento para este año entre 0,5% y 1,5% para el 2020.

Todo lo anterior construye un escenario absolutamente extraordinario, y una muy fuerte amenaza para el proyecto. Sin embargo, una proyección seria a mediano o largo plazo no puede basarse en hechos tan puntuales y extraordinarios; resulta

perfectamente esperable y proyectable que, en algún momento, el escenario se normalice o al menos se acerque a una situación más parecida a la anterior que a la actual.

2.3.1.7. Tamaño de mercado

El tamaño del mercado para este proyecto es tan amplio como el tamaño del Estado de Chile, superando por mucho las capacidades máximas productivas proyectadas para la empresa. Las posibilidades de crecimiento no están limitadas por este concepto, sino por el posicionamiento que la empresa logre en dicho mercado.

2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

Según datos del portal de compras del Estado de Chile (www.mercadopublico.cl), la oferta de servicios de alimentación a lo largo del país es realizada por alrededor de 25.000 empresas acreditadas; desde mediados de 2019 hasta la fecha, más del 60% de estas empresas han debido cambiar sus giros o han cerrado sus actividades.

Esta realidad actual tienta a proyectar un futuro con escasa competencia, sin embargo, lo razonable es esperar que esta cifra se recupere junto con la reactivación del país y tienda a crecer junto con el aumento presupuestario, y el aumento de la demanda del Estado, proyectada en al menos 5% anual.

2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

El mercado y las variaciones de su comportamiento pueden analizarse en tres etapas distintas: análisis del macroentorno, análisis sectorial, y análisis bajo la perspectiva Porter; las tres formas de análisis se presentan a continuación.

2.5.1. Tendencias del macroentorno

El mercado, la competencia, y los proveedores, son variables que se encuentran en contacto más inmediato con el negocio, y son normalmente evaluadas; otras, como el escenario económico, avances tecnológicos, variaciones en el entorno político-legal, son

variables más lejanas, consideradas “macroentorno” que también afectan los proyectos, y deben ser analizados.

Lo referido a economía ha sido ampliamente representado con las estimaciones previas de demanda y oferta futura de los capítulos previos. En efecto, tanto el escenario económico presente como el del pasado inmediato fueron severamente afectados por fenómenos sociales y sanitarios. Si hablamos de tendencias, ya se ha señalado que constituyen circunstancias puntuales, y que no pueden utilizarse como modelo de comportamiento del mercado en el futuro, pero claramente pueden alterar las proyecciones en el corto plazo. A mediano y largo plazo se espera una recuperación de la economía, aunque la empresa deberá permanecer atenta y adaptarse a los nuevos requerimientos cuando el medio lo requiera (ejemplo, la potenciación implementada en los servicios delivery como alternativa complementaria).

Los avances tecnológicos suponen una posible reducción de reuniones masivas, y su reemplazo por reuniones virtuales, lo que disminuye el requerimiento de servicios para este tipo de eventos. La empresa deberá fortalecer su oferta de servicios en actividades estables (alimentación del personal de planta en distintas entidades del estado), aprovechar la oportunidad de agilizar sus procesos de oferta y mecanismos de comunicación con el cliente (unidades compradoras), y mejorar su control de costos con la incorporación de tecnología adecuada.

Las variaciones en el entorno político y legal son difíciles de predecir, y la empresa, una vez más, debe permanecer atenta a adaptarse a los eventuales cambios de escenario. Con todo, la maquinaria del Estado debe seguir funcionando, y con ello existe un piso de demanda que debiera mantenerse en el futuro; por otro lado, el mecanismo de compras públicas pudiera variar, pero en lo global ha demostrado ser una buena herramienta para la actividad económica nacional, siendo validada transversalmente por gobiernos de orientaciones políticas absolutamente opuestas.

2.5.2. Análisis sectorial

Dentro del sector se han identificado 2 tipos de competidores:

1. Proveedores del Estado sin convenio Marco.
2. Proveedores del Estado con convenio Marco.

Los proveedores no inscritos como proveedores del Estado carecen de validación y difícilmente pueden ser contactados para algún tipo de transacción, salvo casos muy específicos (ejemplo, adquisición de alguna vacuna a algún laboratorio

internacional); en el caso del rubro servicios de alimentación, esta probabilidad se reduce aún más, por tal motivo, no son considerados como parte del “sector”.

Los proveedores inscritos en el portal “ChileProveedores” son considerados proveedores del Estado, pero sólo si cuentan con adjudicación de algún convenio Marco son considerados competencia directa. Aquellos que no cuentan con este tipo de convenios, sólo pueden optar a ofrecer sus servicios a través de cotizaciones directas o licitaciones.

En cuanto a aquellos que sí cuentan con estos convenios y que sí se consideran competencia, tienen un mercado tan amplio, que representan una rivalidad muy baja, existiendo una demanda en constante crecimiento. El siguiente segmento detalla este concepto.

2.5.3. Análisis del sector utilizando las 5 fuerzas de Porter

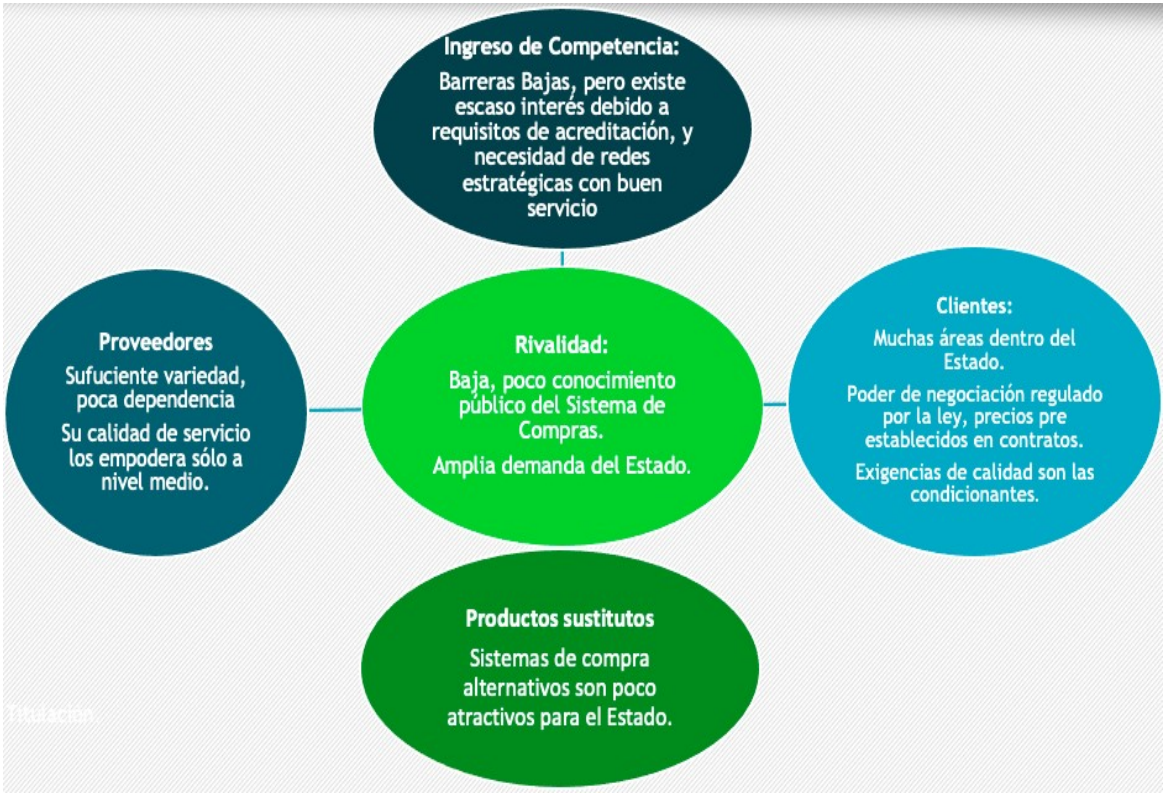
El análisis de Porter supone una mirada del sector en que está inserto el proyecto, dividido en cinco áreas de interés: la competencia, los proveedores, los clientes, los productos sustitutos, y la rivalidad interna del sector. Cada uno de estos puntos ya ha sido abordado en algún capítulo previo, pero podemos ampliar con lo siguiente:

- **Amenaza de nuevos competidores:** Existen requisitos para ingresar a este mercado, y si bien no son demasiados, tienden a desincentivar a quienes lo evalúan. Algunos de ellos son validarse como un proveedor del Estado, contar con instalaciones, historial económico comercial sano, constitución formal de empresa, tributaciones al día, etc. Luego, una vez acreditado como proveedor del Estado, ha de presentarse un proyecto y postular a un convenio Marco; la eventual adjudicación obedece a conceptos técnicos y comerciales, como nivel de precios a ofertar para cada producto o servicio. Finalmente, una vez adjudicado, y siendo ya un competidor, la adjudicación o compra de servicios, depende del historial de eficacia, agilidad, y calidad de los servicios prestados anteriormente; una buena red de contactos, entre compradores, y red de unidades operativas que ejecutan los servicios, demuestra ser una combinación efectiva, difícil de imitar, y que desincentiva la aparición de muchos competidores.
- **Clientes, su poder de negociación:** El cliente es el Estado, y el proveedor tiene muchas áreas donde ofrecer servicios; los precios están establecidos en la adjudicación de cada convenio Marco; esto frena y limita su poder de negociación, al tiempo que controla eventuales abusos o corrupción en los

procesos de compra. La negociación sólo se limita a la exigencia de calidad, agilidad, y evaluaciones de conformidad asociadas a cada servicio.

- Proveedores, su poder de negociación: Los proveedores de los servicios son las unidades operativas a lo largo del país. Al principio, por haber gran oferta de pequeñas empresas que ofrecen servicios de alimentación, pero que carecen de convenio Marco, el poder de negociación de estas empresas es muy bajo, resultándoles altamente atractivo operar bajo las condiciones impuestas por BYCPRO. Con el tiempo, una vez que van adquiriendo experiencia, y la calidad de sus servicios se convierten en un valor agregado para BYCPRO, su poder de negociación aumenta, pero no llega a convertirse en alto.
- Sustitutos: Se ha mencionado que existe la posibilidad de que el Estado adquiera servicios a través de otros mecanismos distintos a Convenio Marco, pero que esta posibilidad resulta poco atractiva para las unidades compradoras del Estado; por lo mismo, no se considera que exista una amenaza importante en cuanto a este punto.
- Rivalidad del sector: El Estado de Chile tiene requerimientos a escalas altísimas, y con un crecimiento constante, aún en los escenarios más conservadores (véase ítem 2.2). Esta realidad, sumada a un bajo conocimiento mediático del sistema de compras públicas, hace que el sector conviva con relativa tranquilidad, existiendo porciones de mercado y oportunidades de crecimiento para todos.

La figura 2-1 muestra un resumen de lo anteriormente expuesto.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2-1. Análisis 5 fuerzas de Portter

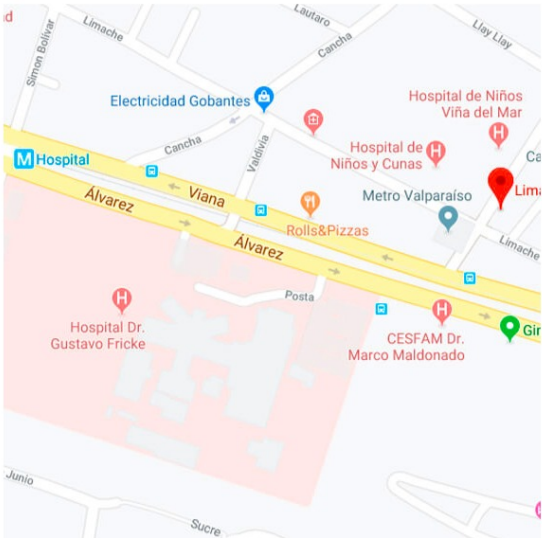
2.6. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Los servicios de BYCPRO se prestan a nivel nacional, y su domicilio legal está en Viña del Mar, pero hasta la fecha las gestiones se realizaban desde cualquier ubicación donde existiese conectividad a internet. Esto permite considerar la alternativa de no tener oficinas para el proyecto de recuperación de la empresa, sino, a lo más, arrendar un espacio en forma puntual para cuando se requiera una reunión presencial con algún cliente o proveedor. Una segunda alternativa es contar con una oficina de uso exclusivo, con un costo permanente, pero que permita la presentación de un domicilio único ante la ley, los clientes, y los proveedores, y que facilite los espacios para una administración más ordenada, con dedicación exclusiva, y exenta de distracciones.

La primera alternativa, el arriendo de oficinas sólo en casos puntuales, es la que se presenta en las figuras 2-2 (ubicación geográfica), 2-3 (vista interior), y 2-4 (costos)

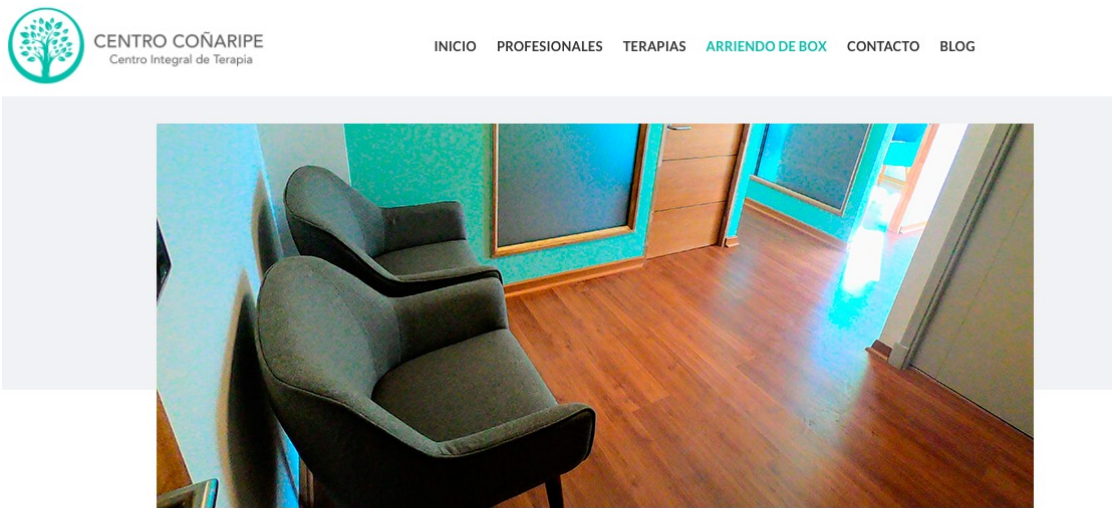
Ubicación Central en Viña del Mar

A una cuadra de la estación de metro Hospital Gustavo Fricke, y frente al Hospital Clínico de Viña del Mar. La dirección del Centro Coñaripe es Limache #1708 oficina 1309, Edificio Contemporaneo



Fuente: Sitio web Centro Coñaripe <https://xn--centrocoaripe-pkb.cl/>

Figura 2-2. Alternativa 1, ubicación geográfica



Nuestros Espacios Disponibles

Espacio bello, armónico, íntimo, acogedor y silencioso. completamente equipado.

Fuente: Sitio web Centro Coñaripe <https://xn--centrocoaripe-pkb.cl/>

Figura 2-3. Alternativa 1, vista interior



CENTRO COÑARIPE
Centro Integral de Terapia

INICIO

PROFESIONALES

TERAPIAS

ARRIENDO DE BOX

CONTACTO

BLOG



Solo por Hora

\$ 6.000

Por Hora

Incluye Arriendo de box

Servicios de cafetería

Insumos básicos

Aire acondicionado.

RESERVAR

10 Horas

\$ 57.000

Pago Mensual

Incluye Arriendo de box

Servicios de cafetería

Insumos básicos

Aire acondicionado.

RESERVAR

20 Horas

\$ 110.000

Pago Mensual

Incluye Arriendo de box

Servicios de cafetería

Insumos básicos

Aire acondicionado.

RESERVAR

30 Horas

\$ 150.000

Pago Mensual

Incluye Arriendo de box

Servicios de cafetería

Insumos básicos

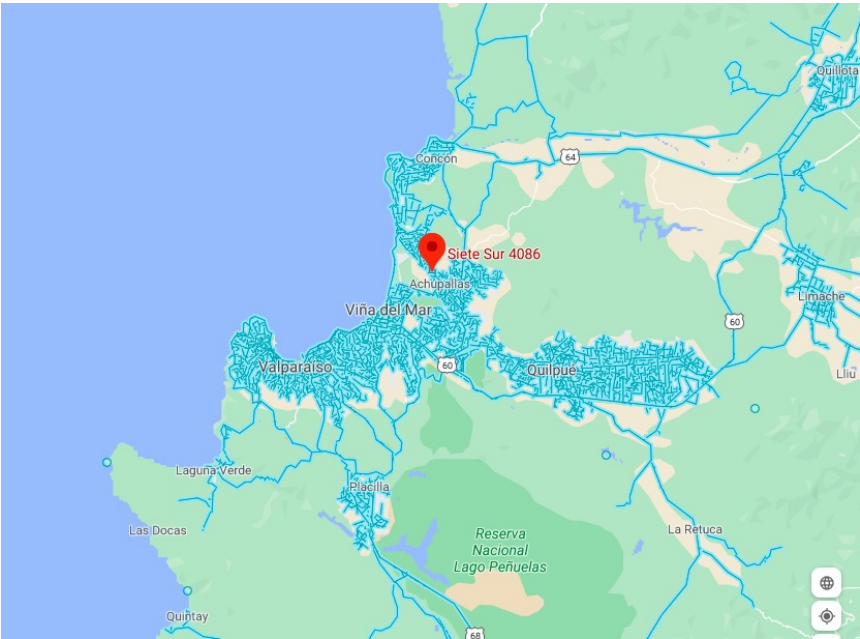
Aire acondicionado.

RESERVAR

Fuente: Sitio web Centro Coñaripe, <https://xn--centrocoaripe-pkb.cl/>

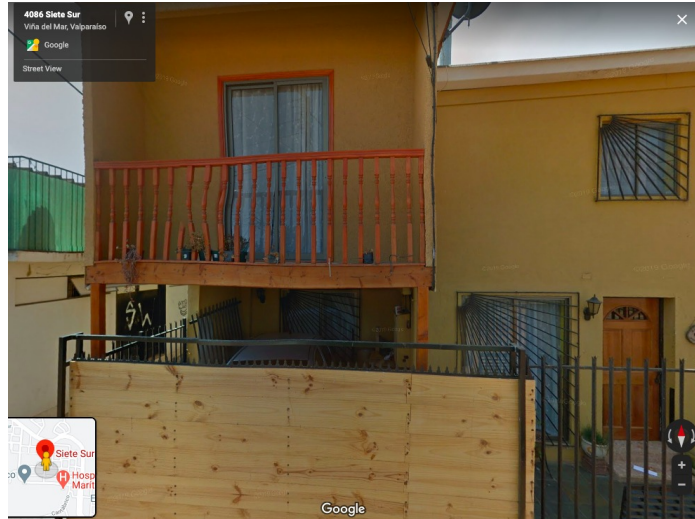
Figura 2-4. Alternativa 1, costos

La segunda alternativa, que involucra el arriendo de oficinas permanentes, se presenta en las figuras 2-5 (ubicación geográfica), y 2-6 (vista exterior), y cuyo arriendo fue cotizado en \$300.000 mensuales.



Fuente: Googlemaps

Figura 2-5. Alternativa 2, ubicación geográfica



Fuente: Googlemaps

Figura 2-6. Alternativa 2, vista exterior

Dada la fallida experiencia anterior, que motivó este proyecto, se considera que es de alta importancia contar con espacio de dedicación exclusiva a la administración de la empresa; el costo fijo es mayor, pero no es demasiado alto, y los montos de negocio que están en juego lo ameritan. Por tal motivo, la segunda alternativa es la elegida; de aquí en adelante, cuando se hable de las oficinas de la empresa, la referencia será a dicha opción.

2.7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Para la comercialización del producto los pasos fundamentales son la acreditación como proveedor del Estado, y la postulación y adjudicación de Convenio Marco de Alimentación. Estos dos pasos ya han sido cumplidos por BYCPRO, lo que no quita que se postule periódicamente a nuevos convenios Marco.

Una vez adjudicado, procede reactivar la actividad de la empresa destinando personal al contacto y promoción entre las unidades compradoras de cada unidad del Estado, la revisión permanente del portal de compras de mercado público, y sobre todo al restablecimiento de redes estratégicas con las unidades que ejecutan los servicios.

Extenso sería analizar este punto bajo la estructura Canvas, pero baste su referencia, para explicar que la comercialización requiere reactivar por completo los canales de distribución y promocionar nuevamente la propuesta de valor para el cliente final; el buen y oportuno servicio será el que reconstruya la buena relación con ellos.

También se requiere que los socios estratégicos vuelvan a comprometerse con el proyecto, y el personal que está en las líneas de control de los flujos de dinero y cuentas de la empresa sea suficientemente idóneo. Habiendo instalado esta estructura de trabajo, el proceso permitirá que la comercialización sólo dependa de mantenerla.

2.8 ANÁLISIS FODA

2.8.1. Fortalezas

- Conocimiento y buen manejo del sistema de compras públicas.
- Red de socios estratégicos con experiencia en el servicio y para quienes la demanda y pago a través del formato BYCPRO resulta atractivo.

2.8.2. Debilidades

- Bajo presupuesto inicial.
- Existencia de deudas previas con algunos proveedores que deben ser saldadas.
- Eventual daño en la credibilidad producto de mala gestión anterior.

2.8.3. Oportunidades

- Inminente reactivación económica abrirá la ejecución de proyectos y presupuestos detenidos.
- Ordenar una empresa que históricamente presentó altos niveles de ingresos.
- Diversificar la oferta, reaccionar y reposicionarse en el mercado antes que la competencia.

2.8.4. Amenazas

- Vulnerabilidad del mercado frente a contexto sanitario mundial.
- Vulnerabilidad del mercado frente a temas sociales pendientes y que pudieran provocar nuevos levantamientos populares en el futuro.
- Eventuales cambios en la legislación que afecten el sistema de compras públicas.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3. **ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA**

En términos simples, se dice que las utilidades son el resultado de restar los egresos totales a los ingresos totales, sin embargo, el desglose es bastante más complejo que eso. El estudio técnico muestra un detallado análisis de los costos y posibles ingresos a percibir durante el horizonte del proyecto, a fin de determinar la inversión inicial que se requiere para iniciarlo.

