

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SILLAS ANFIBIAS FABRICADAS A PARTIR DE MATERIAL RECICLADO.

Labate, Franco Martín – LU 1080736

Ingeniería Industrial

Sánchez Pignatelli, Juan Franco – LU 1077683

Ingeniería Industrial

Tutor:

Bellavigna, Carlos Andrés.

Lunes, 27 de septiembre de 2021



UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN EJECUTIVO	8
2. ABSTRACT	9
3. INTRODUCCIÓN	10
3.1 Definición del negocio	10
3.1.1 Misión.....	10
3.1.2 Visión	10
3.1.3 Ventaja competitiva.....	11
3.1.4 Objetivos generales y específicos.....	11
4. ESTADO DEL ARTE	12
4.1 Definiciones/palabras claves	12
4.2 Productos similares en la Argentina.....	14
4.3 Situación en distintos países.....	14
4.3.1 Brasil	15
4.3.2 Uruguay.....	16
4.3.3 Chile	17
4.3.4 Costa Rica	17
5. EL NEGOCIO Y SU ENTORNO	19
5.1 Análisis CANVAS	19
5.2 Análisis FODA	21
5.3 Análisis PESTEL.....	23
5.4 Cruz de Porter.....	26
5.5 Estrategia Océano Azul	28
6. ESTUDIO DE MERCADO	31
6.1 Investigación cuantitativa.....	31
6.1.1 Tamaño de la población	32

6.1.2	Tamaño de la muestra.....	33
6.1.3	Resultados obtenidos.....	34
6.2	Proyección de demanda.....	41
6.3	Análisis de precios	42
7.	ESTUDIO TÉCNICO	43
7.1	Descripción general.....	44
7.1.1	Propiedades del producto	44
7.1.2	Procesos de reciclaje	45
7.2	Estudio de localización.....	47
7.3	Evaluación de proveedores.....	51
7.4	Recursos humanos.....	52
8.	ESTUDIO LOGÍSTICO.....	52
8.1	Importación del producto	52
8.1.1	Documentos y procedimientos a la importación	53
8.1.2	Regímenes arancelarios.....	54
8.2	Cálculo de lote óptimo	55
8.2.1	Posibles modificaciones	60
8.3	Almacén	61
8.3.1	Servicios industriales necesarios.....	69
8.3.2	Dimensionamiento	69
8.3.3	Análisis de posibilidad de expansión	71
8.4	Transporte.....	72
9.	ESTUDIO LEGAL.....	74
9.1	Marco legal.....	74
9.2	Análisis tributario.....	77
10.	ESTUDIO AMBIENTAL	78

10.1 Ventajas ecológicas	79
10.2 Estudio de impacto ambiental	80
10.3 Huella de carbono.....	81
10.4 Posibles certificaciones ambientales	81
11. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	83
11.1 Costos de inversión	84
11.1.1 Infraestructura	84
11.1.2 Equipos varios	85
11.2 Origen de fondos de inversión	86
11.3 Costos operativos	86
11.3.1 Costos de mano de obra	86
11.3.2 Costos de servicios	87
11.3.3 Costos de mercadería	88
11.4 Flujo de fondos efectivo.....	88
11.5 Índices financieros.....	89
11.5.1 VAN y TIR.....	90
11.5.2 Período de recupero.....	90
11.5.3 Punto de equilibrio	91
11.6 Tasa de descuento.....	91
11.7 Análisis de sensibilidad.....	92
12. CONCLUSIONES	94
13. BIBLIOGRAFÍA.....	96
13.1 Estado del arte	96
13.1.1. Palabras claves	96
13.2 Productos similares en la Argentina.....	97
13.3 Situación en distintos países.....	97

13.3.1 Brasil	97
13.3.2 Uruguay	97
13.3.3 Chile	97
13.3.4 Costa Rica	98
13.4 El negocio y su entorno	98
13.4.1 Análisis CANVAS	98
13.4.2 Análisis PESTEL	98
13.4.3 Cruz de Porter	98
13.4.4 Estrategia Océano Azul	98
13.5 Estudio de mercado	99
13.5.1 Tamaño de la población	99
13.5.2 Tamaño de la muestra	99
13.6 Estudio técnico	99
13.6.1 Procesos de reciclaje	99
13.6.2 Estudio de localización	99
13.7 Estudio logístico	100
13.7.1 Importación del producto	100
13.7.2 Cálculo de lote óptimo	100
13.7.3 Almacén	101
13.7.4 Transporte	102
13.8. Estudio legal	102
13.8.1 Marco legal	102
13.8.2 Análisis tributario	103
13.9 Estudio ambiental	104
13.9.1 Ventajas ecológicas	104
13.9.2 Estudio de impacto ambiental	104

13.9.3 Huella de carbono.....	104
13.9.4 Posibles certificaciones ambientales	105
13.10 Estudio económico-financiero.....	105
13.10.1 Costos de inversión	105
13.10.2 Origen de fondos de inversión	110
13.10.3 Costos operativos	110
13.10.4 Índices financieros.....	111
14. ANEXO	112
14.1 Determinación de la tasa de descuento para el flujo de fondos	112
14.2 Alternativa de financiamiento con préstamo bancario	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Tabla II: Matriz FO FA DO DA	21
Tabla II: Análisis FODA – Acciones estratégicas	22
Tabla III: Análisis PESTEL.	24
Tabla IV: Precios de la competencia.....	42
Tabla V: Desglose de costos unitarios y precio de venta.....	43
Tabla VI: Matriz de ponderación de criterios.	49
Tabla VII: Matriz de localización evaluada.....	50
Tabla VIII: Proyección del lote óptimo acorde a los objetivos del proyecto.....	60
Tabla IX: Resultados obtenidos para Q=195 u.	61
Tabla X: Aportes y contribuciones - Seguridad social.....	77
Tabla XI: Resumen inversión inicial.....	84
Tabla XII: Detalle de costos de infraestructura.....	85
Tabla XIII: Detalle de costos de equipos varios	85
Tabla XIV: Detalle costos de mano de obra.	87
Tabla XV: Detalle de costos de servicios.....	88
Tabla XVI: Detalle de costos de adquisición de mercadería.....	88
Tabla XVII: Flujo de fondos efectivo	89

Tabla XVIII: Índices VAN y TIR resultantes.	90
Tabla XIX: Período de recupero	91
Tabla XX: Punto de equilibrio del proyecto	91
Tabla XXI: Análisis de sensibilidad.....	92
Tabla XXII: FFE para alternativa con préstamo bancario	115
Tabla XXIII: Índices VAN y TIR para alternativa con préstamo bancario.	116
Tabla XXIV: Período de recupero para alternativa con préstamo bancario.....	116
Tabla XXV: Punto de equilibrio para alternativa con préstamo bancario.	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I: Estructura molecular del polietileno.	12
Figura II: Playa accesible Costa Rica.....	18
Figura III: Análisis Canvas.	20
Figura IV: Silla anfibia.....	45
Figura V: Municipios del GBA a evaluar.	50
Figura VI: Evolución del inventario en el primer año.	59
Figura VII: Depósito en alquiler, Opción 1 Estudio de localización.	62
Figura VIII: Localización satelital, Opción 2 Estudio de localización.	63
Figura IX: Depósito a la venta, Opción 2 Estudio de localización	64
Figura X: Localización satelital, Opción 2 Estudio de localización.	65
Figura XI: Plano del parque industrial, Opción 3 Estudio de localización.	67
Figura XII: Vista frontal, Opción 4 Estudio de localización.....	67
Figura XIII: Vista frontal 1ra. Planta, Opción 4 Estudio de localización.	70
Figura XIV: Vista trasera 1ra. Planta, Opción 4 Estudio de localización.	71
Figura XV: Vista 2da planta, Opción 4 Estudio de localización.	71
Figura XVI: Evolución histórica del riesgo país de Argentina	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico I: Curva de valor, Estrategia Océano Azul	31
Gráfico II: Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad 2018	32
Gráfico III: Resultados obtenidos "Pregunta 1"	35

Gráfico IV: Resultados obtenidos "Pregunta 2"	35
Gráfico V: Resultados obtenidos. "Pregunta 3"	36
Gráfico VI: Resultados obtenidos. "Pregunta 4"	37
Gráfico VII: Resultados obtenidos "Pregunta 5"	37
Gráfico VIII: Resultados obtenidos "Pregunta 6"	38
Gráfico IX: Resultados obtenidos "Pregunta 7"	38
Gráfico X: Resultados obtenidos "Pregunta 8"	39
Gráfico XI: Resultados obtenidos "Pregunta 9"	40
Gráfico XII: Resultados obtenidos "Pregunta 10"	40
Gráfico XIII: Población con solo una dificultad de 6 años y más, por tipos de dificultad más prevalentes, según región	48
Gráfico XIV: Distribución de las alternativas.....	93

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación I: Tamaño de muestra para una población infinita.	34
Ecuación II: Cálculo del tamaño de la muestra.....	34
Ecuación III: Determinación del mercado real.....	41
Ecuación IV: Costo de mantenimiento de una unidad en el inventario.	56
Ecuación V: Costo de orden de un pedido.	57
Ecuación VI: Costo de retención anual del inventario.	57
Ecuación VII: Costo de orden anual.....	57
Ecuación VIII: Costo total anual.....	57
Ecuación IX: Lote óptimo.	58
Ecuación X: Punto de reorden.....	58
Ecuación XI: Fórmula de Tiempo de ciclo.	58
Ecuación XII: Resultados obtenidos, Modelo EOQ.....	59
Ecuación XIII: Cálculo del WACC.....	112
Ecuación XIV: Cálculo del Kequity, William Sharpe 1990.	112

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Proyecto Final de Ingeniería tiene como principal objetivo el desarrollo de un plan de negocios para la creación de una empresa comercializadora de sillas anfibia de madera plástica en la Argentina.