Según lo señalado en el ítem 1.2.4 (Método para definición de beneficios y costos), desde este punto en adelante se usará como unidad monetaria principal el indicador económico UF (unidad de fomento), fijando para efectos de conversión su valor en CLP (pesos chilenos) al día 01 de diciembre de 2020. El dato corresponde a lo indicado en base de datos estadísticos del Servicio impuestos internos (SII).

La tabla 3-1 muestra el valor de conversión señalado.

Tabla 3-1. Designación de tipo de cambio

MONEDA	FECHA DE REFERENCIA	VALOR EN CLP (Pesos Chilenos)
UF	01.Dic.2020	\$29.036,92

Fuente: SII

3.1. **PROCESO DE SELECCIÓN DE EQUIPOS Y SERVICIOS**

Tanto adquisición de equipos como la contratación de aquellos servicios esenciales para el proceso deben realizarse por medio de una elección objetiva y clara. En los ítems siguientes se presenta la descripción de lo requerido, y su proceso de selección.

La evaluación se realiza en base al grado de cumplimiento de ciertos parámetros previamente explicitados, y la puntuación es en base de porcentaje.

A fin de hacer más simple esta etapa, en la tabla 3-2 presentan las tres alternativas de puntaje que se asignará a cada alternativa en cada criterio de evaluación.

Tabla 3-2. Criterios de evaluación

Criterios de Evaluación	
Nota	Significado
0	No cumple con lo mínimo que se necesita
50	Cumple parcialmente con lo requerido
100	Cumple o se acerca a lo buscado

Fuente: Elaboración propia

Junto a estos puntajes, a cada aspecto a evaluar (ej.: color, tamaño, precio, etc.) se le asigna un grado de influencia porcentual (% de ponderación), que regulará la incidencia que tenga en la puntuación final.

3.1.1. Determinación de equipos y servicios fundamentales

Dado que se trata de un proyecto de gestión, los elementos fundamentales para el proceso están asociados al procesamiento de datos, comunicaciones, y conectividad.

Según lo señalado, no se requiere la adquisición de equipos de mayor costo; basta con implementar computadores de buena capacidad (suficiente para procesamiento de datos e imágenes), para lo que existe suficiente oferta en el mercado local. También se requiere contar con servicio de telefonía y con conexión a internet, ambos de buena calidad y confiabilidad, pues serán el medio de conexión con los clientes.

La descripción de lo señalado se muestra en la tabla 3-3:

Tabla 3-3. Servicios y equipos prioritarios de producción

EQUIPOS O SERVICIOS PRIORITARIOS DE GESTIÓN	
Equipo o Servicio	Justificación / Descripción
Servicio de Internet Fijo en Oficinas	Indispensable para las comunicaciones, gestión y reuniones con clientes que se realicen en oficinas. Sobre todo, se requiere maximizar velocidad de subida y bajada de datos, ágil transporte de señal.
Plan de Telefonía Móvil	Indispensable para las comunicaciones de los gestores cuando se encuentren fuera de oficina. Se busca contar con máxima conectividad en datos y en minutos de llamada, equipos con memoria media (64 Gb), y minimizar precio.
Computadores portátiles	Indispensable para la gestión y manejo de información dentro y fuera de oficina. Se requiere primero maximizar características técnicas y luego encontrar el menor precio. El detalle técnico buscado es: Procesadores Intel i7 10ª generación, memoria RAM 8Gb, y Disco Duro de estado Sólido 512 Gb.

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Evaluación de equipos y servicios fundamentales

A continuación, se muestran cuatro tablas con los detalles de cada evaluación, y seguido a cada una, la elección junto a los links para encontrar la fuente de cada dato presentado.

La tabla 3-4 corresponde a la selección del servicio de internet, mientras la 3-5 muestra la selección del servicio de telefonía.

Las siguientes dos tablas corresponden a la evaluación de computadores; en la tabla 3-6 se compara la variación de precios entre tiendas, y en la 3-7 se muestra la selección definitiva de los equipos.

Tabla 3-4. Evaluación de alternativas de servicio de internet

SELECCIÓN SERVICIO INTERNET FIJO OFICINAS										
Ítem	Empresa	ENTEL			VTR			Movistar		
	Nombre Plan	"Plan Internet Giga"			"Mega 600"			"900 Megas"		
	Factor de Ponderación	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada
Velocidad bajada datos	20%	940 Mbps	100	20,0	600 Mbps	50	10,0	900 Mbps	100	20,0
Velocidad subida datos	20%	400 Mbps	100	20,0	16 Mbps	0	0,0	450 Mbps	100	20,0
Alcance WiFi	5%	200 m ²	100	5,0	Sin Info	0	0,0	Sin Info	0	0,0
Transporte de señal	20%	Fibra Óptica	100	20,0	Coaxial	50	10,0	Fibra Óptica	100	20,0
Incluye Office 365	15%	Sí	100	15,0	No	0	0,0	No	0	0,0
Precio de venta (Neto)	15%	\$40.781	0	0,0	\$33.990	100	15,0	\$39.990	0	0,0
Soporte Técnico y post venta	5%	Si	100	5,0	Sí	100	5,0	Sí	100	5,0
				NOTA FINAL	85,0				NOTA FINAL	65,0

Fuente: Elaboración propia

Resultado de la Selección: Se escoge el servicio ENTEL "Plan Internet Giga", cuya nota final es 85,0

Links Referenciales de las ofertas: <https://www.entel.cl/emprendedores/internet-fibra/>; <https://www.vtr.com/productos/HogarPacks-internet>; <https://ww2.movistar.cl/empresas/productos-y-servicios/internet-fijo/internet-empresas/>

Tabla 3-5. Evaluación de alternativas de servicio de telefonía móvil

SELECCIÓN SERVICIO TELEFONÍA MÓVIL											
Ítem	Empresa	ENTEL			WOM			VTR			
	Nombre Plan	"ProPlan + Huawei Y6p"			"Plan Emprende 60 Gigas"			"Plan LIBRE"			
	Factor de Ponderación	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	
Gigas	15%	Ilimitado	100	15,0	Ilimitado	100	15,0	70	0	0,0	
Minutos	15%	Ilimitado	100	15,0	Ilimitado	100	15,0	2500	50	7,5	
Incluye equipo	10%	Sí	100	10,0	Sí	100	10,0	No	0	0,0	
Marca Equipo	10%	Huawei	50	5,0	Huawei	50	5,0	N/A	0	0,0	
Modelo Equipo	10%	Y6p	50	5,0	Y8s	50	5,0	N/A	0	0,0	
Memoria Equipo (almacenamiento)	15%	64 Gb	100	15,0	64 Gb	100	15,0	N/A	0	0,0	
Tamaño Pantalla Equipo	5%	6,3"	50	2,5	6,5"	100	5,0	N/A	0	0,0	
Capacidad Cámara Equipo	5%	13 MP	50	2,5	48 MP	100	5,0	N/A	0	0,0	
Precio de 4 a 10 planes (Neto)	10%	\$22.491	0	0,0	\$16.490	50	5,0	\$15.990	100	10,0	
Soporte Técnico y post venta	5%	Si	100	5,0	Sí	100	5,0	Sí	100	5,0	
			NOTA FINAL	75,0				NOTA FINAL	85,0		
								NOTA FINAL		22,5	

Fuente: Elaboración propia

Resultado de la Selección: Se escoge el servicio WOM "Plan Emprende 60 Gigas", cuya nota final es 85,0

Links Referenciales de las ofertas: <https://www.entel.cl/empresas/planes-pro/>; <http://www.wom.cl/emprendedores/> ; <https://www.vtr.com/productos-moviles-negocios/planes>

Tabla 3-6. Evaluación de Computadores: comparación nivel precios en tiendas (para un mismo modelo)

SELECCIÓN PROVEEDOR COMPUTADORES PORTÁTILES			
Tienda	Ripley	Falabella	Paris
Marca Equipo	LENOVO	LENOVO	LENOVO
Modelo	Ideapad S340	Ideapad S340	Ideapad S340
Procesador	Intel Core i7	Intel Core i7	Intel Core i7
Memoria RAM	8 Gb	8 Gb	8 Gb
Disco Duro Estado Sólido	512 Gb	512 Gb	512 Gb
Tamaño Pantalla Equipo	14"	14"	14"
Soporte Técnico y post venta	Sí	Sí	Sí
Precio	\$699.990	\$699.990	\$699.990

Fuente: Elaboración propia

Resultado de la Selección:

Para un mismo modelo, el precio en distintas tiendas es el mismo; el parámetro de comparación resulta indiferente.

Links Referenciales de las ofertas:

<https://simple.ripley.cl/lenovo-ideapad-s340-intelr-coretm-i7-8gb-ram-512gb-ssd-intel-iris-plus-graphics-14-hd-2000378434023p?s=o>

<https://www.falabella.com/falabella-cl/product/13794111/Notebook-Intel-Core-i7-1065G7-8GB-RAM-512GB-SSD-14-/13794111>

<https://www.paris.cl/notebook-lenovo-ideapad-s340-intel-core-i7-8gb-ram-512gb-14-487187999.html?cgid=tecCompNotebooks#start=1>

Tabla 3-7. Evaluación de alternativas de computadores portátiles

SELECCIÓN COMPUTADORES PORTÁTILES										
Ítem	Marca Equipo	LENOVO			HP			HP		
	Modelo	Ideapad S340			HP 14-DW0005LA			HP ENVY LAPTOP 13-AQ1002		
	Factor de Ponderación	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada	Detalle	Nota Directa	Nota Ponderada
Procesador	30%	Intel Core i7	100	30,0	Intel Core i7	100	30,0	Intel Core i7	100	30,0
Memoria RAM	20%	8 Gb	100	20,0	8 Gb	100	20,0	8 Gb	100	20,0
Disco Duro Estado Sólido	15%	512 Gb	100	15,0	512 Gb	100	15,0	512 Gb	100	15,0
Tamaño Pantalla Equipo	10%	14"	100	10,0	14"	100	10,0	13,3"	50	5,0
Precio	20%	\$ 699.990	100	20,0	\$ 759.990	50	10,0	\$ 799.900	50	10,0
Adicional	5%	No	0	0,0	Pantalla gira 360º	50	2,5	32 Gb Memoria SD	100	5,0
			NOTA FINAL	95,0		NOTA FINAL	87,5		NOTA FINAL	85,0

Fuente: Elaboración propia

Resultado de la Selección: Se escoge el Equipo LENOVO "Ideapad S340", cuya nota final es 95,0

Links Referenciales de las ofertas:

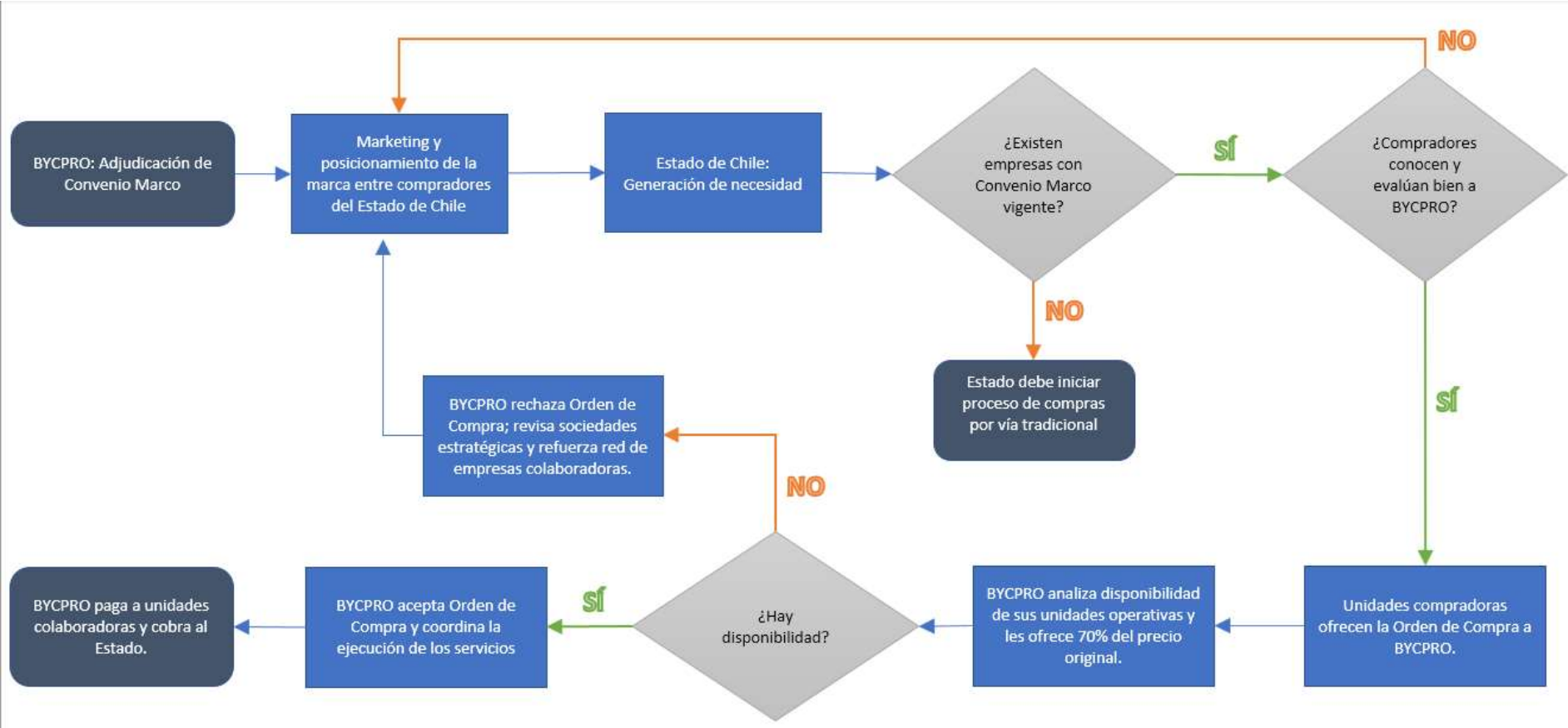
<https://simple.ripley.cl/lenovo-ideapad-s340-intelr-coretm-i5-8gb-ram-512gb-ssd-intel-iris-plus-graphics-14-2000377038543p?s=o>

https://simple.ripley.cl/hp-14-dw0005la-intelr-coretm-i7-8gb-ram-512gb-ssd-intel-iris-plus-14-fhd-2000380187085p?color_80=plata&s=o

<https://simple.ripley.cl/hp-envy-laptop-13-aq1002-intelr-coretm-i7-40gb-memoria-32gb-intel-optane-8gb-ram-512gb-ssd-graficas-intel-uhd-133-2000377069387p?s=o>

3.2. DIAGRAMA DE FLUJO

La figura 3-1 ilustra la secuencia de sucesos y actividades que considera el proceso.

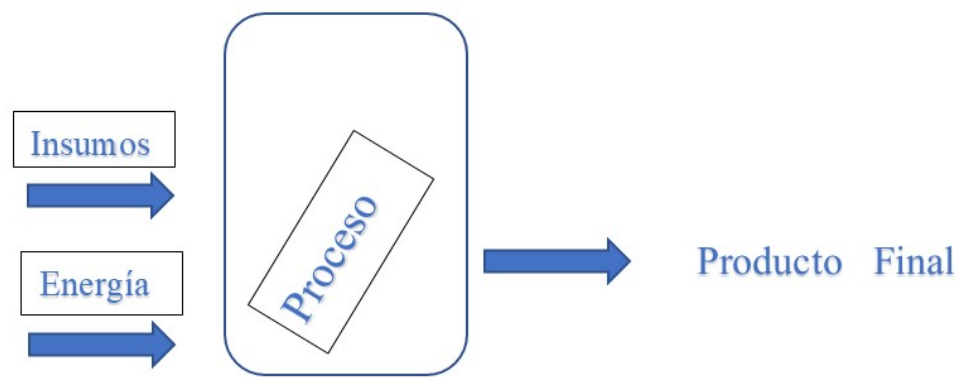


Fuente: Elaboración propia en base a la estructura del proceso

Figura 3-1. Diagrama de flujo del proceso

3.3 BALANCE DE MASA Y ENERGÍA

En un proceso estándar cada producto obtenido viene de un proceso que se inicia a partir de la interacción de insumos y energía, tal como lo muestra la figura 3-2.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-2. Representación del balance de masa y energía en proceso estándar

El proceso en análisis corresponde tan sólo a gestión, por lo que una aproximación aceptable sería considerar como insumos el conocimiento del sistema de compras públicas, la habilitación comercial para que la empresa actúe como proveedor del Estado, y tal vez los pocos insumos de oficina que se requieren. El proceso sería la gestión comercial realizada, y el producto final correspondería a la ejecución de los servicios de alimentación. Más allá de esta representación, la ausencia de manufacturas y procesos tangibles exime de mayor desglose en esta materia.

3.4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

BYCPRO corresponde a un nombre comercial de fantasía, pero legalmente no existe. La empresa en estudio figura legalmente como persona natural de primera categoría, con emisión de facturas, con un convenio marco adjudicado por 5 años, y con todos los compromisos comerciales a nombre de dicho titular.

El presente proyecto plantea las acciones para recuperar y ordenar la actividad de esta empresa, sin embargo, surge como idea complementaria viable, la materialización legal de una sociedad que aproveche el posicionamiento comercial del nombre BYCPRO.

La función de esta nueva sociedad sería actuar contratada por la empresa actual (poseedora y titular del actual convenio marco), sin efectuar cobros de ganancias intermedias, y ejecutar las coordinaciones con las empresas colaboradoras.

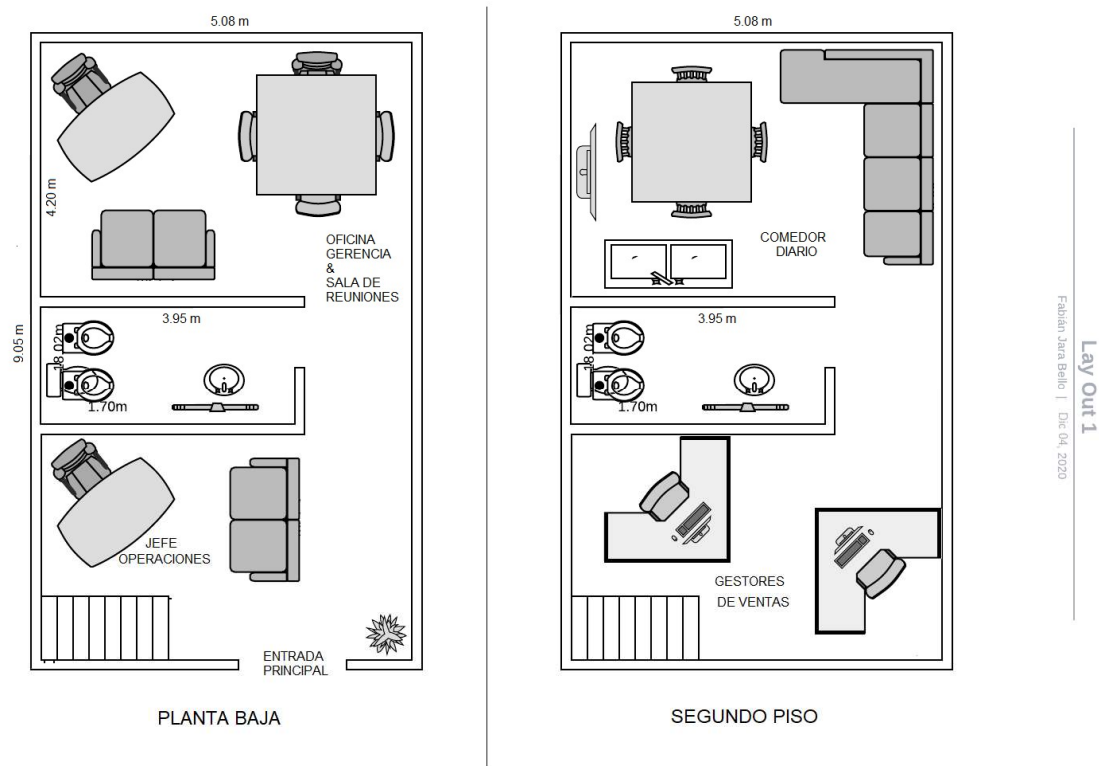
Con esto, una vez recuperada la situación comercial de la primera empresa, una vez cumplido el horizonte del proyecto, y habiendo expirado el actual convenio marco, la nueva sociedad tendrá antigüedad y posicionamiento comercial suficiente como para postular a nuevos proyectos y convenios marco, reemplazando completamente la actual figura legal.

3.5. LAY-OUT

La distribución física de las oficinas de trabajo se muestra en la figura 3-3. Los espacios descritos corresponden a la superficie disponible en el inmueble señalado en el ítem 2.6 (Análisis de localización, alternativa 2).

En el primer piso se disponen las oficinas de un Jefe de Operaciones, quien recibe directamente a eventuales clientes de visita; al fondo del mismo piso aparece la oficina de Gerencia y un espacio para reuniones de trabajo.

En el segundo piso aparecen los módulos de trabajo de gestores de ventas, y espacios de descanso para el personal.



Fuente: Elaboración propia en base a distribución de espacio

Figura 3-3. Distribución física de los espacios de trabajo (Lay-Out)

3.6. DETERMINACIÓN INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

3.6.1. Insumos administrativos

Tal como se plantea en el ítem 3.3 (Balance de materia y energía), el proceso de gestión no requiere mayores insumos físicos, y sus productos tampoco son elementos tangibles. Lo más cercano a este concepto, y que podría presentarse en este punto son los insumos de oficina, que tienen la función de garantizar las condiciones para la realización de actividades administrativas, pero ha de tenerse en cuenta que se trata de cantidades menores.

La tabla 3-8 muestra un detalle de lo señalado, presentado como consumos anuales, a fin de amplificar las cifras y hacerlas más manejables.

Tabla 3-8. Insumos administrativos anuales

DESCRIPCIÓN	CONSUMO ANUAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL ANUAL	
	UNID.	CLP	CLP	UF
Resma tamaño carta	24	\$2.490	\$59.760	2,06
Tinta Epson T544 Dye Black	6	\$8.990	\$53.940	1,86
Tinta Epson T544 Dye Cyan	6	\$8.990	\$53.940	1,86
Tinta Epson T544 Dye Magenta	6	\$8.990	\$53.940	1,86
Tinta Epson T544 Dye Yellow	6	\$8.990	\$53.940	1,86
Archivadores carta lomo ancho	40	\$2.790	\$111.600	3,84
Calculadora escritorio	4	\$8.190	\$32.760	1,13
Fundas plásticas transparentes oficio	40	\$1.590	\$63.600	2,19
Separadores cartulina carta	40	\$1.990	\$79.600	2,74
Dispensador cinta adhesiva	4	\$3.990	\$15.960	0,55
Cinta adhesiva	12	\$1.690	\$20.280	0,70
Carpetas con elástico	40	\$3.590	\$143.600	4,95
Tijeras	4	\$1.090	\$4.360	0,15
Clips y apretapapeles	12	\$4.890	\$58.680	2,02
Perforadora	4	\$3.990	\$15.960	0,55
Minas 0,5 mm	12	\$2.990	\$35.880	1,24
Portaminas 0,5 mm	8	\$2.190	\$17.520	0,60
Corchetes, caja 500 unid.	8	\$1.490	\$11.920	0,41
Corrector en lápiz	12	\$1.590	\$19.080	0,66
Corchetera	4	\$4.990	\$19.960	0,69
Lápices gel pilot azul	100	\$949	\$94.900	3,27
TOTAL			\$1.021.180	35,17

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de Librería Lápiz López y Líder.cl

3.7. FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO

Como regla general, se recomienda que los proyectos cuenten con sistemas de respaldo que permitan responder ante imprevistos, y asegurar la continuidad de sus procesos. En el caso del presente proyecto, siendo la gestión el proceso central, resulta importante asegurar la conectividad y la continuidad de las comunicaciones.

En el ítem 3.1.1 se ha explicitado como equipos y servicios esenciales el servicio de internet fijo, los computadores portátiles, y el servicio de telefonía móvil.

Dada la actual tecnología disponible, en caso de fallar alguno de ellos, los restantes pueden servir de respaldo y mantener la continuidad de la gestión administrativa.

- Si falla el servicio de telefonía, es posible hacer llamadas a través de los computadores portátiles, usando el servicio de internet fijo.
- En caso de fallar el servicio de la compañía de internet fijo, aún es posible continuar las gestiones compartiendo señal a los computadores desde los equipos de telefonía móvil, usando los datos del plan contratado.
- Si la falla es en los computadores, hoy en día la mayoría de los teléfonos son capaces de acceder a internet, soportar aplicaciones de correo electrónico, acceder a información almacenada en memorias virtuales (comúnmente llamadas “nube”), y permiten efectuar transacciones bancarias y gestiones tributarias, etc.

En cuanto a rendimiento, cabe señalar que la dotación actual de empresa es de tan sólo dos personas, el dueño y titular legal, más un gestor de ventas; de ellos, sólo uno se encargaba de la gestión, pero en forma parcial; a principios de 2019 la dedicación fue decayendo, hasta dejarla completamente abandonada a finales del mismo año. Más adelante se explica que el proyecto de recuperación considera contar con cuatro personas con dedicación exclusiva a la gestión.

Esta consideración de aumento de personal sumado a la mejora en la dedicación de tiempo a la gestión hace razonable estimar que la empresa estará en condiciones de atender la demanda anterior, incluso si ésta aumentara cuatro veces. El punto a reforzar en tal caso sería la red de empresas asociadas que ejecutan los servicios, pero la actual caída en la demanda de servicios ofrece una oportunidad para establecer más y mejores sociedades estratégicas con estos actores.

3.8. CONSUMOS DE ENERGÍA Y SERVICIOS

Más adelante, en los capítulos de prefactibilidad administrativa, se detalla que el personal fijo de oficina en el proyecto suma 5 personas; se prevé la existencia de servicios anexos contratados (contabilidad, soporte web), que podrían significar la visita esporádica de los profesionales (2 personas). A esto puede sumarse la posible concurrencia de clientes que gusten visitar físicamente las oficinas, pero difícilmente será un gran flujo de personas, pues la mayoría de las gestiones se efectúan en modo remoto.

Con todo esto, se puede concluir que los consumos de servicios básicos no deberían distar de los que tiene una familia de 5 personas; pese a ello, se considerará para los cálculos un grupo aumentado de 8 personas, a fin de mantener una línea conservadora en todas las estimaciones del proyecto.

3.8.1. Consumo de agua potable

El consumo de agua potable es estimado en 125 litros diarios (según información obtenida en www.gob.cl). Considerando jornadas de trabajo efectivas de 22 días/mes, el cálculo indica 2750 L (2,75 m³) mensuales por persona. La tabla 3-9 muestra el costo mensual aproximado por este concepto.

Tabla 3-9. Consumo de agua en m³

Concepto	Cantidad personas	Consumo Individual m³/mes	Consumo Grupal m³/mes	Costo CLP/m³	Total mes CLP
Consumo de agua	8	2,75	22	\$802	\$17.648
Recolección	8	2,75	22	\$312	\$6.864
Tratamiento	8	2,75	22	\$291	\$6.408
Cargo fijo mensual					\$1.231
					\$32.151

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos de producción

Las tarifas corresponden a lo oficializado por Esval S.A. a través de su sitio web.

3.8.3. Costo total energía y servicios

La tabla 3-10 muestra el resumen de los costos mencionados.

Tabla 3-10. Costo total energía y servicios

Concepto	Cantidad personas	Total mes CLP
Agua Potable	8	\$32.151
Energía Eléctrica	8	\$43.353
		\$75.504

Fuente: Elaboración propia, en base a datos presentados en ítems anteriores

Manteniendo la línea conservadora utilizada a lo largo del proyecto, se usará como valor de costo de servicios básicos la cifra de cien mil pesos (\$100.000), que permite cierta holgura frente a cualquier circunstancia no prevista que pudiera elevar estos costos.

3.9. PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTO EN PERSONAL

3.9.1. Programa de trabajo

El programa de trabajo contempla horario administrativo para la función de ventas y personal de aseo. La tabla 3-11 muestra el resumen.

Tabla 3-11. Horario de atención

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
08:00-17:00	08:00-17:00	08:00-17:00	08:00-17:00	08:00-17:00	Cerrado	Cerrado

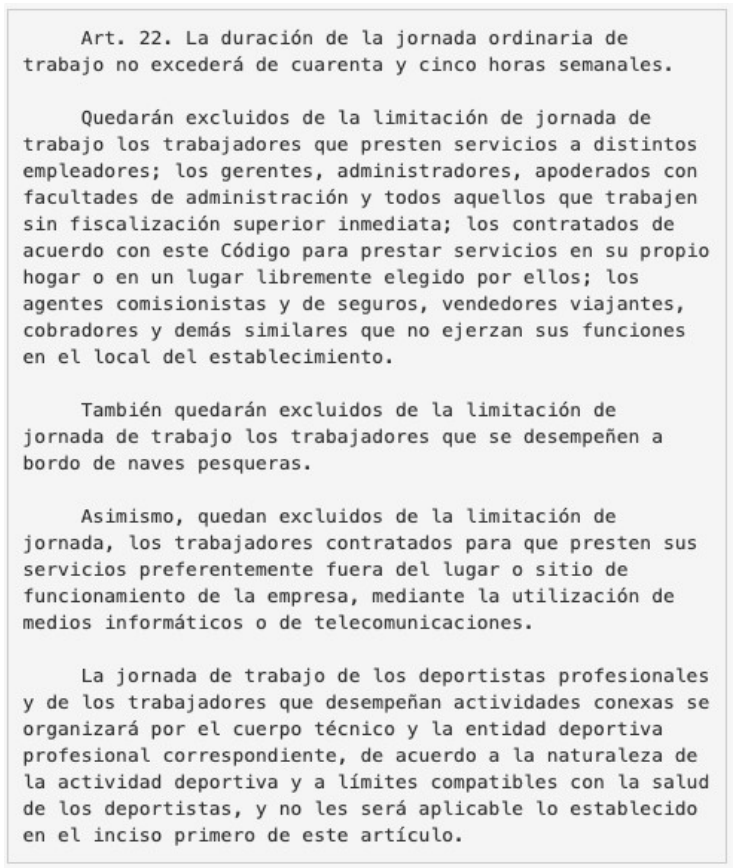
Fuente: Elaboración propia.

Dado que la ejecución de los servicios de alimentación puede llevarse a cabo en horarios distintos a estos, incluyendo fines de semana o días feriados, el Jefe de

Operaciones y el Gerente deberán estar siempre disponibles para eventuales consultas de las empresas ejecutantes, o de los clientes.

Para estos casos existe la figura legal Artículo 22 del Código del Trabajo, que libera de limitación de jornada a funcionarios con cargos o labores muy especiales, permitiéndoles incluso recuperar sus momentos de descanso en momentos distintos o trabajar desde lugares distintos a la oficina.

La Figura 3-5 muestra un extracto del texto que avala esta figura legal.



Fuente: Sitio web de la Dirección del Trabajo de Chile
<https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-propertyvalue-145764.html>

Figura 3-5. Extracto artículo 22 Código el Trabajo

3.9.2. Gastos en personal

La mantención de personal contratado directamente considera destinar recursos a vestuario, elementos de protección personal, y obviamente remuneraciones. Las siguientes tres tablas (3-12, 3-13, y 3-14) muestran el detalle y los montos considerados en este proyecto para cada concepto.

Tabla 3-12. Gastos ropa de trabajo

Ítem	Requerimientos Individuales por Año							
	Gerencia	Jefe de Operaciones	Gestor de Ventas	Auxiliar de Aseo	Costo Unitario	Costo Total ANUAL	Costo Total MENSUAL	Costo Total MENSUAL
Cantidad personas por cargo	1	1	2	1	CLP	CLP	CLP	UF
Camisa (o Blusa) Ejecutiva (*)	2	2	2	0	\$ 10.000	\$ 80.000	\$ 6.667	UF 0,23
Pantalón Ejecutivo (**)	2	2	2	0	\$ 15.000	\$ 120.000	\$ 10.000	UF 0,34
Chaqueta Softshell (*)	1	1	1	0	\$ 40.000	\$ 160.000	\$ 13.333	UF 0,46
Buzo Completo (*)	0	0	0	1	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 1.250	UF 0,04
Delantal (*)	0	0	0	1	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 750	UF 0,03
TOTAL:					\$ 384.000	\$ 32.000	UF 1,10	

(*) : Debido a su naturaleza se entregan al principio del ejercicio, repitiendo entregas cada 12 meses.
(**) : Debido a su naturaleza se entregan al principio del ejercicio, repitiendo entregas cada 6 meses.

Fuente: Elaboración propia en base a cotizaciones solicitadas

Tabla 3-13. Gastos en EPP

Ítem	Requerimientos Individuales por Año				
	Auxiliar de Aseo	Costo Unitario	Costo Total ANUAL	Costo Total MENSUAL	Costo Total MENSUAL
Cantidad personas por cargo	1	CLP	CLP	CLP	UF
Zapatos de seguridad (*)	1	\$ 19.990	\$ 19.990	\$ 1.666	UF 0,06
Antiparras	12	\$ 1.109	\$ 13.308	\$ 1.109	UF 0,04
Toalla (*)	1	\$ 9.990	\$ 9.990	\$ 833	UF 0,03
Guante Nitrilo	12	\$ 2.678	\$ 32.136	\$ 2.678	UF 0,09
Guante Latex (Caja 100 pares)	12	\$ 1.180	\$ 14.160	\$ 1.180	UF 0,04
Guante Cabritilla	12	\$ 2.890	\$ 34.680	\$ 2.890	UF 0,10
TOTAL:		\$ 124.264	\$ 10.355	UF 0,36	

(*) : Debido a su naturaleza se entregan al principio del ejercicio, repitiendo entregas cada 12 meses.

Fuente: Elaboración propia en base a cotizaciones solicitadas

Tabla 3-14. Remuneraciones del personal

Cantidad	Cargos	Montos INDIVIDUALES					Costo Grupal para Empleador	
		Sueldo Base	Gratificación legal	Total Imponible	Obligaciones Legales	Sueldo Líquido	CLP	UF
1	Gerente de Gestión	\$1.150.000	\$126.500	\$1.276.500	\$248.917	\$1.027.583	\$1.276.500	UF 43,96
1	Jeje Operaciones	\$850.000	\$126.500	\$976.500	\$190.417	\$786.083	\$976.500	UF 33,63
2	Encargado de Ventas	\$500.000	\$125.000	\$625.000	\$121.875	\$503.125	\$1.250.000	UF 43,05
1	Auxiliar de Aseo	\$320.500	\$80.125	\$400.625	\$78.122	\$322.503	\$400.625	UF 13,80
COSTO TOTAL MENSUAL \$							3.903.625	UF 134,44

Fuente: Elaboración propia en base a mercado de remuneraciones

3.10. DESIGNACIÓN DE CARGOS Y PERFILES

Ya desde los ítems anteriores se vienen mencionado algunas funciones que el proyecto considera para el desarrollo de la gestión. La enumeración formal de dichos cargos es la que muestra la tabla 3-15:

Tabla 3-15. Cargos y cantidad de personas requeridas

Cantidad	Cargos
1	Gerente de Gestión
1	Jefe Operaciones
2	Encargado de Ventas
1	Auxiliar de Aseo

Fuente: Elaboración propia

3.10.1. Perfiles de los cargos

Cargo: Gerente de Gestión

Formación Profesional: Título profesional de Ingeniero Comercial, Ingeniero en Gestión Industrial o carrera afín, otorgada por alguna Universidad reconocida por el Estado.

Perfil: Capacidad para gestionar y dirigir los planes de ventas, de comercialización, y de mercadeo, a fin de lograr el posicionamiento de la empresa en base a políticas establecidas por los dueños. Capacidad de liderazgo, y empatía para el trato con clientes y socios estratégicos. Experiencia en planificación estratégica, cuadro de mando integral, definición de indicadores claves de desempeño, herramientas de control de gestión, ERP; además se requiere conocimiento del sistema de compras públicas del Estado de Chile; deseable experiencia de 2 años en cargos de similar naturaleza.

Funciones

- Definir, difundir, y promover políticas de calidad, seguridad, cuidado del medio ambiente, y gestión de activos, orientadas al cumplimiento de la Misión, la Visión, y los Valores trazadas por los dueños.
- Diseñar y dirigir un plan estratégico que pueda cumplir los objetivos trazados por los dueños.
- Administrar y controlar el uso de recursos de la empresa, los flujos de caja, adquisición y cumplimiento de compromisos con proveedores y con clientes.
- Desarrollar y ejecutar planes de acción para atraer nuevos clientes.
- Monitorear permanentemente el mercado; desarrollar los planes de acción pertinentes para adaptarse a eventuales cambios, o para desarrollar nuevas estrategias de ventas en nuevos mercados.
- Establecer y difundir metas e indicadores claves de desempeño que se orienten a alcanzar los objetivos de crecimiento trazados por los dueños de la empresa; promover, monitorear, y estimular el cumplimiento de los mismos.
- Administrar y liderar el recurso humano, manteniendo su motivación y funcionamiento de equipo. Monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando sea necesario.
- Supervisar y asegurar el estricto cumplimiento de obligaciones legales y tributarias con clientes, trabajadores, proveedores, y con el Estado de Chile.
- Elaborar informes y mantener a los dueños provistos permanentemente con información clara, completa y certera del estado actual de la empresa y sus proyecciones en corto, mediano y largo plazo.

Cargo: Jefe de Operaciones

Formación Profesional: Deseable Técnico en Administración de Empresas, Técnico en Comercio, o carrera afín.

Perfil: Experiencia en administración logística. Formación específica en ventas, comercial y gestión de equipos. Conocimiento y experiencia en ventas a través del sistema de compras públicas del Estado de Chile. Cualidades de liderazgo, entusiasmo e iniciativa. Dotes para la comunicación. Buen manejo de herramientas administrativas, y de planificación; office avanzado.

Funciones:

- Administrar, fortalecer, e incrementar la red de empresas ejecutoras de servicios, considerándolas como socios estratégicos.
- Motivar y comprometer a dichos socios con las políticas de servicio y calidad de la empresa, fomentando una cultura organizacional acorde con estos estándares y valores.
- Administrar, liderar, y formar al equipo de ventas, motivándolos y comprometiéndolos con los objetivos estratégicos de la empresa, con su misión y visión, con sus políticas internas, y con las metas trazadas por la gerencia.
- Monitorear y supervisar el trabajo de ventas en cuanto a volúmenes, tiempos, y rentabilidad.
- Coordinar la programación de trabajos, y supervisar su ejecución, velando por fiel cumplimiento de los compromisos adquiridos con los clientes.
- Monitorear y dar fiel cumplimiento a los compromisos adquiridos con los socios estratégicos, velando por su permanente conformidad, motivación, y alineamiento con la empresa.
- Mantener permanente, fluida y óptima comunicación y relación con los clientes, velando por maximizar su satisfacción con los servicios.
- Monitorear permanentemente los indicadores claves de desempeño, elaborar informes semanales, y mantener a la Gerencia cabalmente informada del estado contingente de la empresa.

Cargo: Gestor de Ventas

Formación: Deseable estudios técnicos en área comercial, no excluyente. Valorable certificación en manejo de portal de compras públicas del Estado de Chile.

Perfil: Capacidad de aprendizaje, ordenado, metódico. Características y habilidades personales compatibles con el trabajo en ventas por comisión: Alta orientación al logro de metas, paciencia, dinamismo, buena memoria, optimismo, perseverancia, empatía, determinación, honestidad, puntualidad, buena capacidad para escuchar, entusiasmo e

iniciativa. Dotes para la comunicación. Buen manejo de herramientas administrativas, y de planificación; herramientas informáticas Microsoft Office (Word, Excel, etc.), nivel medio. Deseable formación específica en ventas, comercial, y un año de experiencia en funciones similares.

Funciones:

- Lograr en el mínimo tiempo un conocimiento cabal del sistema de compras públicas y su reglamentación, así como de él o los convenios marcos a operar.
- Conocer y comprometerse con los valores, y políticas de la empresa.
- Conocer, comprometerse y dar cumplimiento a los procedimientos y metas presentados por la Gerencia y jefatura directa.
- Establecer y mantener contacto con las unidades de compra de los distintos estamentos del Estado, de la manera más cordial, respetuosa, y tan constantemente como el marco legal del sistema de compras públicas permita.
- Mantener contacto permanente y cordial con las unidades operativas que ejecutan los servicios (socios estratégicos), manteniendo actualizada la información de los contactos y también respecto a su disponibilidad para eventuales adjudicaciones.
- Monitorear constantemente la aparición de requerimientos de los potenciales clientes, evaluar la factibilidad técnica de ejecución, y ofertar procurando la adjudicación de los servicios con la máxima rentabilidad para la empresa, dentro de los márgenes que la ley permite, y respetando los acuerdos que la empresa haya prefijado con todos los estamentos participantes.
- Mantener actualizadas las bases de datos de clientes, proveedores, y de control de operaciones y servicios.
- Informar diariamente al Jefe de Operaciones la totalidad de las gestiones realizadas, su estado de avance, y las programaciones y nuevos compromisos por venir.
- Mantener en todo su comportamiento y desempeño, fiel respeto y compromiso con los valores corporativos, cooperando en las buenas relaciones interpersonales, y espíritu de equipo.
- Mantener estricta reserva de toda la información comercial y personal a la que tenga acceso por el ejercicio de sus funciones.
- Administrar, y dar buen uso a los tiempos de trabajo, y las herramientas tecnológicas y equipos que la empresa ponga a su disposición.

Cargo: Auxiliar de Aseo

Nivel Educativo: Deseable enseñanza media completa, no excluyente.

Perfil: Como mínimo contar con un nivel de alfabetización suficiente para comprender la rotulación referente a riesgos y precauciones de uso de los productos de limpieza que deberá manipular; así mismo, deberá ser capaz de comprender y cumplir los procedimientos que se le asignen, la reglamentación interna, y la información contractual que sea pertinente a su cargo. Orientación al servicio, orientación a la excelencia, compromiso con los valores institucionales, flexibilidad, trabajo en equipo, tolerancia al fracaso, e iniciativa.

Funciones:

- Realizar labores de orden y aseo en las dependencias que se desempeña.
- Dar fiel cumplimiento en forma y tiempo a las tareas que se le asignen.
- Conocer los valores y reglamentos internos de la empresa.
- Mantener en todo momento un comportamiento acorde con los valores antes mencionados.
- Privilegiar un clima de respeto, cordialidad, y compañerismo.
- Colaborar con las actividades de la unidad, tales como compras menores, recepción y despacho de correspondencia, entre otros.
- Colaborar con la seguridad de la unidad.
- Colaborar en el inventario de los bienes, con el fin de contribuir en la actualización de los activos de cada unidad.
- Mantener en óptimas condiciones el aseo diario de las áreas asignadas.
- Mantener el estado de los equipos y accesorios de aseo.
- Realizar labores de apoyo en funciones del servicio (como estafeta, traslado de muebles para reparaciones menores, etc.), con la finalidad de contribuir con el adecuado funcionamiento de la oficina.
- Realizar cualquier actividad de índole similar a las anteriores que su jefe le requiera.

Cargos: **Servicios Profesionales anexos**

Para efectos de soporte técnico en áreas específicas se contratará los servicios profesionales de personal idóneo, y con experiencia en las materias que le son pertinentes, pero estos no formarán parte del equipo permanente, sino que brindarán el servicio en forma externa, reportando directamente al Gerente de Gestión.

Las áreas donde se requerirá estos servicios son contabilidad, asesoría legal, y soporte informático.

Servicio Contable:

Formación Profesional: Contador Público

Perfil: Experiencia en el rubro al menos 2 años. Habilidad, agilidad, preocupado por la actualización permanente de sus conocimientos, y buen manejo del sistema tributario del Estado de Chile.