Para determinar la viabilidad del plan de negocios, se realizan una serie de estudios, que son los siguientes: de mercado, técnico, económico-financiero, legal y ambiental. Luego de dichos análisis, para una vida útil de 10 años, los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto (VAN): USD 247.361.
- Tasa Interna de Retorno (TIR): 87%.
- Tasa de corte: 16,935%
- Período de recuperación: tercer año.

A su vez, se confeccionó una simulación con 12 posibles escenarios analizando los parámetros económico-financieros de mayor relevancia (VAN y TIR). Se obtuvo que en 6 de las 12 situaciones posibles el proyecto continúa siendo viable. Los resultados fueron:

Escenario posible	Aumento de gastos operativos (Caso 1)		Aumento del precio de venta (Caso 2)		Aumento del costo de mercadería (Caso 3)		Disminución de las ventas (Caso 4)	
	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
10%	\$226.169	79%	\$744.487	638%	-\$226.012	<0	-\$300.554	<0
20%	\$204.978	71%	\$1.241.612	1717%	-\$814.303	<0	-\$963.388	<0
30%	\$183.786	63%	\$1.738.737	2894%	-\$1.402.595	<0	-\$1.626.222	<0

Como conclusión, se puede afirmar que el plan de negocios desarrollado es viable. Por otro lado, la instalación del centro de distribución se ubicará en la zona del partido de La Matanza.

2. ABSTRACT

The main objective of this report is the development of a business plan in order to commercialize amphibious wheelchairs made from recycled plastic.

To determine the viability of the business plan, the project is analyzed from different points of view, such as market, technical, economic and financial, legal and environmental. Before the mentioned analysis, considering a useful life of 10 years, the most important financial indices have shown the following results:

- Net Present Value (NPV): USD 247.361.
- Internal Rate of Return (IRR): 87%.
- Discount rate: 16,935%
- Payback period: third year.

Moreover, a simulation has been run within twelve possible scenarios, analyzing in every case the most important economic indicators (NPV & IRR). As a result, six out of twelve possible outcomes were viable, specifically:

Possible scenarios	Increase in operating costs (Case 1)		Increase in selling price (Case 2)		Increase in merchandise costs (Case 3)		Decrease in sales revenue (Case 4)	
	NPV	IRR	NPV	IRR	NPV	IRR	NPV	IRR
10%	\$226.169	79%	\$744.487	638%	-\$226.012	<0	-\$300.554	<0
20%	\$204.978	71%	\$1.241.612	1717%	-\$814.303	<0	-\$963.388	<0
30%	\$183.786	63%	\$1.738.737	2894%	-\$1.402.595	<0	-\$1.626.222	<0

Taking into account these results, the project is considered to be viable. Moreover, the business will be located in the district of La Matanza.

3. INTRODUCCIÓN

A lo largo del presente trabajo se abordaron dos problemáticas que afronta la sociedad actual. Una es meramente ecológica y está relacionada con el reciclaje del plástico, mientras que la otra es de carácter social y humanístico. Esta última, refiere a poder otorgar diferentes herramientas de movilidad a personas con discapacidades motrices.

En este capítulo, inicialmente, se describirán las bases del proyecto, tales como la definición del negocio, visión, misión, ventaja competitiva y objetivos principales y secundarios. Posteriormente, se procederá a mencionar las palabras claves del proyecto, para brindarle al lector una mayor comprensión a lo largo de todo el trabajo. Por último, se concluirá la presente sección explicando cuál es la situación de productos similares en la República Argentina y en otros países de la región.

3.1 Definición del negocio

El proyecto consiste en realizar un plan de negocios para crear una empresa comercializadora de sillas de ruedas anfibia, hechas con plástico reciclado. El trabajo comprenderá distintos puntos de análisis; como el aspecto comercial, el técnico y el económico-financiero, entre otros; y está caracterizado por las siguientes pautas fundamentales:

3.1.1 Misión

Importar y comercializar en el mercado nacional un producto innovador, que les facilite a las personas con discapacidad motriz el acceso a terrenos hostiles o de difícil entrada.

3.1.2 Visión

La visión empresarial a la que apunta el proyecto consiste meramente en la comercialización del producto, teniendo en cuenta todos los factores logísticos y de distribución pertinentes. A su vez, este proyecto busca visibilizar las falencias de nuestra sociedad a la hora de abordar el tema de la inclusión de personas con capacidades diferentes o en este caso, falencias motrices.

Se espera una inserción en el mercado, en donde, además de contribuir con el medioambiente se esté ayudando a cientos de personas que hoy día no pueden gozar plenamente de sus derechos.

3.1.3 Ventaja competitiva

La principal virtud competitiva del producto reside en el material del cual está hecho. El plástico reciclado ofrece ventajas en cuanto a durabilidad, mantenimiento, desgaste, etc. Por otro lado, es de común conocimiento el excesivo abuso del consumo de plástico que hay en todo el planeta tierra; por ello, también se considera una ventaja la contribución que se realiza para la conservación del medio ambiente al reutilizar parte de este polímero desechado.

3.1.4 Objetivos generales y específicos

El presente trabajo tiene como principal objetivo evaluar la factibilidad de la venta y distribución de sillas anfibia para personas con discapacidades motrices en la República Argentina. Además, se apunta a ofrecer una solución integral para personas con dificultades motrices, al mismo tiempo que se contribuye con el ecosistema.

Entre los objetivos específicos se distinguen:

- Verificación de la factibilidad del proyecto:
 - Técnica;
 - Económica Financiera;
 - Comercial;
 - Logística;
 - Ambiental;
 - Legal.
- Incrementar las ventas de la empresa en un 1,5% anual durante los primeros 4 años de vida. La extensa vida útil del producto, dados sus materiales componentes y prestancia, provocará que el cliente lo adquiera por única vez. Por este motivo y sumado el reducido tamaño de mercado, se pronostica que a partir del quinto año la empresa alcanzará su periodo de madurez.
- Generar conciencia ambiental acerca del reciclaje de plásticos.
- Introducir con éxito un producto innovador y diferente en un mercado preexistente, logrando satisfacer la demanda objetivo.

4. ESTADO DEL ARTE

Antes de describir el plan de negocios, y con el objetivo de facilitar el entendimiento del trabajo, en primer lugar, se procede a realizar un pequeño sumario con palabras y conceptos claves vinculados al tema en cuestión. Luego, se describe cual es la situación actual de las sillas de ruedas anfibia en la Argentina y de qué manera pueden ser utilizadas. Finalmente, se analiza cómo es tratado el tema en otros países del mundo.

4.1 Definiciones/palabras claves

- Discapacidad motriz: *“Alteración de la capacidad del movimiento que afecta, en distinto nivel, las funciones de desplazamiento, manipulación o respiración. Ocurre cuando hay alteración en músculos, huesos o articulaciones, o bien cuando hay daño en el cerebro que afecta el área motriz y que le impide a la persona moverse de forma adecuada o realizar movimientos finos con precisión”*.¹
- Silla anfibia: Se trata de un tipo de sillas de ruedas adaptadas para la playa. Facilitan la movilidad de discapacitados motrices en playas accesibles y, también, permiten el ingreso al agua.
- Polietileno: Es uno de los plásticos más utilizados en todo el mundo, esto se debe principalmente a su versatilidad y estructura.

Químicamente, está compuesto por una larga cadena atómica de carbono con dos átomos de hidrógeno unidos a cada átomo de carbono

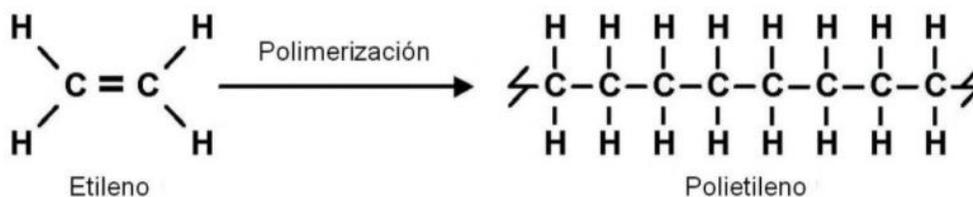


Figura 1: Estructura molecular del polietileno.²

¹ “Discapacidad Motriz. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica; Consejo Nacional del Fondo Educativo”. 2010. [consultado 17 de marzo 2021].

² “Química general”. Autor: Cedrón J.; Landa V.; Robles J.. De: Perú. Para: Polímeros. Disponible en: <http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/82-polimeros.html>. [consultado 17 de marzo 2021].

“Se trata de uno de los materiales plásticos de fabricación más económica y simple, por lo que se generan aproximadamente unas 80 millones de toneladas anuales en el mundo entero”³.

Entre sus características principales, podemos encontrar que⁴:

- Es químicamente inerte, por lo que no es reactivo
- No conduce bien el calor ni la electricidad
- Es resistente y flexible

Este polímero posee una densidad variable, por lo que se puede encontrar en dos variedades distintas; una de baja, y otra de alta densidad. La primera es utilizada para crear bolsas plásticas o envases de todo tipo. Mientras que la segunda, está destinada para productos que requieran una mayor estructura y dureza.

- Polipropileno: El polipropileno es un polímero termoplástico (es decir, que se deforma al aplicar calor), el cual, cuenta con una gran variedad de aplicaciones dadas sus características primarias. Dentro de estas ventajas se hallan⁵;
 - Es ligero
 - Posee una alta resistencia a la tensión y a la compresión
 - Tiene excelentes propiedades dieléctricas
 - Resistencia a la mayoría de los ácidos y álcalis
 - Bajo coeficiente de absorción de humedad

Además, posee una facilidad de adaptarse a cualquier tipo de aditivo durante su fabricación⁶. Esto aumenta aún más su utilización dentro de la industria.

- Turismo accesible: *“Complejo de actividades originadas durante el tiempo libre que posibilitan la plena integración desde la óptica funcional y psicológica de aquellas personas con capacidades restringidas, obteniendo durante las mismas una plena satisfacción individual y social del visitante”⁷.*

³ "Polietileno". Autor: María Estela Raffino. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/polietileno/>. [consultado 17 de marzo 2021].

⁴ “Polietileno: qué es y para qué se usa”. De: España. Para: Plasticos Ascaso S.L.U. Disponible en: <https://plasticosascaso.es/polietileno/> [consultado 21 de marzo 2021].

⁵ “Polipropileno”. De: Argentina. Para: BAIRES POLIMEROS. Disponible en: <http://www.recicladoplastico.com.ar/> [consultado 22 de marzo 2021].

⁶ “Polipropileno: Qué es y sus propiedades” De: España. Para: Plasticos Ascaso S.L.U. Disponible en: <https://plasticosascaso.es> [consultado 22 de marzo 2021].

⁷ TESAuros TEMÁTICOS. TURISMO ACCESIBLE & DERECHOS HUMANOS. Universidad Nacional de Quilmes. 2016. Eje temático: TURISMO ACCESIBLE. [en línea]. [pp.30]. [consultado 22 de marzo de 2021]. <<https://www.turismoparatodos.net/wp-content/uploads/2019/03/Libro-Tesauro-Turistico-TA-DH.pdf>>

4.2 Productos similares en la Argentina

Cabe destacar que Argentina se encuentra muy bien posicionada en lo que refiere al turismo accesible. En el último año, *“Argentina expuso nuevamente sus avances en la materia y volvió a consolidarse como uno de los países con mayor accesibilidad en América Latina (...) Afortunadamente, cada vez son más las ciudades que intentan incorporar el “diseño para todos” a su infraestructura. Algunas de ellas son un verdadero ejemplo de accesibilidad: Iguazú, Buenos Aires, Puerto Madryn, Calafate y Ushuaia”*.⁸

Actualmente, en el país, se encuentran distintas sillas anfibia a la venta. La finalidad y las prestaciones de ellas son iguales a las del producto ofrecido en este proyecto. La diferencia principal radica en el material a partir del cual está fabricada la silla. Los fabricantes nacionales más importantes se encuentran en Buenos Aires serán expuestos en el desarrollo del trabajo.

4.3 Situación en distintos países

El producto del cual habla el presente informe representa un medio imprescindible a la hora asegurar los derechos humanos de una persona con carencias motrices. Así pues, es menester aclarar previamente hacia donde apunta este apartado y cuáles son los ítems relevantes que toda silla de ruedas anfibia debe satisfacer.

Es de común entendimiento que un producto que permite la accesibilidad a terrenos hostiles y/o de difícil entrada (playas, ríos, etc.) está íntimamente vinculado con el turismo; más precisamente, el turismo accesible.

A continuación, se describe la situación en la cual se encuentran Brasil, Uruguay, Chile y Costa Rica respecto a la inclusión y el desarrollo del turismo accesible; el cual, involucra el tipo de silla de rueda llevado a análisis. En principio, la selección de los países sudamericanos se debió a que tratan de los exponentes más relevantes del turismo en la zona; mientras que Costa Rica es el precursor de la silla de rueda anfibia realizada a partir de plásticos reciclados.

⁸ *“Qué es el turismo accesible y cuáles son los destinos más inclusivos en Argentina”*. De: Argentina. Para: “Un mundo incontable”. Disponible en: <https://unmundoincontable.com/2020/07/01/que-es-el-turismo-accesible-y-cuales-son-los-destinos-mas-inclusivos-en-argentina/>. [consultado 22 de marzo 2021].

4.3.1 Brasil

Brasil, es uno de los países más turísticos de Latinoamérica por excelencia. A raíz de ello, no se puede obviar su participación dentro del área de concientización a nivel inclusivo.

Acorde al último censo (2010), se estima que cuenta con aproximadamente 45,6 millones de personas con cierto tipo de discapacidad. Este dato, sumado a sus paradisíacos centros turísticos y vastas playas, hace del gigante sudamericano un punto elegido por turistas locales y extranjeros. Acorde a un artículo publicado en la revista “Turismo inclusivo” “... poseen iniciativas de programas de playa accesible, donde se colocan esteras para una locomoción más fácil de personas en silla de ruedas y movilidad reducida. Sillas anfibias y equipo de operación también siempre están presentes”⁹.

Asimismo, el foco de la cuestión no solo se encuentra en la accesibilidad de las playas, sino que también se puede hallar una diversificación del turismo accesible realmente considerable.

Bajo la iniciativa del instituto brasileño de turismo (Embratur) se han concretado una serie de propuestas que engloban el mundo del turismo accesible.

Entre ellas, podemos encontrar a la ciudad de Socorro (Sao Paulo) la cual se encuentra inmersa en una fuerte corriente cultural respecto a la accesibilidad. La ciudad paulista cuenta con el equipamiento necesario para que personas con cierta discapacidad puedan practicar libremente actividades como rappel, rafting, tirolesa, monta de caballos, entre otras.¹⁰

A su vez, dentro del marco de los juegos paraolímpicos de 2016 se lanzó una app referida al turismo accesible cuya funcionalidad es la de brindar información acerca de los establecimientos turísticos accesibles. Este aplicativo impactó positivamente en los turistas con cierta discapacidad quienes buscaban conocer el país.¹¹

Como conclusión, se puede afirmar que Brasil es uno de los países latinoamericanos con más incidencia en la inclusión y la garantía del turismo accesible.

⁹ “El turismo accesible e inclusivo en Brasil”. Febrero 2019. Autor: Ricardo Shimosakai. De: Brasil. Para: “Turismo Inclusivo”. Disponible en: <http://revistaturismoinclusivo.com> [consultado 22 de marzo 2021].

¹⁰ “Embratur promueve turismo de aventuras en Brasil para personas con discapacidad”. Para “Medulardigital”. Disponible en: <http://www.medulardigital.com/> [consultado 25 de marzo 2021].

¹¹ “Brasil lanza una 'app' de turismo accesible coincidiendo con los Paralímpicos”. Para: “Inout viajes”. Disponible en: <https://www.inoutviajes.com/> [consultado 25 de marzo 2021].

4.3.2 Uruguay¹²

Además de sus avances en aspectos de humanidad y salud, Uruguay también se suma a esta corriente inclusiva de turismo accesible. Acorde a datos estadísticos provistos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y analizados por el gobierno uruguayo, se estima que existen más 500.000 personas con cierto tipo de discapacidad en el país; número que representa, aproximadamente, el 15,8% de la población.

Siguiendo el lineamiento extraído del Ministerio de turismo *“En el Plan Nacional de Turismo Sostenible (2009-2020), se señala al turismo como una “herramienta para la integración social, territorial y política consciente de la diversidad”.* A su vez, la Ley de Turismo 19.253 de 28 de agosto de 2014 declara al turismo como una actividad de interés nacional y a la accesibilidad como uno de sus principios fundamentales”. Bajo esta tendencia, se realizaron relevamientos de niveles de accesibilidad en varios hoteles de distintos puntos turísticos del país, se impulsaron proyectos de playas accesibles y se elaboraron planes de accesibilidad en ciudades como Colonia y Atlántida.

Por otro lado, el accionar del gobierno de Uruguay reposa sobre tres pilares esenciales. Estos son:

- Sensibilización: Con la ayuda del Programa Nacional de Discapacidad (PRONADIS), se busca visibilizar la problemática a tratar. Esto está apuntado para entidades tanto públicas como privadas.
- Capacitación: Se solicita la confección de diversos cursos abocados a la formación de conceptos referidos al turismo accesible.
- Diagnóstico: Citando al artículo publicado por el ministerio *“Como parte del diagnóstico se releva la normativa legal y tributaria con el fin de mejorar y/o crear estímulos para incentivar a los prestadores de servicios turísticos la construcción de establecimientos de accesibilidad universal, así como la organización de actividades y servicios inclusivos.”*

¹² *“Turismo accesible para todos”*. 3 de Septiembre 2019. Para: Ministerio de Turismo Uruguayo. Disponible en: <https://www.gub.uy/> [consultado 25 de marzo 2021].

4.3.3 Chile¹³

Hoy por hoy, se estima que un 20% de la población chilena cuenta con algún tipo de discapacidad. Basándose en cifras del Servicio Nacional de Discapacidad (Senadis) esto corresponde a 2,6 millones de personas. No obstante, y a diferencia de los dos exponentes anteriores, Chile, quizás no se encuentre tan bien posicionado de cara al turismo accesible.

En palabras de la estrategia Nacional de Turismo chilena (2012-2020)... *“el objetivo que se relaciona con el turismo accesible es aquel que busca “lograr que la oferta turística permita el acceso al segmento de mercado de las personas con movilidad reducida”.*

Si bien las intenciones del gobierno chileno están encauzadas hacia buenos puertos, se puede observar una falta de iniciativa económica y logística.

El panorama actual del país andino denota un estancamiento en el proceso de transformar el turismo hacia uno más accesible. Acorde a las palabras de Pamela Prett, directora de Corporación Ciudad Accesible,... *“Una deficiencia del turismo accesible en Chile es la falta de información...”*. Prett focaliza esta falta de información a lo que incumbe destinos y alojamientos accesibles. En adición, Álvaro Silberstein, de Wheel the World, quien gestiona viajes alrededor del mundo para personas con movilidad reducida alega que *“La infraestructura no es del todo óptima en cuanto a alojamientos, transporte y a accesos a áreas verdes principalmente, pero ya comprobamos que hay una oportunidad de hacerlo y sólo faltan los recursos y los esfuerzos”.*

Estos testimonios permiten enmarcar a Chile dentro de un contexto de oportunidad de cara al futuro. Si bien, hoy por hoy, la oferta de turismo accesible es limitada y/o ineficiente se espera poder aprovechar esta situación, apuntando a la inclusión en todos sus aspectos.

4.3.4 Costa Rica¹⁴

Bajo la bandera de la “Red costarricense de turismo accesible”, Costa Rica, se ha transformado en un precursor de la inclusión turística. Si bien este proyecto surge a principios del año 2017, su crecimiento ha sido exponencial a tal punto que el país centroamericano se

¹³ *“Los avances y desafíos pendientes del turismo accesible en Chile”*. Fecha: 15 de Enero 2020. Autor: Verónica Droppelmann A. De: Chile. Para: Ladera Sur. Disponible en: <https://laderasur.com/> [consultado 26 de marzo 2021]

¹⁴ *“Red costarricense de turismo accesible”*. (S.f.). Disponible en: <https://costaricaturismoaccesible.com/> [consultado 26 de marzo 2021].

vio premiado por la editorial Lonely Planet como el mejor destino de turismo accesible en el año 2021.