Funciones:

- Mantener al día la contabilidad financiera de la empresa.
- Mantener al día la información de pagos y compromisos que la empresa mantenga y adquiera con el Estado de Chile a través de S.I.I. y T.G.R.
- Procurar permanentemente la reducción de la carga impositiva de la empresa, manteniendo estricto apego y cumplimiento de la legislación vigente.
- Realizar el cálculo mensual de obligaciones legales asociadas a las remuneraciones del personal, informándolas clara y oportunamente a la gerencia para que ésta realice su pago.

Servicio Asesoría Legal:

Formación Profesional: Abogado

Perfil: Experiencia y amplio conocimiento en normativa societaria, laboral, y tributaria.

Funciones:

- Asesorar en la elaboración de todos los contratos y sociedades que afecten a la empresa.
- Apoyar en el desarrollo de las políticas de la empresa desde la perspectiva jurídica.
- Investigar, anticipar y proteger a la empresa y a sus dueños, respecto a riesgos jurídicos.
- Asesorar a la empresa ante eventuales procesos jurídicos.

Servicio Soporte Informático:**Formación Profesional:** Analista de Sistemas o equivalente.**Perfil:** Experiencia en soporte informático a empresas; permanente actualización en tecnologías de la información.**Funciones:**

- Desarrollar y mantener actualizada página web de la empresa.
- Brindar asistencia y orientar y realizar las gestiones necesarias para que los correos y futuros sistemas de gestión que se implementen en la empresa se mantengan siempre vigentes y operativos a plena capacidad.
- Asesorar permanentemente en cuanto a la aparición, disponibilidad, y aplicabilidad de nuevas tecnologías que pudieran optimizar la gestión de la empresa.
- Realizar el mantenimiento a los equipos y sistemas informáticos que puedan presentar fallas. En tal sentido, sus responsabilidades comprenden la instalación, configuración y actualización del hardware y el software, además del arreglo de cualquier avería en los equipos.

3.11. COSTOS OPERACIONALES

Se muestran y detallan a continuación los costos de funcionamiento de la empresa, y que acompañarán cíclicamente su actividad hasta el alcanzar el horizonte del proyecto.

Su división técnica es en costos fijos, y costos variables de producción, siendo estos últimos, resultado de la multiplicación del costo unitario de gestión (o producción) por la cantidad (Q) de productos o servicios gestionados en el período.

3.11.1. Costos fijos

Los costos fijos son independientes del nivel de producción de la empresa, pero no por ello son idénticos mes a mes. Por ejemplo, hay costos, como el pago de patentes o entrega de vestuario, con período anual o semestral, es decir, que aparecen sólo en el primer mes de cada semestre o de cada año.

La tabla 3.16 muestra un detalle mensual de los costos fijos, para un año de ejercicio.

Tabla 3-16. Costos fijos anuales desglosados mensualmente

Mes Moneda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totales ANUALES	
	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	UF
Remuneración personal	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	3.903.625	46.843.500	1.613,24
Vestuario Personal	284.000	-	-	-	-	-	100.000	-	-	-	-	-	384.000	13,22
E.P.P. (entrega 1 vez por año)	29.980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.980	1,03
E.P.P. (entrega mensual)	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	7.857	94.284	3,25
Servicios Básicos	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1.200.000	41,33
Servicio Contable	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000	320.000	11,02
Soporte Legal	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	600.000	20,66
Soporte Web	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	300.000	10,33
Servicio Internet Oficinas	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	40.781	489.376	16,85
Servicio Telefonía Móvil	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	65.960	791.520	27,26
Patente Municipal (Pago Anual)	35.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.000	1,21
Inscripción ChileProveedores	27.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.500	0,95
Factura (Certificado digital)	25.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.000	0,86
Hosting	39.990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.990	1,38
Gastos Generales	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	85.098	1.021.180	35,17
Arriendo	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	3.600.000	123,98
Totales MENSUALES (CLP)	5.039.792	4.598.322	4.598.322	4.598.322	4.598.322	4.598.322	4.698.322	4.598.322	4.598.322	4.598.322	4.598.322	4.678.322	55.801.330	
Totales MENSUALES (UF)	173,56	158,36	158,36	158,36	158,36	158,36	161,81	158,36	158,36	158,36	158,36	161,12		UF 1.921,74

Fuente: Elaboración propia

3.11.2. Costo de unitario de gestión

Hasta este punto se ha mencionado los costos de gestión en términos de porcentaje, asignando una margen base de 30% para la empresa. El restante 70% corresponde al costo unitario de gestión (66,5% para la unidad ejecutora de los servicios, y 3,5% como comisión para el gestor de ventas).

Corresponde ahora llevar estos datos a cifras concretas. El convenio marco considera una variedad de productos y precios; a fin de simplificar el manejo de datos, se requiere calcular el precio de un **servicio genérico ponderado**, que represente proporcionalmente la globalidad de los productos y servicios comercializados. El dato se obtiene a partir de los precios individuales de los productos, y su proporción de ventas respecto a las ventas totales anuales según la historia de la empresa. La tabla 3-17 muestra los detalles del cálculo.

Tabla 3-17. Cálculo del precio ponderado unitario de un servicio genérico

	PRECIO UNITARIO	PROPORCIÓN DE VENTAS	PONDERACIÓN DE PRECIOS
DESRIPCIÓN	CLP	%	CLP
Almuerzo Catering	\$ 10.000	0,93%	\$ 93
Almuerzo y Cocktail Gourmet	\$ 18.947	2,81%	\$ 532
Cocktail Catering	\$ 15.369	9,04%	\$ 1.389
Coffee Break Catering	\$ 5.428	77,70%	\$ 4.218
Desayuno Delivery	\$ 4.168	9,52%	\$ 397
PRECIO PONDERADO UNITARIO			\$ 6.628

Fuente: Elaboración Propia

Sobre este precio, la tabla 3-18 muestra la aplicación de los porcentajes de costo antes mencionados (66,5% para la unidad ejecutora de los servicios, y 3,5% como comisión para el gestor de ventas). Como resultado se obtiene el dato “Costo unitario de gestión”.

Tabla 3-18. Costo unitario de gestión

	COSTO UNITARIO VARIABLE		
DESRIPCIÓN	%	CLP	UF
Comisión empresa ejecutante de los servicios	66,5%	\$ 4.408	0,15 UF
Comisión Venta	3,5%	\$ 232	0,01 UF
COSTO UNITARIO DE GESTIÓN		\$ 4.640	0,16 UF

Fuente: Elaboración propia

3.12. INVERSIONES EN EQUIPOS, MOBILIARIO, Y REMODELACIONES

Se presenta, en tabla 3-19, el listado de inversiones en equipamiento y mobiliario necesarios para el inicio y posterior desarrollo del proyecto. Los precios de inmobiliario corresponden a datos disponibles en sitio web de la tienda Ripley. El precio del computador ya fue analizado en el ítem 3.1.2 (Evaluación de equipos y servicios). El costo de remodelación interna de las dependencias es el más alto, y tiene como fuente la cotización formal obtenida de la empresa constructora Juan Sobarzo y asociados.

Tabla 3-19. Inversión en equipos y mobiliario

COSTO ACTIVOS FIJOS (INMOBILIARIO Y EQUIPOS)				
EQUIPO	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL CLP	TOTAL UF
TV LG 55"	1	\$369.990	\$369.990	12,74
Mesa para casino, 4 personas	1	\$199.833	\$199.833	6,88
Sillas para casino	4	\$30.416	\$121.664	4,19
Hervidor 2 litros	2	\$29.900	\$59.800	2,06
Refrigerador	1	\$329.990	\$329.990	11,36
Horno eléctrico	1	\$29.990	\$29.990	1,03
Horno Microondas	1	\$39.990	\$39.990	1,38
Sillones 2 cuerpos	2	\$159.900	\$319.800	11,01
Sillones 4 cuerpos	1	\$354.890	\$354.890	12,22
Estaciones de trabajo	2	\$156.990	\$313.980	10,81
Escritorio Gerencial	2	\$295.596	\$591.192	20,36
Sillas ejecutivas	2	\$149.990	\$299.980	10,33
Computador portátil	4	\$699.990	\$2.799.960	96,43
Silla Visita	4	\$26.990	\$107.960	3,72
Mesa de reuniones ejecutiva, 4 personas	1	\$249.500	\$249.500	8,59
Remodelación interna de oficinas (*)	1	\$3.535.500	\$3.535.500	121,76
TOTAL			\$9.724.019	334,88 UF

(*) Presupuesto presentado por empresa constructora Juan Sobarzo y asociados.

Fuente: Elaboración propia

3.13. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

El Capital de trabajo está constituido por las inversiones que se realizan al principio del proyecto para permitir su partida y operación durante el período en el que se producen pérdidas acumulativas. A diferencia de la puesta en marcha, se trata de inversiones que tendrán un retorno directo, y que serán recuperadas al final del horizonte del proyecto, sin constituir ganancia.

El capital requerido para el presente proyecto se ha calculado en 1485,70 UF, suficiente para operar durante los primeros seis meses, al cabo de los cuales dejarían de presentarse saldos negativos. Los cálculos para llegar a este valor se presentan en los dos siguientes sub-ítems:

3.13.1 Ajuste de Proyección de Ingresos y Demanda

Para la proyección mensual y anual de ventas cabe explicar la consideración y uso de toda la información expuesta en los capítulos anteriores:

- En el ítem 1.2.2 (Definición de situación con proyecto) se establece y explica una proyección de ingresos que considera tan sólo recuperar las ventas hasta completar la misma participación de mercado que existía al principio de la actividad.
- En el ítem 2.3.1.7 (Tamaño de mercado) se muestra que la participación de mercado que tiene la empresa es mínima, inferior a 0,8% de la demanda nacional, en un entorno donde no existe concentración o competencia poderosa, y por lo tanto existe oportunidad de crecimiento.
- El ítem 3.7 (Flexibilidad y rendimiento), en su último párrafo, explica que el proyecto inyecta capacidad para asumir, al menos, cuatro veces la proyección inicial de ventas.

Visto todo lo anterior, la proyección de ingresos se hace cuadruplicando la estimación del ítem 1.2.2 (Definición de situación con proyecto). La tabla 3-20 muestra este ajuste.

Tabla 3-20. Ajuste estimación anual de ingresos

AÑO	1	2	3	4	5
Original, MM\$	55,53	65,13	74,73	84,33	93,93
Original, UF	1.912,51 UF	2.243,12 UF	2.573,73 UF	2.904,35 UF	3.234,96 UF
Amplificado, UF	7.650,03 UF	8.972,49 UF	10.294,94 UF	11.617,39 UF	12.939,85 UF

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la proyección de servicios a ejecutar, el cálculo se realiza dividiendo estos ingresos por el precio unitario de venta presentado en 3.11.2 (Costo unitario de gestión), equivalente a \$6.628, o 0,23 UF. La tabla 3-21 muestra esta proyección anual de venta de servicios.

Tabla 3-21. Proyección anual de venta de servicios

AÑO	1	2	3	4	5
Ingresos Estimados	7.650,03 UF	8.972,49 UF	10.294,94 UF	11.617,39 UF	12.939,85 UF
Precio Venta Unitario	0,23 UF	0,23 UF	0,23 UF	0,23 UF	0,23 UF
Servicios Anuales	33.513	39.306	45.099	50.893	56.686

Fuente: Elaboración propia

Según esto, para el primer año la proyección de ventas es de 33.513 servicios, por lo que la mensual es de 2.793, tal como muestra la tabla 3-22.

Tabla 3-22. Proyección de ventas mensuales durante año 1

Periodo	Cantidad de Servicios
Año 1	33.513
Mensual Año 1	2.793

Fuente: Elaboración propia

3.13.2 Cálculo de capital de trabajo

La proyección mensual de ventas calculada para el primer año (2.793 servicios de alimentación) es sólo referencial durante los primeros meses de funcionamiento, pues naturalmente se espera un periodo inicial de puesta en marcha, con ventas crecientes,

pero más pequeñas. Esto luego debe llevar a una nueva corrección de la proyección anual para el año 1 (recién mostrada en la tabla 3-22).

Además de lo citado, el primer periodo de bajas ventas puede traer como consecuencia saldos negativos, si es que no se logra cubrir, al menos, los costos fijos. El periodo durante el cual las ventas no alcanzan a cubrir los costos produce déficit acumulativo que requiere ser cubierto o financiado. El monto requerido para este fin es el llamado “Capital de Trabajo”.

La tabla 3-23 muestra el cálculo realizado para determinarlo, a través del método del “Déficit Acumulado”. Se agrega también la tabla 3-24 con la corrección final de la proyección anual de ventas para el año 1 (corrige la tabla 3-22).

Tabla 3-23. Capital de trabajo, método del máximo déficit acumulado

Meta Ventas Mensuales (Proyección Año 1)	2.793	Servicios de Alimentación										
		Precio de Venta										
		CLP					UF					
		6.628					0,23					
Costo Unitario Gestión (UF)	0,16	por Servicio de Alimentación										
		Valor UF (CLP)										
		29.036,92										

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% Ventas respecto a Proyección Año 1	20%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cantidad de Servicios	559	1.117	1.676	2.234	2.793	2.793	2.793	2.793	2.793	2.793	2.793	2.793
Ingresos	0,00 UF	0,00 UF	127,50 UF	255,00 UF	382,50 UF	510,00 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF
+ Total Ingresos	0,00 UF	0,00 UF	127,50 UF	255,00 UF	382,50 UF	510,00 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF	637,50 UF
- Costos Fijos (*)	173,56 UF	158,36 UF	158,36 UF	158,36 UF	158,36 UF	158,36 UF	161,81 UF	158,36 UF	158,36 UF	158,36 UF	158,36 UF	161,12 UF
- Costos Variables	89,25 UF	178,50 UF	267,75 UF	357,00 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF	446,25 UF
Garantía Arriendo	10,33 UF											
Saldo	-273,15 UF	-336,86 UF	-298,61 UF	-260,36 UF	-222,11 UF	-94,61 UF	29,45 UF	32,89 UF	32,89 UF	32,89 UF	32,89 UF	30,13 UF
Saldo Acumulado	-273,15 UF	-610,01 UF	-908,62 UF	-1.168,98 UF	-1.391,09 UF	-1.485,70 UF	-1.456,26 UF	-1.423,37 UF	-1.390,48 UF	-1.357,59 UF	-1.324,70 UF	-1.294,57 UF

Capital de Trabajo:	1.485,70 UF
---------------------	-------------

(*) Patente y otros costos fijos de período anual o semestral aparecen incluidos en los meses 1 y 7. El mes 12 incluye como costo fijo remuneración extra del contador por balance anual.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-24. Corrección final proyección anual de ventas año 1

Periodo	Cantidad de Servicios
Año 1	27.927

Fuente: Elaboración propia

3.14. COSTO DE PUESTA EN MARCHA

Los conceptos aquí detallados constituyen requerimiento de inversiones necesarias con anterioridad al inicio de ejercicio (período de instalación) y que, por su naturaleza, no han de ser recuperadas de manera directa. Se incluye aquí el costo de trámites de constitución de una sociedad complementaria, cuya función y propósito aparecen descritas en el ítem 3.4 (Proyectos complementarios). Se ha calculado el monto en 112,49 UF; el detalle aparece descrito en la tabla 3-25.

Tabla 3-25. Costo de puesta en marcha e instalación

Concepto	\$	UF
Marketing Inicial	\$ 2.850.000	98,15 UF
Constitución de Sociedad (Firma electrónica avazada socios)	\$ 7.118	0,25 UF
Constitución de Sociedad (Revisión e incorporación de documentos)	\$ 6.843	0,24 UF
Constitución de Sociedad (Publicación en Diario Oficial)	\$ -	0,00 UF
Constitución de Sociedad (Asesoría Legal Abogado)	\$ 400.000	13,78 UF
Legalización contrato de arriendo (5 hojas)	\$ 2.500	0,09 UF
TOTAL	\$ 3.266.461	112,49 UF

* Por tener capital inferior a UF 5.000

* Fuentes para Constitución de Sociedad:
www.tuempresaenundia.cl
www.notariosyconservadores.cl
www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac_Tramites_1.htm

Fuente: Elaboración propia

3.15. COSTOS IMPREVISTOS

La aparición de costos de imprevistos durante el ejercicio del proyecto es una variable poco deseable, pero real y perfectamente posible. A fin de respaldar las finanzas de la empresa ante la posible aparición de estos costos, se calcula un incremento de 15% sobre el total de las inversiones ya calculadas (Puesta marcha + capital de trabajo + activos fijos).

La tabla 3-26 muestra el cálculo respectivo.

Tabla 3-26. Inversión para cubrir costos imprevistos

Concepto	\$	UF
Activos Fijos	\$ 9.724.019	334,88 UF
Costo Puesta en Marcha	\$ 3.266.461	112,49 UF
Capital de Trabajo	\$ 43.140.289	1.485,70 UF
TOTAL	\$ 56.130.769	1.933,08 UF

15% Costos Imprevistos	\$ 8.419.615	289,96 UF
------------------------	--------------	-----------

Fuente: Elaboración propia

3.16. INVERSIÓN INICIAL

En resumen, la inversión inicial total para llevar a cabo el proyecto se ha calculado en 2.223,05 UF, correspondientes a la sumatoria de todas las inversiones ya explicitados. Véase la tabla resumen 3-27 para una mejor visualización de las cifras.

Tabla 3-27. Resumen de inversión

Concepto	\$	UF
Activos Fijos	\$ 9.724.019	334,88 UF
Costo Puesta en Marcha	\$ 3.266.461	112,49 UF
Capital de Trabajo	\$ 43.140.289	1.485,70 UF
Costo Imprevistos	\$ 8.419.615	289,96 UF
INVERSIÓN INICIAL	\$ 64.550.384	2.223,05 UF

Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA,
LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL**

4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL

Ciertamente el éxito en el desarrollo del proyecto depende de los aspectos técnicos y económicos ya analizados, sin embargo, la correcta administración del recurso humano, el buen manejo del contexto legal, la atención a la estructura de propiedad de la empresa, y la llamada buena salud tributaria son aspectos igualmente imprescindibles para conseguir y mantener dicho éxito.

El presente capítulo muestra cómo se abordan estas materias en el contexto del proyecto presentado.

4.1. PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA

El recurso humano en este proyecto se remite a una pequeña dotación de personas en trato o dependencia directa, pero ello no exime de atender su correcta administración.

4.1.1. Personal

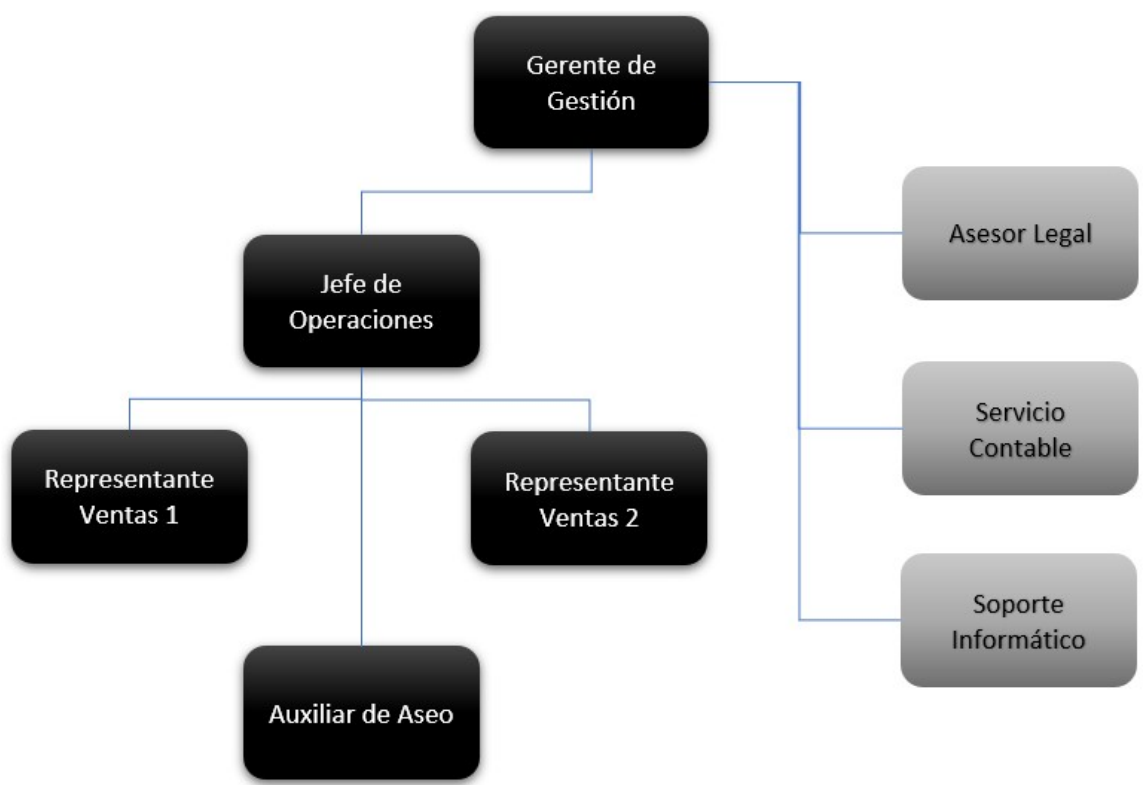
Se pretende dotar a la empresa con personal en dedicación exclusiva a las labores requeridas por el servicio, desde el aseo, hasta el Gerenciamiento. Si bien la dotación es pequeña en número, se pretende fomentar el trabajo en equipo y el buen ambiente de trabajo, a fin de lograr un férreo compromiso del personal con los objetivos de la empresa.

Parte importante de la administración del recurso humano, es construir una sana cultura organizacional; para ello se debe dotar y rodear al personal con una estructura sólida de valores, involucrarlos en la persecución de una misión, visión, valores, y objetivos estratégicos claros y aplicables, tal cual como lo hacen grandes empresas. Estas condiciones dan claridad respecto a lo que se busca y facilitan el buen desempeño del grupo humano, lo que se traduce en resultados para empresa.