Esto fue posible gracias a la labor de esta entidad que se basa en la información, verificación y capacitación del turismo accesible. A través de este entramado social y sin fines de lucro, se apunta a ofrecer una solución integral para aquellos que quieran gozar de unas vacaciones libres de obstáculos.

La red accesible de turismo nuclea varios aspectos. No solo toca el apartado de la accesibilidad, sino que también está inmersa en un compromiso humanitario y ecológico. Es a través del proyecto “Donatapa” que cientos de voluntarios recolectan distintos tipos de plásticos, cuyo reciclaje está destinado a la fabricación de productos o elementos destinados a asistir el turismo de personas con discapacidad. Uno de los productos de esta campaña nacional es, justamente, la silla de ruedas anfibia que se está llevando a analizar en este trabajo.



Figura II: Playa accesible Costa Rica.

5. EL NEGOCIO Y SU ENTORNO

5.1 Análisis CANVAS¹⁵

El modelo CANVAS es una estrategia desarrollada en el año 2011 que brinda una visión integral del proyecto a analizar. Este método se concentra en las relaciones para con el cliente y en cómo la empresa logra generar valor agregado a sus productos. El objetivo es determinar y/o crear modelos de negocios innovadores. Para una mayor precisión, el estudio se divide en nueve bloques que abarcan la totalidad de las necesidades del cliente. Estos son:

- Socios clave,
- Actividades clave,
- Propuesta de valor,
- Relación con clientes,
- Segmento de clientes,
- Recursos clave,
- Canales de distribución,
- Estructura de costos y
- Fuente de ingresos.

¹⁵ Innovation & Entrepreneurship Business School. (S.f). “*Qué es el Modelo Canvas y cómo aplicarlo a tu negocio*”. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-modelo-canvas-y-como-aplicarlo-a-tu-negocio-agile-scrum/#:~:text=El%20llamado%20Modelo%20Canvas%20o,mejor%20utilizar%20en%20cada%20caso.>
[consultado: 10 de abril 2021]

<p>Socios Clave</p>  <ul style="list-style-type: none"> Fábrica IPP (Ingeniería de Procesos Plásticos). 	<p>Actividades Clave</p>  <p>Logística de importaciones.</p> <p>Análisis de stocks. Planificación de pedidos.</p>	<p>Propuesta de valor</p>  <p>Silla de ruedas anfibia hecha a partir de plásticos reciclados, que le permite al usuario acceder a playas y demás campos agrestes como lagos y ríos.</p>	<p>Relación con Clientes</p>  <p>Se contribuye a la inclusión social.</p> <p>Relación personal bidireccional, en la cual se considera constantemente el feedback del usuario.</p> <p>Se apunta a crear una comunidad de usuarios en línea, en la cual se intercambie información y novedades acerca del producto.</p>	<p>Segmentos de Clientes</p>  <p>Personas con discapacidad motriz.</p> <p>Entes privados o públicos que busquen ofrecer el servicio de alquiler de sillas anfibia.</p> <p><u>Clientes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Obras sociales Balnearios Municipios Ortopedias Centros turísticos.
<p>Estructura de Costos</p>  <p><u>Costos más importantes:</u> Costo de mercadería = USD 1566,86 / unidad; Salario personal = USD 19.746,24 / año Alquiler del depósito = USD 5940,00 (primer año)</p>	<p>Recursos clave</p>  <ul style="list-style-type: none"> Alquiler depósito. Personal de ventas. Conocimientos de importación. Correo Argentino 	<p>Canales</p>  <p><u>Ventas:</u> Directa por página web. <u>Publicidad:</u> sitio web, revistas del rubro y canales de socios claves. <u>Distribución:</u> Correo Argentino.</p>	<p>Fuente de Ingresos</p>  <p>Ingresos por venta del producto.</p>	

Figura III: Análisis Canvas. Elaboración propia.

5.2 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica, cuyo fin es desarrollar de manera sólida un plan de negocios. El método consiste en realizar un análisis de carácter interno, describiendo las fortalezas y debilidades, y externo, listando las oportunidades y amenazas, de la empresa.

En primer lugar, se enseña una matriz “FO FA DO DA”, en la cual se estudia el grado de importancia que posee cada factor externo e interno y qué impacto tendría en la compañía.

MATRIZ FO FA DO DA			
AMENAZAS	PONDERACIÓN	Impacto	TOTAL
Crecimiento de productos sustitutos	10%	2	0,20
Modificación de condiciones de importación	20%	5	1,00
Aumento del tipo de cambio	10%	4	0,40
Demanda escasa	5%	2	0,10
		Total	1,70
OPORTUNIDADES			
Aprobación Proy. de Ley "Balnearios Accesibles"	20%	3	0,60
Acuerdo con el proveedor para mejorar el producto	5%	2	0,10
Mayor concientización ambiental en la población	10%	3	0,30
Expansión a otros mercados	20%	4	0,80
	100%	Total	1,80
FORTALEZAS	PONDERACIÓN	Impacto	TOTAL
Producto con características innovadoras	25%	4	1,00
Contribución con el medio ambiente	15%	3	0,45
Precios competitivos	10%	3	0,30
		Total	1,75
DEBILIDADES			
Logística de importación	20%	4	0,80
Desconocimiento del cliente (producto nuevo)	15%	3	0,45
Inexperiencia en el mercado	5%	2	0,10
Flotabilidad de la silla	10%	3	0,30
	100%	Total	1,65

Tabla I: Tabla II: Matriz FO FA DO DA. Elaboración propia.

En segundo lugar, se procede a realizar una matriz con el fin de erigir las estrategias que combinen las diversas perspectivas y que logren potenciar las fortalezas y minimizar las debilidades, aprovechando las oportunidades externas que se presenten para mejorar constantemente. Se puede asegurar que aplicar este procedimiento, permite tener un enfoque mejorado de un negocio, logrando ser más competitivo en los nichos de mercado apuntados por la empresa.

Tabla II: Análisis FODA – Acciones estratégicas. Elaboración propia

<p>ANÁLISIS FODA - ACCIONES ESTRATÉGICAS</p>	<p><u>Fortalezas:</u> F1: Producto innovador F2: Contribución con el medioambiente. F3: Productos de utilidad variable. F4: Precios competitivos.</p>	<p><u>Debilidades:</u> D1: Condiciones de importaciones. D2: Inexperiencia en el mercado. D3: Desconocimiento del cliente acerca del producto. D4: Flotabilidad.</p>
<p><u>Oportunidades:</u> O1: Necesidad O2: Proyecto de Ley “Balnearios accesibles” O3: Concientización ambiental. O4: Expansión a otros mercados. O5: Visualización de problemáticas sociales.</p>	<p>Estrategia FO: Ante la aprobación de la ley, balnearios y municipios se interesan en acondicionar sus playas y crece sustancialmente la demanda. Ergo, la empresa gestiona una mayor cantidad de pedidos y realiza obras de ampliación en infraestructura. Las acciones a seguir son: campaña publicitaria (apuntada a las entidades involucradas) y equipamiento del depósito.</p>	
<p><u>Amenazas:</u> A1: Demanda escasa A2: Características de productos similares. A3: Tipo cambiario. A4: Cierre de importaciones. A5: Competidores con mejor tecnología.</p>		

Como puede observarse en la [Tabla II](#), no solo se realizó el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas posibles para el proyecto, sino que también se confeccionó un plan de acción para la estrategia FO, la cual obtuvo una mayor ponderación en la [Tabla I](#). Se trata fundamentalmente de un plan de crecimiento, en el cual se aprovecha la ventaja de ofrecer un producto ecológico y distinto a la competencia (fortaleza interna) para potenciar las ventas, dada la aprobación de la Ley de Balnearios Accesibles y aumento de la

demanda (oportunidad externa). Dado el supuesto escenario, se haría uso del espacio disponible en el depósito para afrontar la suba de la demanda (equipamiento con estanterías, para comenzar a almacenar en altura) y, además, se realizaría una campaña de publicidad, apuntada principalmente a las entidades afectadas por esta nueva ley, entre ellas balnearios, establecimientos municipales y obras sociales.

5.3 Análisis PESTEL

El presente análisis consiste en la descripción del entorno o contexto organizacional, mediante la consideración de distintos factores externos que pueden influir en los resultados futuros de la empresa. Se trata de un estudio importante para generar estrategias a corto y largo plazo, que permitan aprovechar oportunidades y actuar ante posibles riesgos.

El análisis se realiza de la siguiente manera:

1. Se divide el contexto general en 4 subcontextos: el tecnológico, el sociocultural, el político-legal y el económico;
2. En cada subcontexto, se identifican diversas variables que pueden influir positiva o negativamente en los resultados futuros de la empresa;
3. De las variables mencionadas, se seleccionan las cuatro más preponderantes o influyentes (una de cada subcontexto),
4. Se plantean tres futuros posibles (normal, pesimista y optimista) para cada variable;
5. Se someten los doce escenarios en una matriz de impacto y probabilidad de ocurrencia;
6. Por último, se definen planes de acción ante la eventual ocurrencia de cada futuro.

SUBCONTEXTO		ESCENARIO		
Tecnológico		Base	Optimista	Pesimista
Proveedores con mejor tecnología				
Oportunidad de expansión	X	A1	A2	A3
Sociocultural				
Mayor afluencia de discapacitados a la playa				
Mayor nivel de inclusion social	X	B1	B2	B3
Político legal				
Cambios gubernamentales				
Restricción de importaciones	X	C1	C2	C3
Políticas inclusivas				
Económico				
Condiciones de importación				
Tipo cambiario	X	D1	D2	D3

Tabla III: Análisis PESTEL. Elaboración propia.