4.1.2. Estructura organizacional

Se pretende establecer una estructura simple y dinámica, con funciones claras y definidas, pero no por ello rígida. Los vendedores reportan al Jefe de Operaciones, pero la información debe fluir al Gerente, quien igualmente debe permanecer atento a la gestión global del equipo, prestando la ayuda y recursos que se requieran. La colaboración y comunicación entre los distintos cargos resulta vital.

La estructura jerárquica es la que se muestra en la figura 4-1 En ella aparecen funciones de servicios profesionales anexos (legal, informático, y contable) que, tal como se explica en el ítem 3.10.1 (Perfiles de cargos) *“no formarán parte del equipo permanente, sino que brindarán el servicio en forma externa, reportando directamente al Gerente de Gestión”*.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4-1. Estructura organizacional

4.1.3. Personal administrativo, cargos, y sueldos

Para efectos de este proyecto, el personal operativo y el administrativo son el mismo.

El ítem 3.10.1 (Perfiles de cargos) aborda en detalle los perfiles, y funciones de cada cargo, mientras en el ítem “Gastos en personal” (3.9.2, tabla 3-14, Remuneraciones del personal) se presentan en detalle los sueldos proyectados para cada uno.

A fin de evitar la presentación de información redundante, en este ítem sólo se agrega la información faltante respecto a los honorarios por concepto de servicios profesionales anexos, y que igualmente aparece incluida en el ítem de costos fijos (3.11.1, tabla 3-16).

- **Honorarios Contador:** \$20.000 mensuales con emisión de boleta de honorarios; en el mes de diciembre de cada año este monto sube a \$100.000 por concepto de balance anual. **Costo anual en U.F.: 11,02**
- **Honorarios Abogado:** \$50.000 mensuales, con emisión de boleta de honorarios. **Costo anual en U.F.: 20,66**
- **Honorarios soporte informático:** \$25.000 mensuales, con emisión de boleta de honorarios. **Costo anual en U.F.: 10,33**

4.2. PREFACTIBILIDAD LEGAL

4.2.1. Marco legal vigente nacional

El proyecto se enmarca en la provisión de servicios al Estado de Chile, por lo que procede remitirse al análisis del marco legal vigente dentro del país.

La Ley 19.886, cuya última versión data de abril de 2018, establece las “bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios”. En su artículo 4º, se establecen los requisitos para establecer contratos con el Estado, tales como el señalado “Convenio Marco”. Ya se ha señalado que la empresa en estudio actualmente goza de un convenio marco vigente, lo que indica que cumple con los requisitos allí enlistados, sin embargo, resulta pertinente explicitar cuáles fueron las condiciones

legales que se cumplieron y que podrían dar pie a futuras postulaciones para crecimiento del proyecto.

Textualmente, la ley 19.866 cita: *“Artículo 4º.- Podrán contratar con la Administración las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, que acrediten su situación financiera e idoneidad técnica conforme lo disponga el reglamento, cumpliendo con los demás requisitos que éste señale y con los que exige el derecho común.”*

Otros requisitos generales se refieren a carecer de condenas por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, o por delitos concursales establecidos en el Código Penal.

El modelo de negocios en estudio requiere el establecimiento de relaciones estratégicas con empresas que ejecutan los servicios actuando como subcontratadas. Respecto a esto, la ley permite la práctica, en tanto la empresa subcontratada cumpla los mismos requisitos; textualmente señala: *“Si la empresa prestadora del servicio subcontratarse parcialmente algunas labores del mismo, la empresa subcontratista deberá igualmente cumplir con los requisitos señalados en este artículo.”*

El artículo agrega otras consideraciones de probidad, respecto a inhabilidad y prohibición para que los órganos de la Administración del Estado y de las empresas y corporaciones del Estado o en que éste tenga participación, suscriban contratos administrativos de provisión de bienes o prestación de servicios con los funcionarios directivos del mismo órgano o empresa, ni con personas unidas a ellos por parentesco o con sociedades en que estos sean dueños de acciones por el 10% o más del capital, ni con sociedades en que haya parentesco con los gerentes, administradores, representantes o directores.

4.2.2. Políticas de desarrollo

El Estado de Chile ha establecido condiciones de estímulo al desarrollo de empresas permitiéndoles participar de los procesos de provisión a sus estamentos. Para ello creó lo que conocemos como “Sistema de compras públicas”, regulado por la Ley 19.886, con un portal de fácil acceso (www.mercadopublico.cl), en el que cualquier persona natural o jurídica puede obtener la información de requerimientos del Estado, conocer las condiciones y requisitos para provisionarlos, y optar a contratos de mayor permanencia en el tiempo.

Esto favorece la mencionada probidad de los procesos del Estado, y permite la participación de más actores, bajo condiciones claras y equitativas, lo que trae como resultado un estímulo al desarrollo económico.

La demostración de la voluntad del Estado por potenciar este sistema como elemento de desarrollo, aparece plasmada en artículo 18 de la Ley 19.886, en que mandata a sus estamentos realizar todas sus adquisiciones por este medio. Cítase a continuación el párrafo de forma textual:

“Artículo 18.- Los organismos públicos regidos por esta ley deberán cotizar, licitar, contratar, adjudicar, solicitar el despacho y, en general, desarrollar todos sus procesos de adquisición y contratación de bienes, servicios y obras a que alude la presente ley, utilizando solamente los sistemas electrónicos o digitales que establezca al efecto la Dirección de Compras y Contratación Pública. Dicha utilización podrá ser directa o intermediada a través de redes abiertas o cerradas, operando en plataformas de comercio electrónico o mercados digitales de transacciones, sea individualmente o acogiéndose a los beneficios de los contratos marco que celebre la señalada Dirección. Dicha actividad deberá ajustarse a lo dispuesto en sus respectivas leyes orgánicas, en la ley de firma electrónica y en las normas establecidas por la presente ley y su reglamento.”

4.2.3. Incentivos

Los Convenios Marco constituyen una modalidad que incentiva la agilidad de las compras por parte del Estado, liberando a los compradores de la obligación de buscar tres cotizaciones para cada gestión, o tener que elaborar procesos de licitación que resultan largos y lentos. La facilidad de poder escoger entre un listado de proveedores ya habilitados y acreditados, cuyos productos y precios se encuentran previamente publicados, resulta un atractivo y efectivo incentivo a la actividad económica.

Por su parte, para las empresas, constituye también un incentivo participar, y postular a la adjudicación de convenios marco, pues les permite ofrecer sus productos y servicios a través de una tienda en que permanentemente el Estado participa como ágil comprador.

El sitio www.mercadopublico.cl cita a los convenios marco como una tienda virtual en la que sus oferentes *“constituyen la primera opción de compra de los organismos públicos”*.

4.3. **PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA**

En el ítem 3.4 (Proyectos complementarios), se explica detalladamente que la figura legal actual de la empresa en estudio es “persona natural de primera categoría”, señalando que el presente proyecto plantea las acciones para recuperar y ordenar su actividad, manteniendo su figura legal, en razón de que es titular de un convenio marco vigente. La figura “persona natural” es muy delicada y no se recomienda su adopción, debido a que compromete seriamente el patrimonio personal del titular. Lo explicado justifica la idea complementaria de materializar legalmente una sociedad anexa que aproveche el posicionamiento comercial del nombre “BYCPRO”. La función de esta nueva sociedad puede ser revisada en el citado ítem 3.4 (Proyectos complementarios).

El análisis societario no tiene aplicabilidad en la figura de la empresa original (persona natural), pero sí lo tiene en la sociedad planteada como proyecto complementario. En lo que respecta a este capítulo, cada vez que se mencione la “nueva sociedad” se referirá a dicho proyecto que complementa al central.

El ordenamiento jurídico chileno reconoce varios tipos de sociedades, existiendo actualmente estímulo y facilidades para su rápida conformación en el portal “tu empresa en un día”:

<https://www.registrodeempresasysociedades.cl/Constituir/Default.aspx>

Este portal otorga una guía paso a paso y permite que los documentos sean firmados vía electrónica, agilizando el proceso, automatizando hitos, y eximiendo de la obligación de algunos trámites presenciales (ej.: escritura pública en Conservador de bienes raíces, y Publicación en diario oficial).

El siguiente es un detalle de las figuras que permite la ley:

- **Empresa Individual de Responsabilidad Limitada.**

Su constitución sólo puede ser hecha por una (1) persona natural, sin socios, y se le permite un (1) sólo giro. Al hacerlo se crea una persona jurídica con patrimonio propio distinto al del titular; así el propietario responde con sus bienes personales sólo hasta el monto de su aporte de capital, y la empresa responde con todos sus bienes. El nombre de la empresa debe incluir el nombre del constituyente o un nombre de fantasía haciendo una referencia al objeto social y debe ser acompañado de la expresión “Empresa Individual de Responsabilidad Limitada” o “E.I.R.L”. El objeto de la empresa debe señalar el giro de la misma y el rubro específico en que se desempeña.

- **Sociedad de Responsabilidad Limitada.**

Se permiten 2 a 50 socios, y pueden tener uno o varios giros. La responsabilidad de los socios se limita al monto de los aportes efectuados o hasta una suma superior a tales que quede indicada, sin exigirse un mínimo de capital. El objeto, administración y fiscalización de la sociedad pueden ser libremente pactados por los socios. La razón o firma social podrá contener el nombre de uno o más socios, o una referencia al objeto de la sociedad siempre acompañado de la palabra “Limitada”, sin la cual todos los socios serán solidariamente responsables de las obligaciones sociales.

- **Sociedad por Acciones (SpA).**

Se forma con 2 o más accionistas que piensan incorporar nuevos socios a futuro. Se les permite uno o más giros, y su administración es libre. La participación en el capital es representada por acciones. Está regida por las reglas aplicables a las Sociedades Anónimas Cerradas, debiendo llevar un registro de accionistas que es prácticamente el mismo que se exige a las sociedades anónimas. El acto de constitución social de la Sociedad por Acciones consiste en una escritura pública o un instrumento privado suscrito por los otorgantes, las firmas pueden ser electrónicas.

- **Sociedades Anónimas (S.A.).**

Es una sociedad formada por la reunión de un fondo común suministrado por accionistas responsables sólo por sus respectivos aportes y administrada por un directorio integrado por a lo menos tres miembros, esencialmente revocables, que procederán a elegir a un gerente y a su presidente. Las decisiones se toman por mayoría a través de votación. El capital inicial de la compañía debe encontrarse íntegramente suscrito y pagado dentro del plazo de 3 años, de lo contrario el capital se reduce automáticamente al monto efectivamente suscrito y pagado. Hay dos tipos de Sociedad Anónima:

ABIERTAS: Son aquellas que hacen oferta pública de sus acciones, tienen 500 o más accionistas, o bien, al menos el 10% de su capital suscrito pertenece a un mínimo de cien accionistas. Estas sociedades están sometidas a la fiscalización de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) y deben inscribirse en el registro Nacional de Sociedades de Valores.

CERRADAS: Son aquellas no comprendidas en la definición de abiertas, sin perjuicio que voluntariamente puedan regirse por las normas que rigen a las S.A.

Además de las mencionadas, existen las S.A.G.R (Sociedad anónima de garantía recíproca), que exigen un capital mínimo de 10.000 U.F. para su formación, y las S.C.C. (Sociedad colectiva comercial), en que los socios obligan solidariamente el todo su patrimonio.

De las descripciones entregadas, la opción Sociedad de Responsabilidad Limitada es la más simple, con buena proyección (por la posibilidad de tener más de un giro), y que implica menor riesgo para los inversionistas, en lo que a patrimonio se refiere.

4.3.1. Relación entre los inversionistas

Según lo señalado en el párrafo anterior, para efectos del proyecto complementario, la relación prevista entre los inversionistas corresponde a “responsabilidad limitada”, entendiéndose por tal, aquella donde la responsabilidad de cada socio está limitada al monto de sus aportes, pudiendo todos los socios administrarla por sí mismos o por mandatarios elegidos por común acuerdo.

4.3.2. Estructura societaria

Las empresas del tipo “Sociedad de Responsabilidad Limitada” no requieren de un directorio, por lo que su estructura de administración libre es bastante simple. Como se ha señalado, los socios pueden establecer una autoadministración o por establecer mandatarios elegidos por común acuerdo.

La sociedad de responsabilidad limitada sea civil o comercial, es siempre solemne, y se rige supletoriamente por las normas de la sociedad colectiva contempladas en el Código Civil y en el Código de Comercio.

Estas sociedades no podrán tener por objeto negocios bancarios, y el número de sus socios no podrá exceder de cincuenta.

4.3.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria

La constitución de una “Sociedad de Responsabilidad Limitada” requiere de lo siguiente:

- Escritura Pública de Sociedad (tramitable a través de portal empresa en un día)
- Publicación en el diario oficial (tramitable a través de portal empresa en un día)
- Contrato de arriendo o inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.
- Iniciación de actividades SII.

- Patente municipal.

La tabla 4-1 muestra costos asociados:

Tabla 4-1. Costo de trámites para constituir una S.R.Ltda.

Concepto	\$	UF
Constitución de Sociedad (Firma electrónica avazada socios)	\$ 7.118	0,25 UF
Constitución de Sociedad (Revisión e incorporación de documentos)	\$ 6.843	0,24 UF
Constitución de Sociedad (Publicación en Diario Oficial)	\$ -	0,00 UF
Constitución de Sociedad (Asesoría Legal Abogado)	\$ 400.000	13,78 UF
Legalización contrato de arriendo (5 hojas)	\$ 2.500	0,09 UF
TOTAL	\$ 416.461	14,34 UF

* Por tener capital inferior a UF 5.000

* Fuentes para Constitución de Sociedad:
www.tuempresaenundia.cl
www.notariosyconservadores.cl
www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac_Tramites_1.htm

Fuente: Elaboración propia

4.4. **PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA**

4.4.1. **Sistema tributario**

La empresa en estudio, así como su proyecto complementario, responden a la tasa impositiva de empresas de primera categoría, según artículo 14, letra D, ley 21.210 de 2020, esto es 25% sobre las utilidades atribuidas independiente de las distribuciones efectivas de dividendos entre sus propietarios o accionistas.

No debe confundirse con la alternativa tributaria disponible el mismo artículo 14, pero en su letra A, en que los socios pagan un 27% sobre la distribución real de dividendos o ganancias.

4.5. PREFACTIBILIDAD FINANCIERA

4.5.1. Fuentes de financiamiento

Las opciones de financiamiento para el proyecto son dos: Financiamiento total y exclusivo de el o los inversionistas (proyecto puro), o sumándole un crédito comercial en el sistema financiero chileno. Los créditos comerciales se evalúan en 3 opciones:

- Proyecto financiado en un 75%
- Proyecto financiado en un 50%
- Proyecto financiado en un 25%

4.5.2. Inversionistas

Se ha señalado que actualmente la empresa tiene la figura de “persona natural”, a nombre de uno de los dos fundadores. La nueva sociedad la constituirían, al menos estos dos fundadores (que se considerarían inversionistas), con la posible inclusión de un tercero.

4.5.3. Instituciones crediticias

En el listado de instituciones fiscalizadas de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, se reconoce a dieciocho instituciones como "bancos establecidos en Chile", cuatro sucursales de bancos extranjeros, y un banco estatal (Banco Estado).

Cualquier crédito que se solicite habrá de pasar por proceso de cotizaciones a fin de elegir la mejor opción en cuanto a plazos, garantías, tasa de interés, etc.

4.5.4. Leasing

El proyecto no considera optar a la compra del inmueble, por lo que el sistema de Leasing (arrendamiento de bienes de equipo mediante un contrato con opción de compra) queda fuera del análisis.

4.5.5. Costos de financiamiento

Dependerán de forma de financiamiento por la que se opte, y debe ser evaluado en dicha etapa; corresponden a los costos asociados a la adquisición de un crédito en una entidad bancaria (interés, gasto de tramitación, etc.); en aras de maximizar la rentabilidad del proyecto, la elección debe buscar la opción en que estos costos sean mínimos.

4.6. PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL

4.6.1. Impacto medio ambiente

La actividad administrativa y de gestión no tiene mayor emisión que los efluentes domiciliarios equivalentes a cualquier casa habitación con cuatro personas. La empresa sanitaria trata dichos efluentes bajo regulación legal (Decreto 90).

En cuanto a residuos sólidos, se plantea como objetivo la minimización del consumo de papel. Los restantes residuos sólidos corresponden también a residuos domiciliarios, y la responsabilidad de la empresa llega hasta la correcta separación por tipo antes de su eliminación junto al sistema municipal de recolección.

De manera proactiva, en la actualidad la empresa solicita a las unidades operativas que ejecutan los servicios de alimentación, el uso de detergentes biodegradables, y la reducción de consumo de papel.

4.6.2. Marco legal vigente

Las medidas señaladas en punto 4.6.1 corresponden a iniciativas voluntarias, no existiendo mérito para la aplicabilidad de normas ambientales o restricciones de la respectiva ley al funcionamiento de la actividad.

4.6.3. Análisis de efluentes

Se ha señalado que la empresa sanitaria debe tratar los efluentes domiciliarios de manera que cumplan el decreto 90 antes de ser dispuestas en los cursos naturales de agua, o en el mar. Esta responsabilidad no recae en la empresa titular de este proyecto.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación de prefactibilidad económica, en resumen, entrega los indicadores que muestran si el proyecto es o no viable, desde la perspectiva de su rentabilidad.

La ya estudiada demanda, y su relación con el precio y con los costos, influyen directamente en esta viabilidad del proyecto, pero la forma y magnitud del financiamiento tienen un impacto concreto, que resulta tan importante como los anteriores. En relación con la forma, las opciones consideradas son el uso de capital propio o bien optar por créditos bancarios. En cuanto a la magnitud, se evalúan escenarios con distintos niveles de financiamiento (0%, 25%, 50%, y 75%), siempre inferiores al 100%, en razón de que las instituciones de crédito difícilmente aceptarán correr con la totalidad del riesgo de un proyecto.

Los indicadores utilizados son VAN, TIR, y PRI; su descripción aparece detallada en el ítem 1.2.5 (Indicadores).

5.1. CONSIDERACIONES PARA UTILIZAR

Los flujos de caja, con los que se concreta la evaluación económica, requieren de la entrega y estandarización de una batería de datos. En el presente capítulo se detalla y explica dicha información.

5.1.1. Montos iniciales a Financiar

Corresponde a la inversión inicial calculada en el ítem 3.16 (Inversión inicial), detallada en la tabla del mismo ítem, y replicada a continuación como table 5-1.

Tabla 5-1. Inversión inicial

Concepto	\$	UF
Activos Fijos	\$ 9.724.019	334,88 UF
Costo Puesta en Marcha	\$ 3.266.461	112,49 UF
Capital de Trabajo	\$ 43.140.289	1.485,70 UF
Costo Imprevistos	\$ 8.419.615	289,96 UF
INVERSIÓN INICIAL	\$ 64.550.384	2.223,05 UF

Fuente: Elaboración propia, tomada de ítem 3.16 de este mismo documento.

5.1.2. Ingresos

Normalmente los ingresos corresponden al producto de la demanda anual y el precio calculado de venta (\$6.628 o 0,23 UF), sin embargo, en este caso la relación no es inmediata, producto de que los pagos por parte del Estado de Chile tienen un retraso de 30 días. Según se muestra en el ítem 3.13.2 (Cálculo de capital de trabajo) se proyecta recibir estos ingresos al mes subsiguiente a la ejecución de los servicios.

Así, al cierre del primer año sólo se alcanza a recibir los pagos de los primeros 10 meses; a contar del segundo año, los ingresos corresponden al pago de los 2 meses pendientes del año anterior, más 10 meses del periodo en curso (2/12 demanda año anterior + 10/12 demanda año en curso). Con esa consideración los ingresos serían los mostrados en la tabla 5-2:

Tabla 5-2. Ingresos del proyecto, estimación inicial

AÑO	1	2	3	4	5
Servicios Ejecutados	27.927	39.306	45.099	50.893	56.686
Servicios Cobrados	22.342	38.340	44.134	49.927	55.720
Ingresos	5.100,02 UF	8.752,08 UF	10.074,53 UF	11.396,98 UF	12.719,44 UF

Fuente: Elaboración propia.

Al cierre del proyecto (final año 5, o final mes 60), estará pendiente el cobro de los servicios de los últimos dos meses. Para efectos contables, conviene considerar estos ingresos futuros como parte de los haberes del año 5. Se muestra en la tabla 5-3 el cobro

de los meses pendientes y la corrección final de los ingresos proyectados. Estas son las cifras definitivas de referencia para todos los cálculos de rentabilidad posteriores.

Tabla 5-3. Ingresos del proyecto, estimación definitiva

Cobros Post- Horizonte					
Mes 61	Mes 62				
-	-	FINAL AÑO 5			
		56.686			
4.724	4.724	65.168			
1.078,32 UF	1.078,32 UF	14.876,08 UF			

AÑO	1	2	3	4	5
Servicios Ejecutados	27.927	39.306	45.099	50.893	56.686
Servicios Cobrados	22.342	38.340	44.134	49.927	65.168
Ingresos	5.100,02 UF	8.752,08 UF	10.074,53 UF	11.396,98 UF	14.876,08 UF

5.1.3. Egresos

A diferencia de los ingresos, el pago de costos fijos y costos variables debe hacerse mensualmente, y a tiempo. El resultado es que los egresos serán simplemente la suma de los costos fijos y el producto entre la proyección de servicios ejecutados y el costo unitario de servicio (0,16 UF); el cálculo ejecutado se muestra en el ítem 3.11.2 (Costo unitario de gestión). La tabla 5-4 muestra el resumen anual de egresos.

Tabla 5-4. Egresos del proyecto

AÑO	1	2	3	4	5
Servicios Ejecutados	27.927	39.306	45.099	50.893	56.686
- Costos Fijos	1.921,74 UF	1.921,74 UF	1.921,74 UF	1.921,74 UF	1.921,74 UF
- Costos Variables	4.462,52 UF	6.280,74 UF	7.206,46 UF	8.132,18 UF	9.057,89 UF
COSTOS TOTALES	6.384,26 UF	8.202,48 UF	9.128,19 UF	10.053,91 UF	10.979,63 UF

Fuente: Elaboración propia

5.1.4. Depreciación

El mecanismo depreciativo reconoce el desgaste de los bienes de la empresa por efecto de uso, y cumple la función de escudo fiscal frente a las obligaciones de impuesto. Por tal motivo, el Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.) establece los plazos mínimos que deben transcurrir antes de considerar que el valor de un bien ha llegado a cero; este plazo aparece en las tablas de depreciación bajo la identificación “T”.