- Escenario Base A1 (futuro más probable): A partir de la oportunidad de expansión, se implementa la estrategia de diversificación planteada en la [Tabla II](#), pertinente al análisis FODA.
- Escenario Optimista A2: La aprobación de la Ley de Balnearios Accesibles hace que la demanda de las pasarelas ecológicas crezca de manera exponencial.
- Escenario Pesimista A3: Se decide no llevar a cabo la estrategia de ampliación, dada su poca factibilidad.
- Escenario Base B1 (futuro más probable): La inserción del producto en el mercado, genera un impacto positivo en la sociedad, aunque el crecimiento de la empresa es muy paulatino.
- Escenario Optimista B2: La campaña de concientización es de tanta influencia que tienta a distintos entes gubernamentales y privados de la salud para equiparse con estas sillas. A causa de ello, aumentan sustancialmente las ventas.

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- Escenario Pesimista B3: El producto no genera el impacto que se pretende, por consiguiente, su comercialización continúa siendo un mercado de nicho y el nivel de concientización social que esta problemática defiende permanece sin ser detectado. Las ventas se encuentran estancadas.
- Escenario Base C1 (futuro más probable): Las condiciones de importación se mantienen constantes. Ya sea dentro de los parámetros límites de adquisición anuales, tarifas, impuestos, etc.
- Escenario Optimista C2: En vista de nuevas políticas gubernamentales se reducen los aranceles de importación, otorgando así un mayor margen para afrontar cualquier altibajo del mercado y/o incrementar las ganancias.
- Escenario Pesimista C3: Se cierran las importaciones de este tipo de productos bajo una política de fomento a la industria nacional.
- Escenario Base D1: El tipo de moneda cambiaria, en este caso, dólar estadounidense (USD) tendrá un crecimiento anual por debajo de la inflación país. Dato estimado por la editorial “Ámbito Financiero” acorde a la situación actual¹⁶.
- Escenario Optimista D2: A raíz de un fortalecimiento de la economía argentina, el dólar se mantiene estable durante el próximo año.
- Escenario Pesimista D3 (futuro más probable): El valor de la divisa norteamericana sube considerablemente por causa de la devaluación del peso argentino.

Para concluir con el análisis, a continuación se describe una estrategia integral con planes de acción que contemplan la eventual ocurrencia de los futuros más probables.

En primer lugar, se realizarán nuevas encuestas, con preguntas dedicadas exclusivamente a detectar los requerimientos tecnológicos que el cliente busca en el producto.

¹⁶ “Dólar: cuánto subirá en 2021”. (19 de febrero de 2021). Ámbito financiero. Disponible en: <https://www.ambito.com/>. [consultado: 11 de abril 2021]

Por otro lado, se confeccionará una campaña de publicidad acerca del producto y de su ayuda en la inclusión social, utilizando las redes sociales de los principales clientes (obras sociales y municipios de la costa) como medio de difusión. El objetivo es que la empresa alcance una mayor relevancia, para así llamar la atención de clientes potenciales.

Además, se realizará un control mensual de las importaciones efectuadas para llevar las cuentas correctamente y evitar una inconsistencia con las condiciones planteadas inicialmente. Por último, ante una suba significativa del dólar, el precio de venta del producto aumentará en función de los nuevos costos de importación y referencias de la competencia.

5.4 Cruz de Porter¹⁷

El modelo de la Cruz de Porter es un método de análisis de las oportunidades y amenazas en una industria, y determina si es realmente rentable crear una empresa en un sector determinado. Para ello, se estudia la estructura del mercado y todas las fuerzas que intervienen en él, que son la competencia, los clientes, los proveedores y los productos sustitutos.

Competidores: Como se mencionó previamente, a nivel nacional, hoy en día existen algunas empresas que fabrican y comercializan sillas anfibia. Sin embargo, aún no se venden sillas hechas a partir de material reciclado, lo cual se considera una ventaja competitiva. Los principales competidores son:

1. *“AUCA Argentina”*:

- a. Productos a la venta: Sillas de ruedas para la playa, Adaptaciones para una silla convencional y Ruedas;
- b. Punto de venta: Perú 457, CABA, C1067AAI, Buenos Aires,
- c. Sitio web: <http://www.aucaargentina.com/>
- d. Email: info@aucaargentina.com / Celular: +54 9 11 6197-5314.

2. *“RGB mobility”*:

- a. Productos a la venta: Sillas de ruedas RGB Mobility y Ruedas de Poliuretano WheelEEZ®,

¹⁷ “5 fuerzas de Porter”. (S.f). Economipedia. Disponible en <https://economipedia.com/definiciones/las-5-fuerzas-de-porter.html> [consultado 11 de abril 2021].

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- b. Punto de venta: Buenos Aires,
 - c. Sitio web: <http://www.rgbmobility.com/>
 - d. Email: info@rgbmobility.com / Celular: +54 9 11 5339 7817.
3. “Neptuno”:
- a. Productos a la venta: Sillas anfibia,
 - b. Punto de venta: Roca 840, Punta Alta, Buenos Aires,
 - c. Sitio web: <http://www.sillaanfibiaptuno.com.ar/>
 - d. Email: sillaanfibiaptuno@gmail.com / Teléfono: 02932 421260

Cientes:

- 1. Personas particulares,
- 2. Obras sociales,
- 3. Balnearios,
- 4. Municipios,
- 5. Ortopedias,
- 6. Centros turísticos.

Proveedores:

- 1. Fábrica IPP (Ingeniería de Procesos Plásticos): Empresa costarricense de reciclaje, que convierte basura plástica en productos utilizables de alta duración, como por ejemplo la silla anfibia a adquirir.

Productos sustitutos:

Dentro de este apartado no se podría considerar un producto sustituto que pueda cumplir con los requerimientos de la silla anfibia (quitando las opciones enumeradas anteriormente). Esto se debe, principalmente, a que las sillas de ruedas convencionales no son aptas para la movilidad en terrenos más hostiles dada sus características constructivas. Sin embargo, existen sillas de ruedas anfibia similares, mencionadas anteriormente en el punto de competencia.

Poder de negociación con los proveedores y clientes:

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

Con respecto al poder de negociación con el proveedor, se considera que la empresa se encuentra en una posición favorable para comerciar con IPP. Esto se debe a que la actividad principal del proveedor es el reciclaje y no la venta de productos. Sumado a eso, los grandes volúmenes a ordenar transformarían a la empresa en uno de los principales compradores.

Por otra parte, en la negociación con los clientes la empresa se encuentra en una posición poco favorable, dada la inexperiencia propia en el mercado y las similitudes de la silla anfibia con los productos de la competencia.

Barreras de ingreso y salida:

Dadas las condiciones del modelo de negocio, no se requieren grandes inversiones en maquinaria e infraestructura. Asimismo, la inversión inicial del proyecto es relativamente baja y la capacitación del personal es de carácter elemental. Por ello, se considera que las barreras de ingreso al mercado son bajas.

Continuando con el lineamiento de lo expresado en el párrafo anterior, el negocio no requiere un capital elevado para su funcionamiento ni tampoco una gran cantidad de activos. En consecuencia, las barreras de salida también son bajas.

Por último, y habiendo analizado las barreras del mercado, se concluye que los márgenes de la empresa serán estables y bajos.

5.5 Estrategia Océano Azul

La estrategia del océano azul es una técnica innovadora que permite conocer o, establecer, una posición ficticia correspondiente al lugar que ocupa una empresa dentro del mercado. Esta metodología, consta de dos posibles escenarios distintos: Un océano azul y un océano rojo. Como consecuencia, da lugar a la implementación de diversas estrategias, las cuales, permitirán diversificar la demanda generando así mayores beneficios a futuro.

El denominado “océano rojo” corresponde a lo que sería el mercado actual, donde residen todas las empresas existentes. Trata de un ambiente cuyos límites se hallan establecidos, sus competidores definidos y propio de un accionar predecible. Aquí, la única diferenciación

posible se da a través de una mejora en los precios o calidad del producto ofrecido. Dentro de este entorno, todos los organismos del sistema contienen por un mismo objetivo dado que el mercado está establecido de antemano. A raíz de ello, las estrategias utilizadas en océano rojo se basan en¹⁸:

- Ganarle a la competencia.
- Competir en el mercado existente.
- Explotar al máximo la demanda disponible en el mercado.
- Elegir entre valor y costo.

Por otro lado, los océanos azules corresponden a sectores inexplorados del mercado conformados por empresas aún inexistentes (en ellos). Acorde al artículo publicado “Conexión Empresarial” revista de actualidad económica y empresarial,... *“la demanda se crea en vez de luchar por ella. Quien apuesta por crear ideas innovadoras en el marco de la estrategia de océanos azules encontrará una gran oportunidad para un crecimiento rápido y rentable...”*.

Acorde a diversos análisis realizados sobre esta metodología, existen dos formas de arribar a un océano azul. O bien se crea un mercado nuevo desde sus cimientos o se parte de un océano rojo y, a través, de medidas innovadoras se alcanza el objetivo deseado (Océano azul). Si bien ambas alternativas son válidas, este análisis está enfocado en la última de ellas.

Establecidos los parámetros de esta estrategia, se puede decir que este proyecto de negocios se encontraría dentro de un pseudo océano rojo. Esto se debe, principalmente, a que el producto a comercializar es más bien de nicho; en adición, y por más que no se trate de exactamente la misma silla, se pueden encontrar algunos proveedores que comercialicen este tipo de artículos anfibios. Como consecuencia de ello, se procede a generar un plan de acción para ingresar paulatinamente a lo que sería un océano rojo.

Primeramente se apunta a generar un impacto positivo dentro del océano rojo pudiendo utilizar una diferenciación por producto, abarcando así una mayor participación en el mercado y generando mayores beneficios para la etapa siguiente del diseño establecido.

¹⁸ “¿En qué consisten y cuál es la diferencia entre océanos rojos y azules?”. 28 de febrero 2018. Conexión ESAN. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/>. [consultado 19 de abril 2021]

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

De manera posterior, se avanza introduciendo una mejora tecnológica en el producto mediante un acuerdo con el proveedor. A modo de ejemplo, se podrían implementar una especie de cadenas en las ruedas de la silla anfibia, permitiendo así su movilidad en superficies nevadas. De esta manera, se estaría ejecutando uno de los principios básicos de la estrategia océano azul en donde se busca ir más allá de la demanda. Esto quiere decir que, mediante técnicas de innovación, se pone el foco en quienes aún no son clientes de la empresa y se busca conocer sus necesidades¹⁹.

Con respecto a los atributos, cabe destacar que con la implementación dicha estrategia, la silla aumentaría sus prestaciones y se modificaría su estética. Así, el producto a ofrecer sufriría cambios en su peso, empaque, dimensiones y precio de venta.

Aquí se enunció una estrategia innovadora que desafía los límites del mercado, pudiendo posicionar a la empresa en un ambiente menos hostil, en donde se genere la demanda en vez de batallar por ella.

Para concluir con el apartado, en la siguiente página, se muestra una herramienta útil para analizar este tipo de estrategia de diferenciación. Se trata de la “curva de valor” y consiste en plantear los principales factores competitivos del mercado y el nivel de oferta o inversión que cada empresa dedica a cada uno de ellos. Este gráfico nos permite distinguir:

- aquellos atributos que deben eliminarse o reducirse, por ser muy disputados en el mercado y/o por no ser lo suficientemente redituables;
- aquellas características relevantes que deben aumentarse, para no perder terreno y evitar que el cliente elija a la competencia;
- aquellas funcionalidades que los rivales no ofrecen y que pueden ser creadas para elevar la propuesta de valor y hacerla aún más atractiva para los clientes.

¹⁹ “¿En qué consisten y cuál es la diferencia entre océanos rojos y azules?”. (28 de febrero 2018). Conexión ESAN. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/> [consultado 19 de abril 2021].

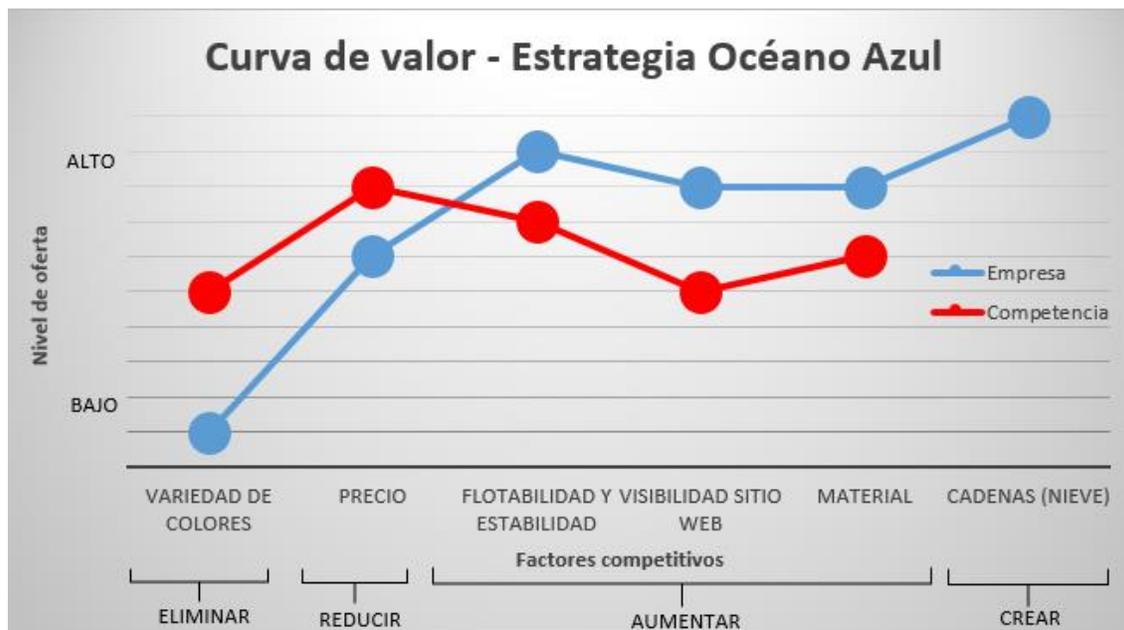


Gráfico I: Curva de valor, Estrategia Océano Azul. Elaboración propia.

6. ESTUDIO DE MERCADO

En el presente apartado, se procede a investigar el mercado de manera cuantitativa, con el fin de identificar patrones de comportamiento del segmento apuntado y, esencialmente, para estimar la demanda.

6.1 Investigación cuantitativa

En primer lugar, se calcula el tamaño de la población (cantidad de individuos que reúnen las características que se pretenden estudiar) y, posteriormente, se determina el tamaño de la muestra “n” (subconjunto de la población, que representa la cantidad de encuestas a realizar). En base a estos datos, por último, se analizan estadísticamente los resultados obtenidos en las encuestas.

Cabe mencionar que, la metodología de la encuestas se realizó íntegramente de manera online. Para la selección de los participantes se buscó apuntar a potenciales clientes. Con ese objetivo, las encuestas fueron realizadas a través de diversas plataformas (Facebook, Telegram, etc.) en grupos y/o comunidades de personas con falencias motrices (en sus extremidades inferiores).

6.1.1 Tamaño de la población

Acorde a los datos proporcionados en el último censo realizado por el INDEC²⁰, en Argentina se hallan, aproximadamente, unas 3.571.983 personas con cierto tipo de discapacidad (motriz, visual, auditiva, etc). Este dato, se analiza mediante distintos criterios, con el objetivo de determinar un mercado objetivo y para obtener un mercado real, atado a las estimaciones de venta propuestas en este proyecto.

Criterio de inclusión: Se deberá tener en cuenta, en términos meramente comerciales, que no todas las personas discapacitadas podrían tener la necesidad de adquirir una silla de ruedas. Es por ello que, el valor inicial presentado, se debe adecuar a esta premisa fundamental. Como consecuencia, el **mercado total**, que representa al sistema compuesto por todos los individuos cuyas necesidades pueden ser satisfechas por el producto ofrecido, asciende a unas 1.743.128 personas. Dicho valor fue calculado en función de los datos provistos por el mencionado censo, donde se expresa que un 48,8% de la población encuestada denota tener dificultades motoras.

Criterio de exclusión 1: No obstante, el análisis continúa. De ese mercado total se debe sesgar aquellos individuos con movilidad en sus piernas, es decir, dichos sujetos que posean un impedimento motriz solamente superior (manos, brazos).

Este criterio, nos deja con un **mercado potencial** correspondiente al 87,6% del mercado total, a saber, 1.526.981 personas.

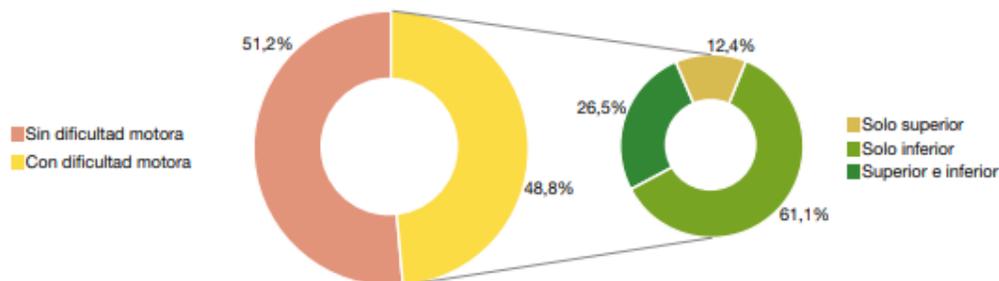


Gráfico II: Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad 2018. INDEC (2018).

²⁰ Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad : resultados definitivos 2018. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2018.

Una vez calculado el mercado total y potencial, se procede a estimar un mercado objetivo o meta. Éste corresponde a aquel donde se halla el segmento de mercado apuntado por la empresa. Para ello, se tiene en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

Criterio de exclusión 2: Se parte del supuesto de considerar como posibles clientes a aquellos individuos que se encuentren entre los 6 y 80 años. Esta decisión reside principalmente en conceptualizar que, en su mayoría, las personas mayores de 80 años no cuentan con la independencia económica necesaria y/o vitalidad para poder acceder a este tipo de lugares que la silla de ruedas ofrecida promueve.

A raíz de ello, en primera instancia, el **mercado objetivo** abarcaría unas 815.408 personas (53,4% del mercado potencial).

Criterio de exclusión 3: Considerando la situación del país y la devaluación del peso argentino, se entiende que este producto no es accesible para todos los segmentos de la población. Además, teniendo en cuenta el índice de pobreza, se aplica un coeficiente de seguridad que impacta sobre el mercado objetivo, reduciéndolo en un 20%.

Finalmente, dicho **mercado objetivo o meta** será de 652.327 personas y se lo distingue como el tamaño de la población “N”, a utilizar en el siguiente sub apartado.

6.1.2 Tamaño de la muestra

Una vez calculado el tamaño “N” de la población, se procede a determinar el tamaño de la muestra “n” necesario, para poder considerarla representativa y, así, poder generalizar los resultados obtenidos en las encuestas a la población general.

“Se acostumbra a aceptar que una población con más de 100,000 individuos es infinita. En general, en investigación de mercados las poblaciones objeto de estudio suelen cumplir este requisito” (Carlos Ochoa, 2013)²¹. A raíz de ello, como la población en este caso supera las

²¹“¿Qué tamaño de muestra necesito?”. Autor: Carlos Ochoa. (13 de noviembre del 2013) Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito> [consultado: 17 de abril del 2021].