El propio S.I.I. ofrece, en su portal www.sii.cl, dos opciones de plazos llamados “Vida útil normal” y “Depreciación acelerada”, con plazos más cortos.

La opción de depreciar aceleradamente mejora la oportunidad de alcanzar los valores cero en los bienes de la empresa dentro del horizonte del proyecto.

La tabla 5-5 muestra la depreciación aplicada a los bienes de este proyecto, habiéndose escogido la opción “depreciación acelerada”.

Tabla 5-5. Depreciación de equipos

Elemento	Cantidad	Valor Compra Unitario	Valor Compra TOTAL	T	Períodos del Proyecto (Años)					Valor Libro (VL)	Valor Venta (Vta.)	Vta - VL
	un	UF	UF	Años	1	2	3	4	5	UF	UF	UF
TV LG 55"	1	12,74	12,74	2	6,37	6,37				-	2,12	2,12
Mesa para casino, 4 personas	1	6,88	6,88	2	3,44	3,44				-	2,29	2,29
Sillas para casino	4	1,05	4,19	1	4,19					-	1,40	1,40
Hervidor 2 litros	2	1,03	2,06	3	0,69	0,69	0,69			-	-	-
Refrigerador	1	11,36	11,36	3	3,79	3,79	3,79			-	1,89	1,89
Horno eléctrico	1	1,03	1,03	3	0,34	0,34	0,34			-	-	-
Horno Microondas	1	1,38	1,38	3	0,46	0,46	0,46			-	-	-
Sillones 2 cuerpos	2	5,51	11,01	2	5,51	5,51				-	3,67	3,67
Sillones 4 cuerpos	1	12,22	12,22	2	6,11	6,11				-	4,07	4,07
Estaciones de trabajo	2	5,41	10,81	2	5,41	5,41				-	3,60	3,60
Escritorio Gerencial	2	10,18	20,36	2	10,18	10,18				-	6,79	6,79
Sillas ejecutivas	2	5,17	10,33	2	5,17	5,17				-	3,44	3,44
Computador portátil	4	24,11	96,43	2	48,21	48,21				-	-	-
Silla Visita	4	0,93	3,72	2	1,86	1,86				-	1,24	1,24
Mesa de reuniones ejecutiva, 4 personas	1	8,59	8,59	2	4,30	4,30				-	2,86	2,86
Remodelación interna de oficinas (*)	1	121,76	121,76	3	40,59	40,59	40,59			-	12,18	12,18
Totales			334,88	-	146,61	142,42	45,86	-	-	-	45,57	45,57

Fuente: Elaboración propia

Periodos T tomados desde link https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm

5.1.5. Valor libro

Corresponde al valor calculado de los bienes al final del proyecto, una vez realizadas las depreciaciones. En la tabla 5-5 se aprecia que este valor es cero en forma

transversal, por lo que cualquier ingreso que se obtenga por su venta, posterior al horizonte del proyecto, constituirá beneficio para la empresa.

5.1.6. Valor venta

Equivale al precio estimado al que se podría vender los bienes al cierre del proyecto; existen varias técnicas y criterios para establecerlos o calcularlos, pero la realidad del mercado será la que prime siempre al final. Es así como la mueblería puede llegar a venderse en un tercio de su valor original, pero electrodomésticos mayores (televisor y refrigerador) por sus continuas renovaciones y fácil acceso, muy probablemente vean más castigados sus precios tras cinco años de uso; se considera para ellos un sexto del valor inicial. En el caso de computadores, el rápido avance de la tecnología hace poco esperable que se logre su venta, por lo que su valor estimado es cero; lo mismo ocurre con electrodomésticos menores (hervidores, horno eléctrico, horno microondas).

Caso especial es el de las remodelaciones interiores, con el mayor costo inicial de la tabla, pero que no pueden ser desinstaladas sin dañarlas para su venta. Dado el beneficio para el inmueble, se ha acordado con los dueños de la oficina una tasación final del 10% del costo inicial, descontable de arriendo hacia el final del proyecto.

5.1.7. Fuentes de financiamiento

Al principio de este capítulo se señaló que las opciones de financiamiento consideradas son el uso de capital propio o bien optar por créditos bancarios de magnitud 25%, 50%, y 75%, excluyendo como viable el financiamiento al 100%, en razón de que las instituciones de crédito difícilmente aceptarán correr con la totalidad del riesgo de un proyecto. La repartición de aportes iniciales sería la mostrada en la tabla 5-6.

Tabla 5-6. Aportes según nivel de financiamiento

		Montos	
Opciones	% Financiamiento Externo	Inversionista	Crédito Extremo
Proyecto Puro	0%	2.223,05 UF	0,00 UF
Finaciamiento Externo 25%	25%	1.667,28 UF	555,76 UF
Finaciamiento Externo 50%	50%	1.111,52 UF	1.111,52 UF
Finaciamiento Externo 75%	75%	555,76 UF	1.667,28 UF

Fuente: Elaboración propia

El portal de Banco Estado, en su portal www.bancoestado.cl, muestra las tasas de interés vigentes para pequeñas empresas en créditos de hasta 5.000 UF; estas tasas se muestran en la tabla 5-7.

Tabla 5-7. Tasas interés Banco Estado

Monto máximo inversión		2.223,05 UF	
		Tasa Anual Banco Estado	
		iCP	iLP
Rango Operación		Menor o igual a 12 meses	Mayor a 12 hasta 240 meses
Menor o igual a UF 5.000		3,78%	5,00%

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos desde <https://www.bancoestado.cl/bancoestado/inteditorformularios/genera.asp?datos=128>

Una comparación de ofertas en el mercado muestra que, para múltiples formatos de crédito, las tasas de Banco Estado se encuentran entre las tres más bajas a nivel nacional, siendo la opción más cara aproximadamente 1,5 veces el valor ofrecido por este banco. Por tal motivo, en una mirada conservadora, previendo que no fuera posible acceder a las ofertas más baratas, se considera de aquí en adelante tasa de interés del peor escenario, y que se muestran en la tabla 5-8.

Tabla 5-8. Tasas interés definitivas

Estimación Conservadora de Tasas	
iCP * 1,5	iLP * 1,5
5,67%	7,50%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de mercado y tabla 5-7 de este documento

5.1.8. Amortizaciones

El pago de los créditos eventualmente solicitados se planifica y acuerda previamente. Descontados los intereses, las cuotas pagadas van reduciendo o amortizando la deuda contraída originalmente. Las tablas 5-9 a las 5-11 muestran esta proyección. Cabe señalar que los montos en UF han sido redondeados a dos decimales (tal como se hace en la realidad), lo que acarrea una inexactitud que es corregida en la última cuota, a fin de amortizar exactamente lo faltante de la deuda.

Tabla 5-9. Amortización al 25%

ÍTEM	Períodos					
	0	1	2	3	4	5
Principal	555,76 UF	460,08 UF	357,23 UF	246,66 UF	127,80 UF	0,00 UF
Amortización		95,68 UF	102,85 UF	110,57 UF	118,86 UF	127,80 UF
Interés		41,68 UF	34,51 UF	26,79 UF	18,50 UF	9,59 UF
Pago o Cuota		137,36 UF	137,36 UF	137,36 UF	137,36 UF	137,39 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-10. Amortización al 50%

ÍTEM	Períodos					
	0	1	2	3	4	5
Principal	1.111,52 UF	920,15 UF	714,43 UF	493,28 UF	255,55 UF	0,00 UF
Amortización		191,37 UF	205,72 UF	221,15 UF	237,73 UF	255,55 UF
Interés		83,36 UF	69,01 UF	53,58 UF	37,00 UF	19,17 UF
Pago o Cuota		274,73 UF	274,73 UF	274,73 UF	274,73 UF	274,72 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-11. Amortización al 75%

ÍTEM	Períodos					
	0	1	2	3	4	5
Principal	1.667,28 UF	1.380,24 UF	1.071,67 UF	739,96 UF	383,37 UF	0,00 UF
Amortización		287,04 UF	308,57 UF	331,71 UF	356,59 UF	383,37 UF
Interés		125,05 UF	103,52 UF	80,38 UF	55,50 UF	28,75 UF
Pago o Cuota		412,09 UF	412,09 UF	412,09 UF	412,09 UF	412,12 UF

Fuente: Elaboración propia

5.1.9. Recordatorio horizonte del proyecto

El ítem 1.1.4 (Contexto de desarrollo del proyecto) define y justifica claramente el horizonte del proyecto en 5 años. Textualmente dice: “*El horizonte que se plantea es de 5 años, contados desde el inicio de la ejecución del proyecto; la proyección se justifica con la duración típica de los Convenios Marcos que suscribe el Estado, y que darían vida a las actividades a planificar*”.

5.1.10. Tasa de descuento del inversionista

Este ítem corresponde al retorno mínimo exigido por el inversionista del proyecto, y debe justificar su renuncia a usar estos recursos en otro(s) proyecto(s) que pudiera(n) estimarse como mejor alternativa de negocio.

El modelo de valoración de activos financieros CAPM (del inglés Capital Asset Pricing Model) lo calcula sumando a la rentabilidad original exigida por el inversionista una prima de riesgo. La expresión de cálculo aparece en la Ecuación 5-1.

$$R = Rf + (Rm - Rf) * \beta$$

Fuente: Apuntes clase Evaluación Proyectos, y sitio web enciclopedia financiera
<http://www.enciclopediafinanciera.com/gestioncarteras/capm.htm>

El significado de los términos, y los valores calculados para cada uno, se abordan en los siguientes cinco sub-ítems.

5.1.10.1. “R”

En algunas bibliografías aparece como $E(r_i)$, y corresponde a la tasa de rentabilidad esperada para la inversión, o simplemente “tasa de descuento del inversionista”.

5.1.10.2. “Rf”

Significa “Tasa libre de riesgo” y corresponde a la rentabilidad esperada si es que el proyecto fuera absolutamente seguro, sin posibilidad de alteraciones en las expectativas trazadas. Una buena fuente para calcularla es la tendencia de los bonos de deuda pública emitidos por los estados.

Para efectos de este proyecto la fuente equivalente es la emisión de bonos en UF por parte del Banco Central de Chile, y una buena base de datos resulta de considerar los últimos diez años. La tabla 5-12 muestra las tasas citadas para bonos a cinco años plazo (mismo plazo que el horizonte del proyecto).

Tabla 5-12. Tasas interés bonos en UF a 5 años, Banco Central de Chile. (Valores en porcentaje)

Año	Bono en UF a 5 años (BCU,BTU)	Observación
2010	2,42	-
2011	2,49	-
2012	2,36	-
2013	2,34	-
2014	1,54	-
2015	1,12	-
2016	1,14	-
2017	1,04	-
2018	1,17	-
2019	0,11	Contexto no habitual
2020	-0,85	Contexto no habitual
Promedio Total	1,35	Rf Simple

Fuente: Elaboración propia, en base a datos extraídos de Sitio web Banco Central de Chile
https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_16/T312?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2020&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=

Resulta evidente, y así se comenta en las observaciones, que los años 2019 y 2020 presentan valores atípicos, influidos por contextos extraordinarios (crisis social 2019, y crisis sanitaria mundial en 2020), por lo que su consideración en cualquier proyección sería inapropiada.

En consecuencia, el valor de R_f a considerar para todos los efectos a partir de este ítem es el promedio de los valores presentados, pero sólo hasta el año 2018, y se muestra en la tabla 5-13.

Tabla 5-13. Tasa R_f a utilizar (Valor en porcentaje)

Promedio hasta 2018	1,74	R_f Conservador
---------------------	------	-------------------

Fuente: Elaboración propia, en base a datos extraídos de Sitio web Banco Central de Chile
https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_16/T312?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2020&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=

5.1.10.3. “ R_m ”

Designado en algunas bibliografías como “ $E(r_m)$ ” corresponde a la tasa de rentabilidad observada en el mercado. En el caso de Chile, una fuente suficientemente objetiva y observable es la variación porcentual del indicador IPSA (Índice de Precio Selectivo de Acciones), que muestra la rentabilidad del mercado bursátil.

En coherencia con el período considerado en el cálculo de “ R_f ”, para “ R_m ” se consideran los datos 2010 al 2018, excluyendo los últimos años en que se presentan contextos muy especiales y extraordinarios. La tabla 5-14 muestra los datos mencionados y el valor R_m a utilizar.

Tabla 5-14. Cálculo Rm, Variación IPSA periodo 2010 a 2018 (Valores en porcentaje)

Año	Var %
2010	37,58
2011	-15,22
2012	2,96
2013	-14
2014	4,1
2015	-4,43
2016	12,8
2017	34,61
2018	-8,25
Rm Promedio	5,57

Fuente: Elaboración propia, datos extraídos desde sitio web www.rankia.cl
<https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/4176769-rentabilidad-ipsa-ultimos-10-anos>

5.1.10.4. “β”

Es una medida de comparación entre el riesgo del proyecto y el nivel de riesgo general del mercado (Benchmark, o punto referencial). Se presenta como coeficiente, en valores absolutos, en base 1 y no en % como los anteriores; así, si el riesgo del proyecto es igual al de su entorno referencial el valor β será 1; si el riesgo de proyecto supera al del mercado, β será mayor a 1, y a la inversa se cumple la misma lógica.

Dada la necesidad de objetivizar esta comparación, y ante la ausencia de indicadores nacionales suficientemente especializados en la materia, surge como buena fuente el sitio educativo estadounidense Damodaran (<http://www.damodaran.com>), que se dedica especialmente a estudiar el comportamiento de los mercados y ofrece una base de datos con niveles de riesgo y valores β separados por rubro.

La tabla 5-15 muestra como rubro seleccionado “Food Wholesalers” (vendedores mayoristas de alimentos), que resulta ser el más parecido a la actividad estudiada en este proyecto, y su correspondiente valor β.

Tabla 5-15. Valor β : relación riesgo proyecto v/s riesgo mercado

Industry Name	Number of firms	β
Food Wholesalers	17	0,87

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos desde sitio web www.damodaran.com
<http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>

5.1.10.5.Cálculo de R, tasa de descuento inversionista

Habidos los datos necesarios, la tabla 5-16 muestra el resultado del cálculo y el valor preliminar de la tasa de descuento.

Tabla 5-16. Valor preliminar de tasa de descuento R (R_f , R_m , y R en porcentajes)

Cálculo Tasa Descuento R	
$R = R_f + (R_m - R_f) * \beta$	
R_f	1,74
R_m	5,57
β	0,87
R	5,07

Fuente: Elaboración propia

El valor obtenido para la tasa es bajo, no muy distinto a las tasas de interés de los bancos, y pudiera resultar poco atractivo para que algún inversionista destine recursos al proyecto. El bajo valor β , indicativo de un rubro relativamente estable, de riesgo menor al del mercado referencial, pudiera ser discutido en razón a que no es describe exactamente la actividad y su relación con requerimientos estatales. También pudiera argumentarse que la contingencia mundial dejará consecuencias permanentes en el mercado, aumentando la incertidumbre y el riesgo de invertir.

Las consideraciones recién descritas motivan a tomar, como medida conservadora y preventiva, establecer una tasa de interés mucho más conservadora que la calculada, duplicando su valor, y llevando R a cifras más atractivas para la inversión.

La tabla 5.17 muestra la aplicación de esta medida y valor final de R a considerar para el proyecto.

Tabla 5-17. Valor definitivo de tasa de descuento R(Valores en porcentaje)

Corrección Conservadora de R	
$R' = R * 2$	
R	5,07
R'	10,13

Fuente: Elaboración propia

5.1.11. Recordatorio moneda a utilizar

Reitérase aquí lo indicado en el inicio del capítulo 3 (Análisis de prefactibilidad técnica, tabla 3-1) respecto al valor designado para la Unidad de Fomento (U.F.) para todos los efectos de cálculo del proyecto.

Tabla 5-18. Designación de tipo de cambio

MONEDA	FECHA DE REFERENCIA	VALOR EN CLP (Pesos Chilenos)
UF	01.Dic.2020	\$29.036,92

Fuente: SII, reiteración tabla 3-1

5.1.12. Impuestos

Según lo señalado en ítem 4.4.1 (Sistema tributario) la empresa en estudio, así como su proyecto complementario, responden a la tasa impositiva de empresas de primera categoría, según artículo 14, letra D, ley 21.210 de 2020, esto es 25% sobre las utilidades atribuidas independiente de las distribuciones efectivas de dividendos entre sus propietarios o accionistas.

El mismo ítem advierte sobre la diferencia con la alternativa tributaria del artículo 14, letra A, en que los socios pagan un 27% sobre la distribución real de dividendos o ganancias.

5.1.13. Reinversiones

Dado el corto horizonte considerado, y la sencilla naturaleza de los activos fijos, no se contemplan reinversiones para el proyecto.

5.1.14. Análisis de riesgo

La tasa de descuento calculada en el ítem 5.1.10.5 (Cálculo de R, tasa de descuento inversionista) es un indicativo del riesgo del proyecto. Existen múltiples formas de calificar o analizar esta información; la tabla 5-19 muestra una distribución segmentada de este riesgo en base a dicha tasa.

Tabla 5-19. Porcentajes de primas por riesgo

Nivel de riesgo	Prima de riesgo	Ejemplos
Alto	sobre 20%	Desarrollo de nuevos productos
		Proyectos que usan conceptos muy novedosos
		Contratos internacionales
Mediano	10%-20%	Proyectos algo fuera del giro de la empresa
		Procesos nuevos que no han sido completamente investigados
Promedio	5%-10%	Incremento de la capacidad de producción
		Implementación de una nueva tecnología conocida
		Proyectos con información de mercado incompleta
Bajo	1%-5%	Mejoramiento de productividad
		Expansiones en un mercado en donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0%-1%	Reducción de costos
		Proyectos relativos de seguridad

Fuente: Elaboración propia, en base a apuntes de ramo Evaluación de Proyectos, clase profesor Bruno Dondero 2020

El valor inicial calculado (5, 065%) clasificaba al proyecto en el segmento de bajo riesgo, concordando con la buscada mejora en la productividad y expansión en un mercado conocido, sin embrago el valor final (10,13%) lo sitúa de mejor forma como proyecto de riesgo promedio, que cubre la posibilidad de falta de información de mercado, y el proyectado incremento de la capacidad de producción.

5.2. **PROYECTO PURO**

Se presentan las cifras e indicadores para la primera alternativa de financiamiento, en que el (los) inversionista(s) asume(n) el 100% de la inversión inicial, sin acudir a préstamos de largo plazo con instituciones financieras.

5.2.1. **Flujo de caja proyecto puro**

Las tablas 5-20 y 5-21 muestran los montos a cubrir por cada parte y las condiciones implícitas al adoptar esta forma de financiamiento. Ya se ha mencionado que no se solicitan créditos externos, y por lo tanto no aplican los intereses de largo plazo, pero igualmente se muestran en las tablas a fin de facilitar la comparación visual con las siguientes etapas de financiamiento.

Tabla 5-20. Distribución de montos en proyecto puro

Opciones	% Financiamiento Externo	Montos	
		Inversionista	Crédito Extremo
Proyecto Puro	0%	2.223,05 UF	0,00 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-21. Condiciones para flujo de caja en proyecto puro

% Financiamiento	Períodos (n)	i LP	i CP	Tasa Descuento INVERSIONISTA	IMPUESTOS
0%	5	7,5%	5,7%	10,13%	25%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5-22 muestra el propio flujo de caja y sus indicadores desplegados en cuadro al pie del mismo. El análisis e interpretación de estos indicadores se presenta algunos ítems más adelante, junto al resumen de indicadores de las cuatro formas de financiamiento mostradas.

Tabla 5-22. Proyecto puro: flujo de caja e indicadores

		0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		5.100,02	8.752,08	10.074,53	11.396,98	14.876,08
-	Costos		-6.384,26	-8.202,48	-9.128,19	-10.053,91	-10.979,63
=	Utilidad		-1.284,23	549,60	946,34	1.343,07	3.896,45
-	Intereses LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	Intereses CP			-72,82	-45,78		
-	Depreciación		-146,61	-142,42	-45,86	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de act a VL						45,57
-	Pérd de ejerc ant			-1.430,84	-1.096,47	-241,78	
=	Util Ant de Impto		-1.430,84	-1.096,47	-241,78	1.101,29	3.942,02
-	Impto 25%					-275,32	-985,50
=	Util desp Impto		-1.430,84	-1.096,47	-241,78	825,97	2.956,51
+	Pérd de ejerc ant			1.430,84	1.096,47	241,78	
+	Depreciación		146,61	142,42	45,86	0,00	0,00
-	Amortiz LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	Amortiz CP			-1.284,23	-807,45		
+	Vta Act VL						0,00
	Capital de Trabajo	-1.485,70					1.485,70
-	Pta en Marcha	-112,49					
-	Inversión en Activos	-334,88					
-	Imprevistos	-289,96					
=	Total Anual	-2.223,05	-1.284,23	-807,45	93,10	1.067,75	4.442,22
+	Crédito LP	0,00					
+	Crédito CP		1.284,23	807,45			
=	Flujo Neto	-2.223,05	0,00	0,00	93,10	1.067,75	4.442,22
	Flujo Neto Actualizado	-2.223,05	0,00	0,00	69,70	725,80	2.741,81
	Flujo Neto Acumulado	-2.223,05	-2.223,05	-2.223,05	-2.153,35	-1.427,54	1.314,27

VAN	PRI	TIR
1.314,27	5	21,46%

Fuente: Elaboración propia

5.3. **PROYECTO CON FINANCIAMIENTO**

En este ítem se presentan las cifras e indicadores para las restantes tres opciones de financiamiento planteadas al inicio, esto es con 25%, 50% y 75% proveniente de créditos externos.