600.000 personas, se considera una población infinita y se procede a calcular el tamaño de muestra “n” mediante la siguiente fórmula estadística:

$$n = Z_{NC}^2 \frac{p(1-p)}{e^2}$$

Ecuación I: Tamaño de muestra para una población infinita.²²

Donde:

- Z_{NC} = Coeficiente de confianza. Considerando un intervalo de confianza del 95%, resulta $Z_{NC}=1,96$ (valor tabulado);
- p = proporción de individuos de la población que responde afirmativamente. Parámetro aún desconocido. Se supone $p = 50\% = 0,5$.
- e = margen de error deseado = $7\% = 0,07$.

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * (1-0,5)}{(0,07)^2} = 196$$

Ecuación II: Cálculo del tamaño de la muestra. Elaboración propia.

6.1.3 Resultados obtenidos

A continuación, se exponen y analizan, de manera estadística, los resultados obtenidos en las encuestas:

1. ¿Alguna vez has tenido inconvenientes para acceder a zonas agrestes (playas/lagos/lagunas/ríos/etc.)?

Se considera de suma importancia que esta sea la primera pregunta de la encuesta ya que, en forma muy directa, permite detectar al instante la necesidad que tienen los encuestados de contar con un medio de locomoción que les permita acceder a sitios agrestes.

²²“¿Qué tamaño de muestra necesito?”. Autor: Carlos Ochoa. (13 de noviembre del 2013) Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito> [consultado: 17 de abril del 2021].

¿Alguna vez has tenido inconvenientes para acceder a zonas agrestes (playas/lagos/lagunas/ríos/etc.) ?

196 respuestas

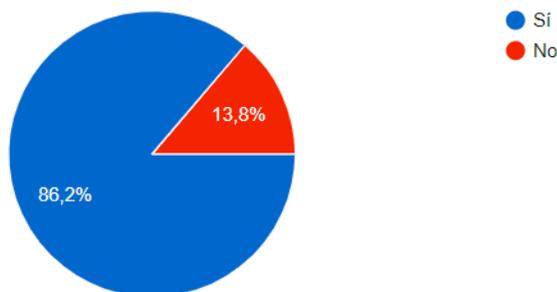


Gráfico III: Resultados obtenidos "Pregunta 1". Elaboración propia.

De tal manera, se visualiza que un gran porcentaje de respuestas (86,2%) concluyen en una necesidad concreta de contar con este tipo de silla de ruedas.

2. ¿Has visitado en los últimos años este tipo de zonas?

Esta pregunta también posee una gran potencialidad. Dado que los individuos que no han podido visitar estas áreas, o no planean hacerlo en un corto/mediano plazo se consideran excluidos del mercado potencial.

¿Has visitado en los últimos años este tipo de zonas?

196 respuestas

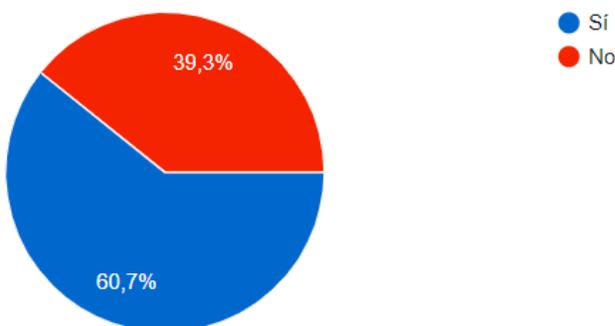


Gráfico IV: Resultados obtenidos "Pregunta 2". Elaboración propia.

Aquí se muestra que un 60,7% de los encuestados son visitantes, o viajeros, frecuentes.

3. ¿Cuánto estarías dispuesto/a a pagar por una silla de ruedas anfibia que permita acceder a estos lugares?

Con esta interrogante se busca estimar la cantidad de personas que estarían dispuestas a adquirir la silla. La primera opción “hasta 100.000”, se hizo con el fin de desestimar aquellas personas que eligieron esta alternativa dado que el precio de venta de la silla excede dicho monto.

¿Cuánto estarías dispuesto/a a pagar por una silla de ruedas anfibia que permita acceder a estos lugares?

196 respuestas

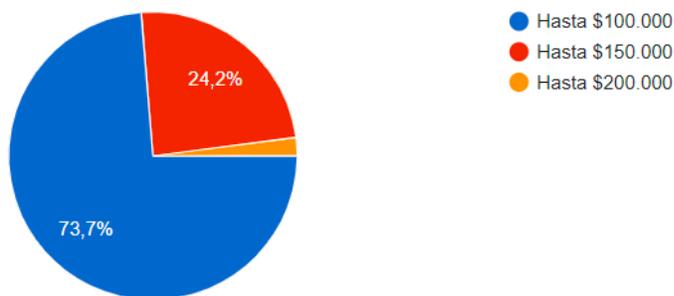


Gráfico V: Resultados obtenidos. “Pregunta 3”. Elaboración propia.

4. ¿Preferirías comprar o alquilar esta silla?

En esta instancia se apunta a determinar la cantidad aproximada de clientes directos (en caso de compra) o indirectos (en caso de alquiler). A fines de una estimación de demanda, dicha diferenciación, no infiere en lo absoluto dado que también se contemplan (en el modelo CANVAS) entidades gubernamentales, turísticas o de salud como futuros compradores.

¿Preferirías comprar o alquilar esta silla?

196 respuestas

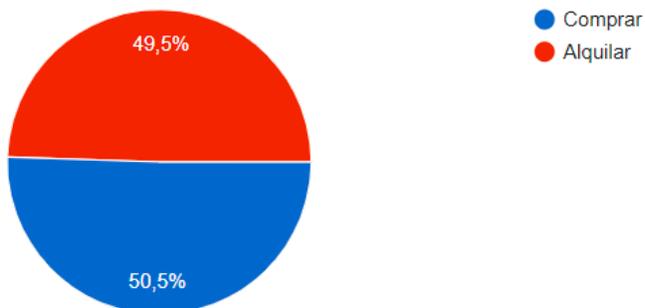


Gráfico VI: Resultados obtenidos. "Pregunta 4". Elaboración propia.

5. Si elegiste alquilar. ¿Cuánto estarías dispuesto/a a pagar por día?

En relación a la pregunta anterior, esta se realiza para determinar un valor estimado de alquiler. Apuntando a un carácter más comercial.

Si preferiste alquilarla. ¿Cuánto estarías dispuesto/a a pagar por día?

97 respuestas

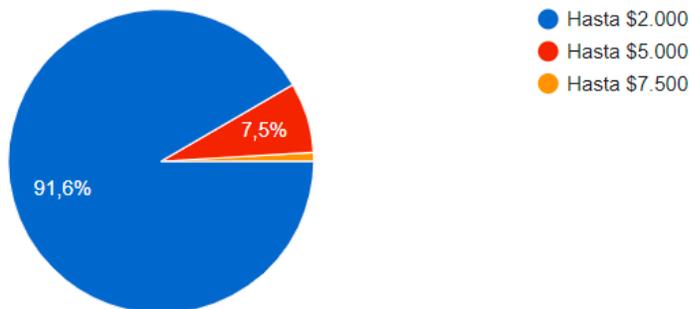


Gráfico VII: Resultados obtenidos "Pregunta 5". Elaboración propia.

6. ¿Te gustaría que este servicio lo otorgue un ente público o privado? (Municipalidad/Obra social/etc.)

Esta pregunta puede servirle comercialmente a un ente público o privado, ya que advierte si existe una intención por parte del discapacitado en adquirir este tipo de sillas, ya sea alquiler o compra.

¿Te gustaría que este servicio lo otorgue un ente publico o privado? (Municipalidad/Obra social/etc.)

196 respuestas

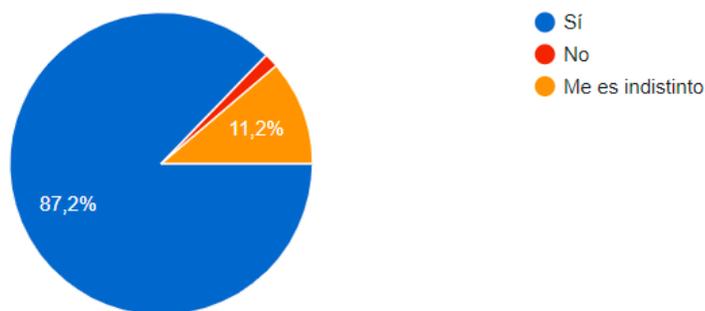


Gráfico VIII: Resultados obtenidos "Pregunta 6". Elaboración propia.

7. En el caso que este servicio sea otorgado por un complejo turístico o municipio (por ejemplo). ¿Sería un factor importante a la hora de decidir dónde vacacionar?

Esta estadística, al igual que la anterior, refleja el interés del encuestado en contar con el servicio de una silla de ruedas anfibia.

En el caso que este servicio sea otorgado por un complejo turístico o Municipio (por ejemplo). ¿Sería un factor importante a la hora de decidir donde vacacionar?

196 respuestas

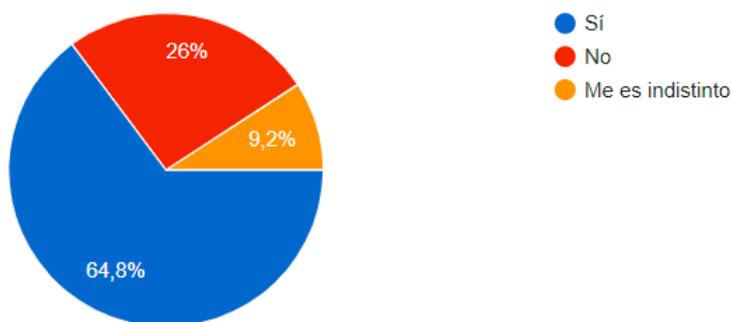


Gráfico IX: Resultados obtenidos "Pregunta 7". Elaboración propia.

8. Este producto es innovador, ya que está fabricado íntegramente con materiales reciclados. ¿Te interesa adquirir un producto que contribuya a preservar el medioambiente?

Esta pregunta fue realizada para medir, de alguna forma, la ventaja competitiva que ofrece el proyecto.

Este producto es innovador, ya que esta fabricado íntegramente con materiales reciclados. ¿Te interesa adquirir un producto que contribuya a preservar el medioambiente?