5.3.1. **Flujo de caja con financiamiento al 25%**

Las tablas 5-23 y 5-24 muestran los montos a cubrir por cada parte y las condiciones implícitas al adoptar 25% de financiamiento externo.

Tabla 5-23. Distribución de montos en proyecto con 25% de financiamiento externo

Opciones	% Financiamiento Externo	Montos	
		Inversionista	Crédito Extremo
Finaciamiento Externo 25%	25%	1.667,28 UF	555,76 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-24. Condiciones para flujo de caja en proyecto con 25% de financiamiento externo

% Financiamiento	Períodos (n)	i LP	i CP	Tasa Descuento INVERSIONISTA	IMPUESTOS
25%	5	7,5%	5,7%	10,13%	25%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5-25 muestra el respectivo flujo de caja y sus indicadores en cuadro al pie del mismo. El análisis e interpretación de estos indicadores se presenta más adelante, junto al resumen de indicadores de las cuatro formas de financiamiento mostradas.

Tabla 5-25. Proyecto con 25% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores

		0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		5.100,02	8.752,08	10.074,53	11.396,98	14.876,08
-	Costos		-6.384,26	-8.202,48	-9.128,19	-10.053,91	-10.979,63
=	Utilidad		-1.284,23	549,60	946,34	1.343,07	3.896,45
-	Intereses LP		-41,68	-34,51	-26,79	-18,50	-9,59
-	Intereses CP			-80,60	-61,80	-19,44	
-	Depreciación		-146,61	-142,42	-45,86	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de act a VL						45,57
-	Pérd de ejerc ant			-1.472,52	-1.180,45	-368,57	
=	Util Ant de Impto		-1.472,52	-1.180,45	-368,57	936,57	3.932,43
-	Impto 25%					-234,14	-983,11
=	Util desp Impto		-1.472,52	-1.180,45	-368,57	702,42	2.949,32
+	Pérd de ejerc ant			1.472,52	1.180,45	368,57	
+	Depreciación		146,61	142,42	45,86	0,00	0,00
-	Amortiz LP		-95,68	-102,85	-110,57	-118,86	-127,80
-	Amortiz CP			-1.421,59	-1.089,96	-342,78	
+	Vta Act VL						0,00
	Capital de Trabajo	-1.485,70					1.485,70
-	Pta en Marcha	-112,49					
-	Inversión en Activos	-334,88					
-	Imprevistos	-289,96					
=	Total Anual	-2.223,05	-1.421,59	-1.089,96	-342,78	609,35	4.307,23
+	Crédito LP	555,76					
+	Crédito CP		1.421,59	1.089,96	342,78		
=	Flujo Neto	-1.667,29	0,00	0,00	0,00	609,35	4.307,23
	Flujo Neto Actualizado	-1.667,29	0,00	0,00	0,00	414,21	2.658,49
	Flujo Neto Acumulado	-1.667,29	-1.667,29	-1.667,29	-1.667,29	-1.253,08	1.405,41

VAN	PRI	TIR
1.405,41	5	24,90%

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Flujo de caja con financiamiento al 50%

Las tablas 5-26 y 5-27 muestran los montos a cubrir por cada parte y las condiciones implícitas al adoptar 50% de financiamiento externo.

Tabla 5-26. Distribución de montos en proyecto con 50% de financiamiento externo

Opciones	% Financiamiento Externo	Montos	
		Inversionista	Crédito Extremo
Finaciamiento Externo 50%	50%	1.111,52 UF	1.111,52 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-27. Condiciones para flujo de caja en proyecto con 50% de financiamiento externo

% Financiamiento	Períodos (n)	i LP	i CP	Tasa Descuento INVERSIONISTA	IMPUESTOS
50%	5	7,5%	5,7%	10,13%	25%

Fuente: Elaboración propia

El flujo de caja y sus indicadores se muestran en la tabla 5-28 quedando pendiente el análisis e interpretación de indicadores para algunos ítems más adelante, cuando se presenta el resumen de indicadores de las cuatro formas de financiamiento en estudio.

Tabla 5-28. Proyecto con 50% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores

		0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		5.100,02	8.752,08	10.074,53	11.396,98	14.876,08
-	Costos		-6.384,26	-8.202,48	-9.128,19	-10.053,91	-10.979,63
=	Utilidad		-1.284,23	549,60	946,34	1.343,07	3.896,45
-	Intereses LP		-83,36	-69,01	-53,58	-37,00	-19,17
-	Intereses CP			-88,39	-77,82	-44,15	
-	Depreciación		-146,61	-142,42	-45,86	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de act a VL						45,57
-	Pérd de ejerc ant			-1.514,20	-1.264,42	-495,35	
=	Util Ant de Impto		-1.514,20	-1.264,42	-495,35	766,57	3.922,85
-	Impto 25%					-191,64	-980,71
=	Util desp Impto		-1.514,20	-1.264,42	-495,35	574,93	2.942,14
+	Pérd de ejerc ant			1.514,20	1.264,42	495,35	
+	Depreciación		146,61	142,42	45,86	0,00	0,00
-	Amortiz LP		-191,37	-205,72	-221,15	-237,73	-255,55
-	Amortiz CP			-1.558,96	-1.372,49	-778,70	
+	Vta Act VL						0,00
	Capital de Trabajo	-1.485,70					1.485,70
-	Pta en Marcha	-112,49					
-	Inversión en Activos	-334,88					
-	Imprevistos	-289,96					
=	Total Anual	-2.223,05	-1.558,96	-1.372,49	-778,70	53,84	4.172,29
+	Crédito LP	1.111,52					
+	Crédito CP		1.558,96	1.372,49	778,70		
=	Flujo Neto	-1.111,53	0,00	0,00	0,00	53,84	4.172,29
	Flujo Neto Actualizado	-1.111,53	0,00	0,00	0,00	36,60	2.575,21
	Flujo Neto Acumulado	-1.111,53	-1.111,53	-1.111,53	-1.111,53	-1.074,93	1.500,28

VAN	PRI	TIR
1.500,28	5	30,72%

Fuente: Elaboración propia

5.3.5. Flujo de caja con financiamiento al 75%

Las tablas 5-29 y 5-30 muestran la distribución de montos a cubrir por cada parte y las condiciones implícitas al adoptar 75% de financiamiento externo.

Tabla 5-29. Distribución de montos en proyecto con 75% de financiamiento externo

Opciones	% Financiamiento Externo	Montos	
		Inversionista	Crédito Extremo
Finaciamiento Externo 75%	75%	555,76 UF	1.667,28 UF

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-30. Condiciones para flujo de caja en proyecto con 75% de financiamiento externo

% Financiamiento	Períodos (n)	i LP	i CP	Tasa Descuento INVERSIONISTA	IMPUESTOS
75%	5	7,5%	5,7%	10,13%	25%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5-31 muestra el flujo de caja correspondiente al proyecto con financiamiento externo de 75% incluyendo sus indicadores en cuadro al pie del mismo. En el capítulo siguiente se presenta el análisis e interpretación de estos indicadores, junto al resumen de indicadores de las anteriores opciones.

Tabla 5-31. Proyecto con 75% de financiamiento externo: Flujo de caja e indicadores

		0	1	2	3	4	5
+	Ingresos		5.100,02	8.752,08	10.074,53	11.396,98	14.876,08
-	Costos		-6.384,26	-8.202,48	-9.128,19	-10.053,91	-10.979,63
=	Utilidad		-1.284,23	549,60	946,34	1.343,07	3.896,45
-	Intereses LP		-125,05	-103,52	-80,38	-55,50	-28,75
-	Intereses CP			-96,18	-93,84	-68,87	-28,44
-	Depreciación		-146,61	-142,42	-45,86	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de act a VL						45,57
-	Pérd de ejerc ant			-1.555,89	-1.348,41	-622,15	
=	Util Ant de Impto		-1.555,89	-1.348,41	-622,15	596,55	3.884,83
-	Impto 25%					-149,14	-971,21
=	Util desp Impto		-1.555,89	-1.348,41	-622,15	447,41	2.913,62
+	Pérd de ejerc ant			1.555,89	1.348,41	622,15	
+	Depreciación		146,61	142,42	45,86	0,00	0,00
-	Amortiz LP		-287,04	-308,57	-331,71	-356,59	-383,37
-	Amortiz CP			-1.696,32	-1.655,00	-1.214,59	-501,61
+	Vta Act VL						0,00
	Capital de Trabajo	-1.485,70					1.485,70
-	Pta en Marcha	-112,49					
-	Inversión en Activos	-334,88					
-	Imprevistos	-289,96					
=	Total Anual	-2.223,05	-1.696,32	-1.655,00	-1.214,59	-501,61	3.514,34
+	Crédito LP	1.667,28					
+	Crédito CP		1.696,32	1.655,00	1.214,59	501,61	
=	Flujo Neto	-555,77	0,00	0,00	0,00	0,00	3.514,34
	Flujo Neto Actualizado	-555,77	0,00	0,00	0,00	0,00	2.169,11
	Flujo Neto Acumulado	-555,77	-555,77	-555,77	-555,77	-555,77	1.613,34

VAN	PRI	TIR
1.613,34	5	44,61%

Fuente: Elaboración propia

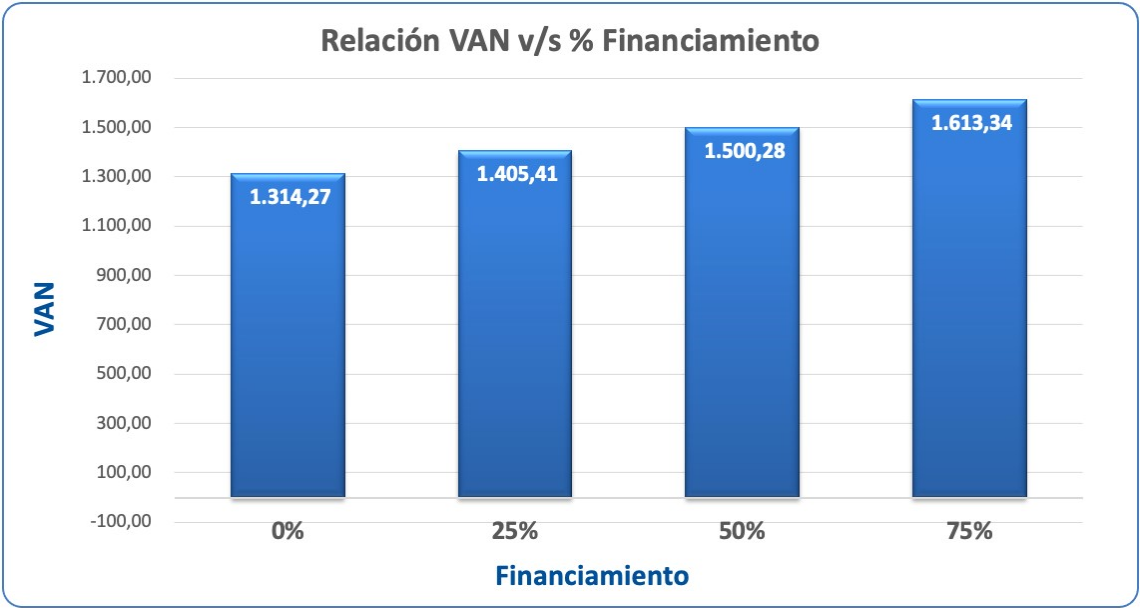
5.4. RESUMEN DE RESULTADOS DEL PROYECTO

La tabla 5-32, muestra un resumen de los indicadores obtenidos en cada forma de financiamiento analizada. El gráfico 5-1 da una idea visual del comportamiento ascendente del VAN a medida que aumenta el porcentaje de financiamiento externo.

Tabla 5-32. Resumen de resultados de indicadores económicos

Indicadores v/s % Financiamiento			
%	VAN	PRI	TIR
0%	1.314,27	5	21,46%
25%	1.405,41	5	24,90%
50%	1.500,28	5	30,72%
75%	1.613,34	5	44,61%

Fuente: Elaboración propia; datos tomados de ítems 5.2 y 5.3 de este documento



Fuente: Elaboración propia; datos tomados de ítems 5.2 y 5.3 de este documento

Gráfico 5-1. Comportamiento de VAN respecto a nivel de financiamiento

Los indicadores muestran rentabilidades positivas en todos los niveles de financiamiento.

El valor 5 para el PRI es transversal a los cuatro escenarios planteados; esto indica que sólo en el último año, cerca del horizonte, el inversionista recuperará la inversión realizada al inicio del proyecto.

El valor VAN es positivo en los cuatro escenarios, mostrando que el inversionista obtendría siempre rentabilidades mayores al 10,3% establecidos al inicio del proyecto. La gráfica 5-1 ayuda a visualizar una proporcionalidad del VAN respecto al porcentaje de financiamiento, a más financiamiento externo mayor es el VAN; más aún, si se calculan las diferencias entre las etapas vecinas (por Ej: VAN 25% - VAN Proyecto puro) se observa que incluso la magnitud del crecimiento va aumentando conforme aumenta la participación de créditos externos:

- De Proyecto Puro al Financiado en 25%: VAN aumenta en 91 unid.
- De Proyecto con 25% Proyecto con 50%: VAN aumenta en 95 unid.
- De Proyecto con 50% Proyecto con 75%: VAN aumenta en 113 unid.

La explicación radica principalmente en la diferencia existente entre la tasa de descuento del inversionista y las tasas de interés bancarias. Dado que estas últimas son menores, a mayor participación de aportes externos, con menor interés, mayor será el margen de utilidad del proyecto. Dicho a la inversa, se va restando participación en el financiamiento al inversionista, quien ya tiene aplicada la tasa R al proyecto, y con cada punto de participación suya en el financiamiento encarece y castiga la rentabilidad.

La tasa interna de retorno TIR refleja, para cada escenario, el valor máximo que al puede aumentar la tasa R sin llevar VAN a valores negativos (más allá de ese valor, el inversionista deja de obtener la rentabilidad esperada). En el caso de este proyecto, se observa que el TIR presenta un comportamiento similar al del VAN, aumentando progresivamente a medida que lo hace el porcentaje de financiamiento externo. También, en cada cambio de escenario de financiamiento, al aumento de la TIR va siendo cada vez más significativo, incluso más notoriamente que en el caso del VAN:

- De Proyecto Puro al Financiado en 25%: TIR aumenta en 3,4%
- De Proyecto con 25% Proyecto con 50%: TIR aumenta en 5,8%
- De Proyecto con 50% Proyecto con 75%: TIR aumenta en 13,9%

La diferencia entre la tasa de descuento R y las tasas de interés bancarias son, también en este caso, la explicación para este comportamiento. El hecho de que TIR tenga su base de cálculo directamente sobre la tasa de descuento del inversionista (R) hace que sea aún más evidente el aumento de diferencias entre escenarios.

5.5. SENSIBILIZACIONES

El análisis de sensibilidad consiste en determinar las condiciones que pudieran hacer peligrar la rentabilidad del proyecto.

Un muy buen indicador para medir el límite de variación aceptable en las condiciones comerciales es el VAN; cuando este indicador alcanza valor 0, se ha alcanzado el máximo perjuicio admisible; en este límite, si las condiciones continúan endureciéndose, el proyecto deja de ser rentable al no alcanzarse la tasa de descuento establecida (VAN negativo).

Otro indicador de amplia aceptación para medir estos límites es TIR; por definición, cuando el valor de TIR es menor a la tasa de descuento R, entonces el VAN también es negativo y el proyecto ha dejado de ser rentable. La sensibilización en este caso consiste en modificar las condiciones encontrando el límite en que TIR se iguala con la tasa de descuento R.

Para efectos de este proyecto, las sensibilizaciones tienen como punto límite aquel en que se alcanza $VAN=0$ y $TIR=10,13\%$ (el valor de R calculado). Para las gráficas, a fin de no redundar, se presenta solamente la variación del VAN.

En cuanto a las condiciones comerciales a observar, lo común es que las sensibilizaciones de proyectos se centren en reducciones de ingresos y aumentos de costos, ambos como conceptos globales, sin entrar en más detalle.

A fin de mejorar la calidad del análisis para la presente sensibilización, los parámetros comerciales a modificar se detallan y se muestran por separado. La sensibilización por costos se lleva a cabo aumentando separadamente costos fijos y costos variables de producción. La sensibilización de ingresos se realiza disminuyendo el precio de venta, y luego disminuyendo la demanda.

5.5.1 Sensibilización de costos, aumento de costos variables

El valor ponderado que se calculó para los costos variables de gestión asciende a 0,16 UF por cada servicio de alimentación; con eso se solventa el pago a empresas ejecutantes de los servicios y comisiones por venta de los gestores comerciales. Se midió que estos costos pueden aumentar sólo hasta en un 9,03% sin provocar la no rentabilidad del proyecto. Sobre eso, un 1% de variación (positivo y negativo) moverá el VAN en 179 unidades.

La tabla 5-33 y gráfico 5-2 muestran los valores indicados.

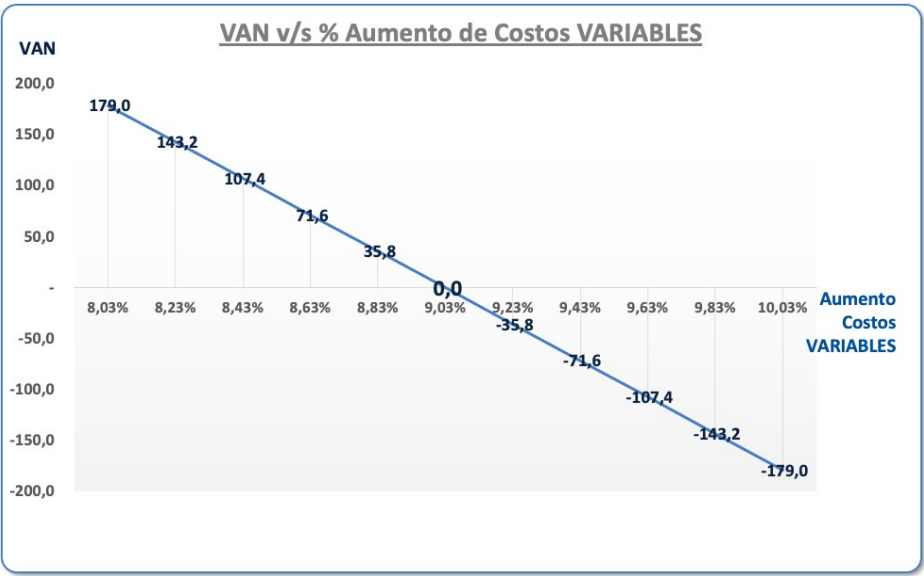
Observación: En la tabla de aumento de costos variables y en la de disminución de precio de venta, excepcionalmente, se muestran los valores en UF con 4 decimales, sólo para hacer visible las sutiles variaciones y su efecto en el VAN.

Tabla 5-33. Sensibilización aumento costos variables

Costo Unitario Gestión		VAN	PRI	TIR
% AUMENTO	Valor			
8,03%	0,1726 UF	179,0	5	16,46%
8,23%	0,1729 UF	143,2	5	15,30%
8,43%	0,1733 UF	107,4	5	14,09%
8,63%	0,1736 UF	71,6	5	12,83%
8,83%	0,1739 UF	35,8	5	11,52%
9,03%	0,1742 UF	0,0	5	10,13%
9,23%	0,1745 UF	-35,8	Excede Horizonte	8,67%
9,43%	0,1749 UF	-71,6	Excede Horizonte	7,14%
9,63%	0,1752 UF	-107,4	Excede Horizonte	5,50%
9,83%	0,1755 UF	-143,2	Excede Horizonte	3,76%
10,03%	0,1758 UF	-179,0	Excede Horizonte	1,89%

Fuente: Elaboración propia

Valores de UF excepcionalmente con cuatro decimales para mejor visualización de variaciones.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-2. Sensibilización aumento de costos variables

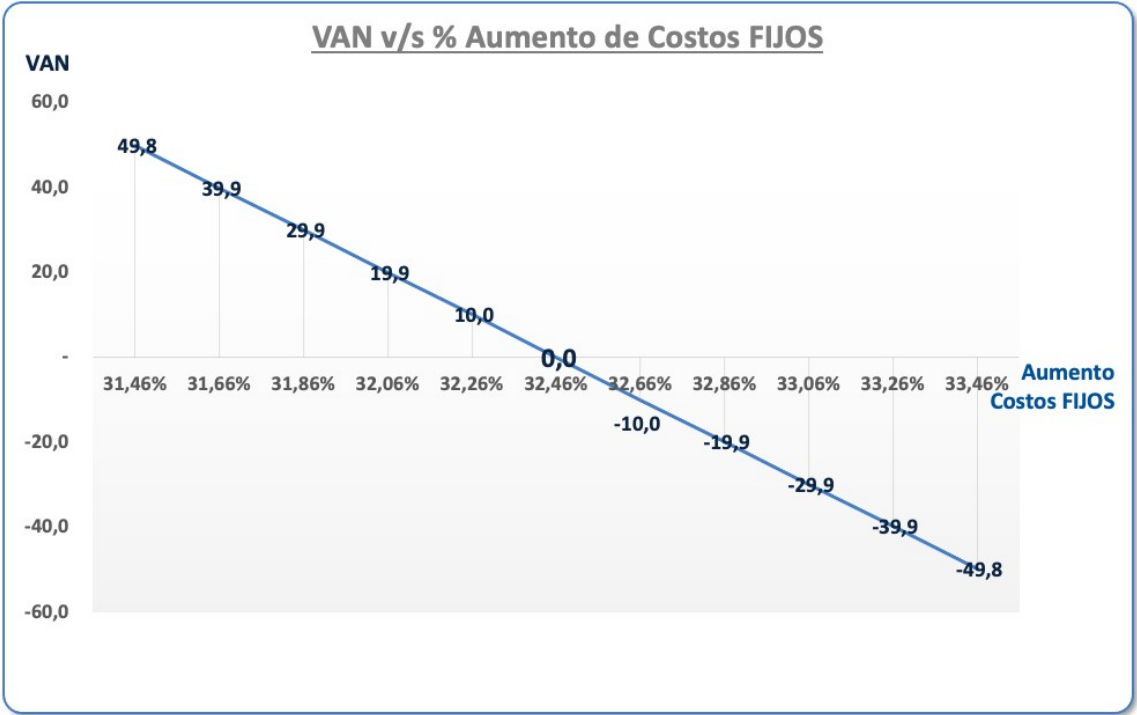
5.5.2. Sensibilización de Costos, Aumento de Costos Fijos

Los costos fijos ascienden a 1.921,74 UF anuales; este monto deriva del pago de remuneraciones, arriendo, y otros conceptos periódicos detallados en el ítem 3.11.1 (Costos fijos). La medición de sensibilidad muestra como límite un 32,46% de aumento de costos FIJOS; hasta ese punto no se provoca rentabilidad negativa en el proyecto. Sobre eso, un 1% de variación (positivo y negativo) moverá el VAN en sólo 49,8 unidades. La tabla 5-34 y gráfico 5-3 muestran el detalle de esta sensibilización.

Tabla 5-34. Sensibilización aumento costos fijos

Costos FIJOS		VAN	PRI	TIR
% AUMENTO	Valor			
31,46%	2.526,38 UF	49,8	5	12,04%
31,66%	2.530,22 UF	39,9	5	11,67%
31,86%	2.534,07 UF	29,9	5	11,29%
32,06%	2.537,91 UF	19,9	5	10,91%
32,26%	2.541,75 UF	10,0	5	10,52%
32,46%	2.545,60 UF	0,0	5	10,13%
32,66%	2.549,44 UF	-10,0	Excede Horizonte	9,73%
32,86%	2.553,28 UF	-19,9	Excede Horizonte	9,33%
33,06%	2.557,13 UF	-29,9	Excede Horizonte	8,92%
33,26%	2.560,97 UF	-39,9	Excede Horizonte	8,50%
33,46%	2.564,81 UF	-49,8	Excede Horizonte	8,08%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-3. Sensibilización aumento de costos fijos

5.5.3. Sensibilización de ingresos, disminución precio de venta

El precio de venta ponderado se ha calculado en 0,23 UF por cada servicio de alimentación. La medición de sensibilidad indica que una eventual reducción del precio de venta sólo puede tolerarse hasta un 6,37% (-6,37% de variación). A contar de ese punto, cualquier otra reducción de precio ocasionará rentabilidad negativa, y el inversionista no alcanzará el retorno mínimo esperado por su inversión.

Sobre aquel -6,37% de variación, un 1% de variación adicional (positivo y negativo) moverá el VAN en 253,9 unidades, bastante más que los aumentos de costos analizados en los ítems anteriores.

La tabla 5-35 y el gráfico 5-4 muestran el detalle de la sensibilización de precio.

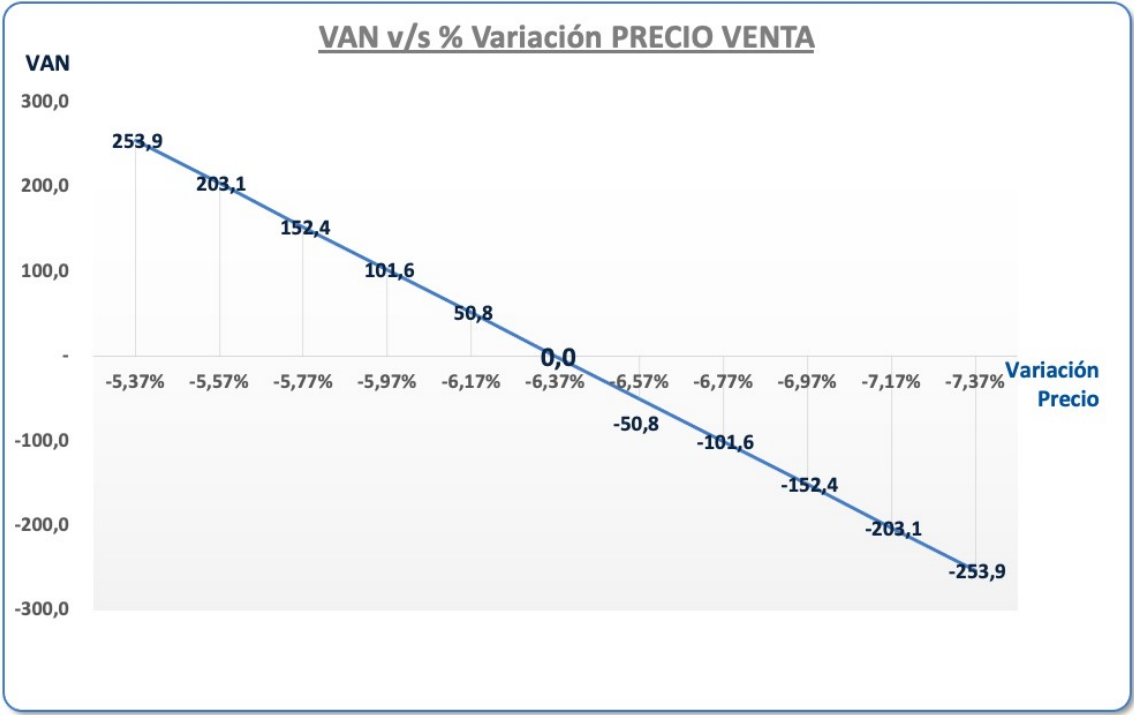
Observación: En la tabla de variación de precio (tal como en las de costos variables), excepcionalmente, se muestran los valores en UF con 4 decimales, sólo para hacer visible las sutiles variaciones y su efecto en el VAN.

Tabla 5-35. Sensibilización disminución precio venta

PRECIO VENTA		VAN	PRI	TIR
% Variación	Valor			
-5,37%	0,2023 UF	253,9	5	18,74%
-5,57%	0,2018 UF	203,1	5	17,21%
-5,77%	0,2014 UF	152,4	5	15,60%
-5,97%	0,2010 UF	101,6	5	13,89%
-6,17%	0,2005 UF	50,8	5	12,07%
-6,37%	0,2001 UF	0,0	5	10,13%
-6,57%	0,1997 UF	-50,8	Excede Horizonte	8,04%
-6,77%	0,1993 UF	-101,6	Excede Horizonte	5,77%
-6,97%	0,1988 UF	-152,4	Excede Horizonte	3,30%
-7,17%	0,1984 UF	-203,1	Excede Horizonte	0,55%
-7,37%	0,1980 UF	-253,9	Excede Horizonte	-2,53%

Fuente: Elaboración propia

Valores de UF excepcionalmente con cuatro decimales para mejor visualización de variaciones.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-4. Sensibilización disminución precio venta

5.5.4. Sensibilización de Ingresos, Disminución de Demanda

La demanda proyectada crece anualmente, y la sensibilización se realiza aplicando un mismo porcentaje de variación a los cinco años del proyecto; el cálculo de sensibilidad muestra como límite un -21,59% de variación de en la demanda (21,59% de disminución); sólo hasta ese punto la rentabilidad del proyecto se mantiene como “no negativa”, y el inversionista continúa percibiendo el retorno esperado.

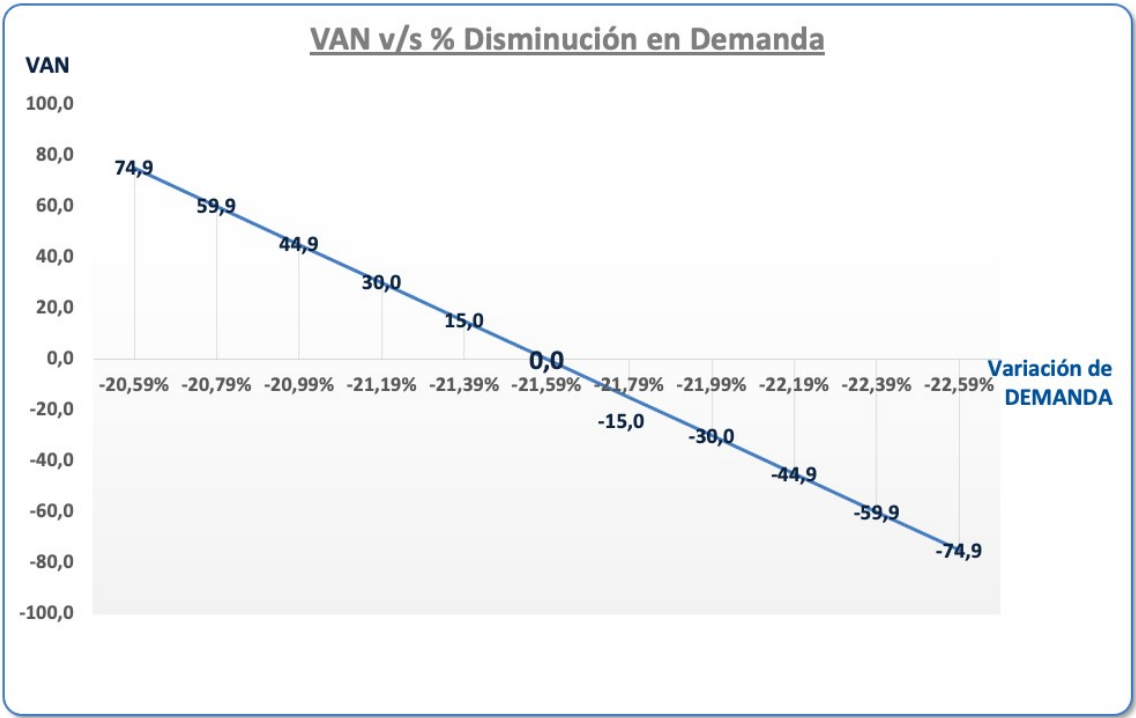
Sobre aquel -21,59% de variación, un 1% de variación adicional (positivo y negativo) moverá el VAN en 74,9 unidades.

Como apoyo referencial, en la tabla 5-36 se incluyen los datos de la demanda del año 1, para mostrar cómo varían desde las 27.927 unidades originales para ese año. Los cálculos de indicadores no están ligados a la demanda del año 1 en exclusiva, sino a la variación de la demanda aplicada a los 5 años del proyecto.

Tabla 5-36. Sensibilización disminución demanda

DEMANDA		VAN	PRI	TIR
% Variación	Ejemplo Cantidad Año 1			
-20,59%	17.389	74,9	5	12,95%
-20,79%	17.345	59,9	5	12,41%
-20,99%	17.301	44,9	5	11,86%
-21,19%	17.257	30,0	5	11,29%
-21,39%	17.214	15,0	5	10,72%
-21,59%	17.170	0,0	5	10,13%
-21,79%	17.126	-15,0	Excede Horizonte	9,53%
-21,99%	17.082	-30,0	Excede Horizonte	8,92%
-22,19%	17.038	-44,9	Excede Horizonte	8,29%
-22,39%	16.995	-59,9	Excede Horizonte	7,65%
-22,59%	16.951	-74,9	Excede Horizonte	6,99%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-5. Sensibilización disminución demanda

5.5.5. Comparación de Sensibilidades

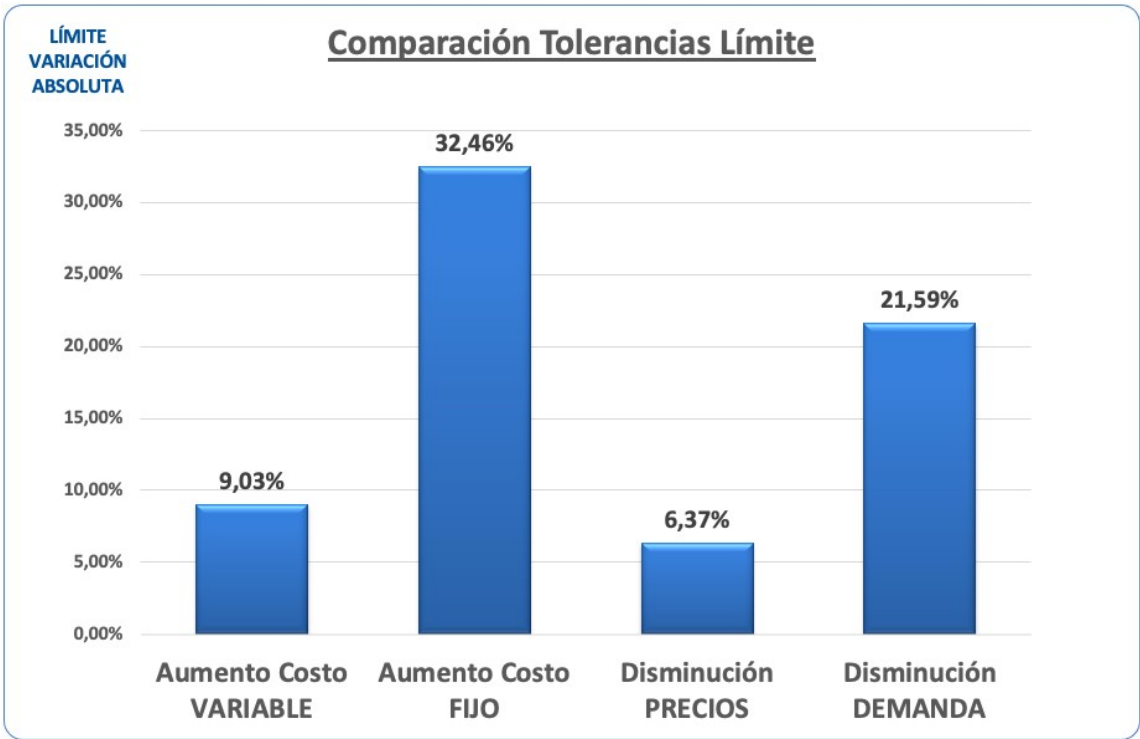
Se presenta a continuación un resumen de las sensibilidades modeladas, y un posterior comentario analítico de lo observado. Los datos se trabajan como magnitudes absolutas, a fin de comparar los límites de tolerancia para cada parámetro.

La tabla 5-37 muestra los datos condensados, y el gráfico 5-6 facilita su comparación visual.

Tabla 5-37. Comparación tolerancias límite

Concepto	Tolerancia Límite
Aumento Costo VARIABLE	9,03%
Aumento Costo FIJO	32,46%
Disminución PRECIOS	6,37%
Disminución DEMANDA	21,59%

Fuente: Elaboración propia; datos extraídos de tablas 5-33 a 5-36 de este documento



Fuente: Elaboración propia; datos extraídos de tablas 5-33 a 5-36 de este documento

Gráfico 5-6. Comparación tolerancias límite

Basta una pequeña mirada para advertir que el punto más sensible de los considerados es la disminución de precios de venta. El margen de negociación de estos precios es el más estrecho (sólo flexible hasta un 6,37%), por lo que cobra importancia mantener siempre el piso establecido contractualmente en el Convenio Marco. La ley permite hacer ofertas especiales a los compradores estatales, pero no lo mandata ni sugiere; en caso de recurrir a esta opción para ganar una venta, debe cuidarse no exceder este margen. Un punto favorable es que en los negocios con el Estado de Chile los precios base están previamente establecidos, y el comportamiento histórico es actualizarlos en base a la variación del IPC, hacia el alza, y nunca hacia una disminución.

El costo variable, segundo en sensibilidad (sólo 9,03% de tolerancia), corresponde a las comisiones por venta y el costo de ejecución de los servicios (por parte de las unidades operativas). Como la suma de estas comisiones alcanza el 70% del precio de venta, es comprensible que cualquier aumento impacte fuertemente en el saldo de la empresa, ya que es con ese saldo que debe afrontarse los costos fijos y sumar rentabilidad.

La demanda permite una variación de 21,59%, notablemente más alta respecto a los anteriores parámetros (de hecho, más del triple y el doble respectivamente). La

explicación es que al disminuir la demanda bajan los ingresos, pero también bajan los costos variables, retardando el impacto sobre los saldos.

Los costos fijos, que normalmente constituyen una pesada carga en los inicios de un proyecto, presentan la más alta tolerancia (32,46%). Su bajo impacto se debe a que la demanda proyectada es alta: A mayor volumen de ventas (Q) mayor es la incidencia de precio de venta (P) y de los costos variables, y por defecto, menor es la incidencia de los costos fijos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El conjunto de medidas sugeridas en el proyecto da lugar a un sistema de gestión, ordenado y eficiente; de los indicadores presentados en la evaluación económica, se entiende que su aplicación llevaría a la recuperación de la empresa en cuanto a operatividad, rentabilidad, y posicionamiento en el mercado nacional.

La consideración de atractividad comercial para sus dueños e inversionistas debe pasar por ciertas consideraciones previas.

En cuanto a costos: La incorporación de una estructura de recursos humanos de dedicación exclusiva, con perfiles idóneos, técnicos, y/o profesionales según el cargo, sumado a la inyección de recursos físicos (oficinas, recursos tecnológicos, servicios) son las herramientas que posibilitan llevar a cabo la mejora de gestión. Se proyecta que la consecuencia final de su incorporación sea la recuperación de la empresa, pero esto trae también consigo una estructura de costos que reduce los márgenes en el corto y mediano plazo. La rentabilidad calculada es positiva, con un VAN que fluctúa entre 1314 y 1613 (según la opción de financiamiento), pero no son valores extremadamente altos en comparación con otros tipos de proyecto.

En cuanto al financiamiento: La evaluación económica muestra que, dada la relación entre tasas de interés y tasa de descuento, conviene que la participación de financiamiento externo sea tan alta como se pueda lograr; existe una directa relación entre el porcentaje de financiamiento externo y la rentabilidad final del proyecto.

En cuanto a la demanda: La rentabilidad proyectada para la empresa está fuertemente asociada a un marcado aumento en la productividad. Con la debida justificación técnica y estadística, se estableció como posible y viable cuadruplicar la demanda que inicialmente se pensaba cubrir. La posterior sensibilización de la demanda muestra que el margen de reducción es de un 21,59%, por lo que claramente la proyección inicial de ventas no hubiese sustentado el proyecto, ni siquiera triplicándola. En ese escenario, se consolida la necesidad de incorporar los recursos que permitirían cubrir la demanda cuadruplicada.

En cuanto a los plazos: El indicador PRI muestra que la rentabilidad buscada sólo se alcanza en el último año de ejecución del proyecto; el inversionista ha de tener en cuenta esto antes de su decisión.

En cuanto a la estructura societaria: Las medidas presentadas están destinadas a recuperar la empresa en las condiciones e identidad legal actuales, sin embargo, se hace altamente aconsejable incorporar el proyecto complementario sugerido, a fin de migrar a

una sociedad de responsabilidad limitada al final de este proyecto, y eliminar el serio riesgo al patrimonio que constituye la actual figura.

En cuanto al nivel de riesgo: Sería perfectamente entendible o esperable que el particular escenario mundial contingente agregara incertidumbre a la decisión de realizar cualquier tipo de inversión; previendo esto, el proyecto ha sido analizado y planteado de forma tal que su inicio pueda efectuarse tanto en forma inmediata, como en cualquier momento en el futuro, cuando el escenario brinde suficiente tranquilidad al inversionista. Téngase en cuenta que los indicadores, tasas y cálculos se plantean siempre desde una expectativa conservadora, incluso desde los peores escenarios razonables en cada caso.

Visto todo lo anterior, se cumplen los objetivos trazados para el proyecto en cuanto al diseño del sistema de gestión necesario para la recuperación de la empresa. La atractividad económica existe, pero dependerá de las prioridades y plazos que tenga el eventual inversionista, y al costo de oportunidad que éste evalúe.

BIBLIOGRAFÍA

1. BRUNO DONDERO LENCCIONI. Apuntes Evaluación de Proyecto. Carrera de Ingeniería en Gestión Industrial. UTFSM, Campus Viña del Mar. 2020.

WEBGRAFÍA

2. SERVICIO IMPUESTOS INTERNOS: Impuesto a la renta primera categoría (en línea). (Consulta: septiembre 2020). Disponible en: ><http://sii.cl/>>
3. PORTAL MERCADO PÚBLICO: Portal de ayuda (en línea), 2013. (Consulta: septiembre 2015). Disponible en: ><https://ayuda.mercadopublico.cl/>>
4. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL: Ley 19886, Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. (Consulta en diciembre 2020) Disponible en ><https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=213004&buscar=19886>>
5. DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE CHILE: Código del Trabajo, Artículo 22 (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-propertyvalue-145764.html>>
6. REGISTRO DE EMPRESAS Y SOCIEDADES: Instructivo “TU EMPRESA EN UN DÍA”, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><https://www.registrodeempresasysociedades.cl/Constituir/Default.aspx>>
7. SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS: Guía de Documentos y trámites para formar una empresa, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: >www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac_Tramites_1.htm>
8. SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS: Tabla de vida útil de bienes físicos del activo inmovilizado, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: >https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm>

9. BANCOESTADO.CL: Tasas de interés para pequeña empresa, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><https://www.bancoestado.cl/bancoestado/inteditorformularios/genera.asp?datos=128>>

10. ENCICLOPEDIA FINANCIERA: Definición Capital Asset Pricing Model, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><http://www.encyclopediainanciera.com/gestioncarteras/capm.htm>>

11. BANCO CENTRAL DE CHILE: Tasas de interés Bonos en UF a 5 años, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: >https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_16/T312?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2020&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=>>

12. RANKIA.CL: VARIACIÓN IPSA ÚLTIMOS 10 AÑOS, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/4176769-rentabilidad-ipsa-ultimos-10-anos>>

13. DAMODARAN.COM: Tabla de Valores Beta, (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>>

14. ES.WIKIPEDIA.ORG: Valor actual neto y tasa interna de retorno (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_neto>

15. VÁQUIRO, José. Periodo de recuperación de la inversión – PRI (en línea). PYMESFUTURO.COM 2010. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: ><http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>>

16. ES.WIKIPEDIA.ORG: Estudio de Prefactibilidad (en línea) 2020. (Consulta: Diciembre 2020). Disponible en: >https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_de_prefactibilidad>

17. ES.WIKIPEDIA.ORG: Depreciación (en línea) 2021. (Consulta: Enero 2021).
Disponible en: ><https://es.wikipedia.org/wiki/Depreciacion>>
18. ENTEL. Cotizaciones de planes. (en línea) 2021. (Consulta: Enero 2021).
Disponible en: <https://www.entel.cl/emprendedores/internet-fibra/>