196 respuestas

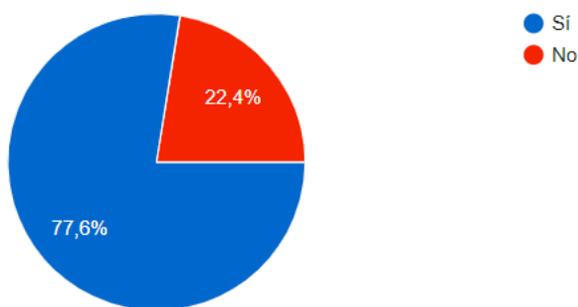


Gráfico X: Resultados obtenidos "Pregunta 8". Elaboración propia.

9. Este producto tiene un mantenimiento mucho más bajo y una vida útil mayor respecto a otras sillas anfibia del mercado. ¿Estas características son importantes en el momento de elegir?

Este dato también apunta a averiguar si las características relevantes del producto realmente son distintivas para el interesado al hacer una comparación con la competencia.

Este producto tiene un mantenimiento mucho mas bajo y una vida útil mayor respecto a otras sillas anfibias del mercado. ¿Estas características son importantes en el momento de elegir?

196 respuestas

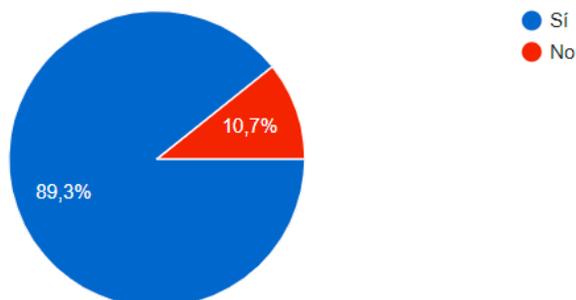


Gráfico XI: Resultados obtenidos "Pregunta 9". Elaboración propia.

10. ¿Te interesaría que la silla anfibia cuente con elementos de seguridad? Ej.: Cinturón de seguridad

Por último, esta pregunta es útil para tener un sustento estadístico al sugerir a proveedores, en un futuro, eventuales implementaciones para mejorar la silla.

¿Te interesaría que la silla anfibia cuente con elementos de seguridad ? Ej. Cinturón de seguridad

196 respuestas

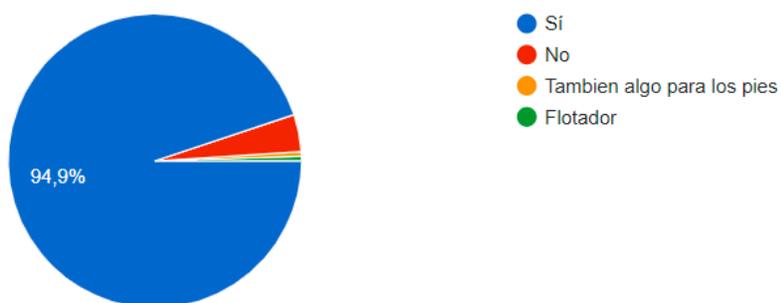


Gráfico XII: Resultados obtenidos "Pregunta 10". Elaboración propia.

6.2 Proyección de demanda

Las ventas son estimadas a partir de un **mercado real**, el cual está compuesto por todas aquellas personas del mercado meta que la empresa logra captar. En otras palabras, son incluidos, para esta proyección de demanda, todos los individuos que realmente están interesados en el producto y que estarían dispuestos a comprarlo.

Serán considerados parte de dicho mercado real todos aquellos individuos que cumplan con las siguientes condiciones:

- A. Que haya tenido alguna vez inconvenientes para acceder a campos agrestes como playas, ríos y lagos (86,2% de los encuestados);
- B. Que haya visitado este tipo de campos en los últimos años (60,7% de los encuestados);
- C. Que esté dispuesto a pagar más de \$100.000 por la silla anfibia (26,3% de los encuestados);
- D. Que esté interesado en adquirir un producto que contribuya a preservar el medioambiente (77,6% de los encuestados);
- E. Que considere importante un mantenimiento mucho más bajo y una vida útil mayor respecto a otras sillas anfibias del mercado (89,3% de los encuestados).

Cabe aclarar que, para conformar este mercado real, son trasladados los resultados de los encuestados (subconjunto representativo de la población “mercado meta”) al mercado meta, el cual está compuesto por 652.327 individuos. Para ello, se realiza el siguiente cálculo:

$$\text{Mercado real} = 625.327 * 0,862 * 0,607 * 0,263 * 0,776 * 0,893 = 62.206 \text{ personas.}$$

$$(A) \quad (B) \quad (C) \quad (D) \quad (E)$$

Ecuación III: Determinación del mercado real. Elaboración propia.

En donde, los últimos 5 factores representan la probabilidad de que un individuo del mercado meta cumpla con cada una de las condiciones mencionadas anteriormente.

Si bien las características del producto denotan una extensa durabilidad en un usuario individual, pero considerando que el producto también será vendido a entidades públicas (mayor frecuencia de uso y menor durabilidad), se estima una vida útil promedio de cuatro años. En consecuencia, el mercado real llega a un resultado de 15.552 individuos.

El primer año será parte de una fase introductoria, en la cual se tratará de insertar el producto, con características innovadoras, en un mercado habitado y sin experiencia. Por lo

tanto, se espera alcanzar aproximadamente el 5% del mercado real en dicho primer año, lo cual se traduce en una venta estimada de 780 sillas anfibias.

6.3 Análisis de precios

Para fijar el precio de venta de la silla anfibia, se toman como base los precios de mercado de la competencia, los costos de importación y, también, la opinión de los encuestados. Se pretende determinar un precio adecuado para introducirse a un mercado competitivo.

A través de los medios de contacto citados en el análisis [5.4 Cruz de Porter](#), se realizó un relevamiento de precios de los competidores. Cabe mencionar que dichos valores no incluyen el impuesto IVA. Así, se confecciona el siguiente cuadro comparativo:

Empresa	Precio del producto (USD)	Precio del producto (ARS) ²³
AUCA Argentina	-	\$ 130.000
RGB Mobility	\$ 1.800	\$ 180.000
Neptuno	\$ 2.000	\$ 200.000

Tabla IV: Precios de la competencia. Elaboración propia.

En una primera instancia, y acorde a los datos proporcionados por el proveedor, se obtuvo un precio FOB de USD 1.300 por unidad. Ahora bien, partiendo de la demanda estimada para cada año se logró alcanzar una bonificación del 13% en el precio unitario del material. Esto concluye en un nuevo valor de USD 1.131.

Considerando el tipo de producto que se está importando y el país de origen, para poder realizar esta importación, habrá que abonar en impuestos un 56,5% adicional, compuesto por: Arancel Externo Común (AEC), Derecho de Importación Extrazona (DIE), Tasa de Estadísticas (TE), IVA General, IVA Adicional, Ingresos Brutos (IIBB) y Ganancias. Para visualizar más información acerca de estos aranceles visitar la sección [8.1.2 Regímenes arancelarios](#).

Si bien dichos impuestos serán abonados, no todos serán aplicados de la misma manera al producto final. En fin de no desnaturalizar los cálculos financieros del proyecto, se tomó la decisión que el IVA general no esté incluido en los costos del producto y que sea cobrado de manera aparte del precio de venta, al igual que hace la competencia. Es decir, el valor final de

²³ La conversión de dólar norteamericano a peso argentino se realizó acorde al cambio del Banco Nación a la fecha 19/04/2021 (100 ARS / 1 USD). Fecha: 12/06/2021.

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

venta estará formado por el precio de venta + IVA (21%). En conclusión, se trata de un impuesto que es desembolsado por el cliente.

Por otra parte, Ganancias e IIBB podrán ser computados como créditos fiscales a cuenta de la empresa (responsable inscripto en AFIP) y podrán ser deducidos de los respectivos impuestos a liquidar. De esta manera, los tributos restantes (AEC, DIE, TE e IVA Adicional) no podrán ser recuperados y, por ende, serán incluidos en el cuadro de costos.

A modo de conclusión, la tabla con los costos unitarios y el precio de venta de la silla:

COSTOS UNITARIOS Y PRECIO DE VENTA	
Concepto	Valor (USD)
Precio FOB	\$ 1.131,00
Costo seguro	\$ 84,83
Costo importación (31%) <i>AEC, DIE, TE e IVA Ad.</i>	\$ 351,04
Costo total	\$ 1.566,86
Ganancia bruta (16%)	\$ 253,14
Precio de venta unitario	\$ 1.820,00

Tabla V: Desglose de costos unitarios y precio de venta. Elaboración propia.

Cabe aclarar que, los costos logísticos de transporte internacional y local no fueron incluidos dentro de este cuadro. Estos han sido considerados dentro del “Costo de ordenar un pedido”, como puede apreciarse en la [Ecuación V](#), correspondiente al apartado de [8.2 Cálculo de lote óptimo](#).

Por lo tanto, el costo total de adquisición de cada silla anfibia, es decir, el valor puesto en puerta de la empresa, equivaldría a unos 1.566,86 USD. Finalmente, determinando una ganancia del 16% aproximadamente, se define un precio de venta de producto de 1.820 USD.

7. ESTUDIO TÉCNICO

Bajo el desarrollo de este estudio se busca echar luz a diversos aspectos técnicos del proyecto. En una primera instancia, se describe tanto el producto en sí como el proceso de reciclaje involucrado. Por otro lado, se evalúan los proveedores que están bajo los ideales del proyecto y se brinda información detallada acerca de cada uno. Por último, se analiza la ubicación de la empresa, ponderando una serie de factores, y el personal que trabajará allí.

7.1 Descripción general

El producto consta de una silla de ruedas que le permite a la gente discapacitada acceder a terrenos agrestes, como playas, lagos, ríos, etc. En principio, este será provisto por un fabricante costarricense y contará con las siguientes propiedades:

7.1.1 Propiedades del producto²⁴

Material: Plástico 100% reciclado (mezcla polietileno y polipropileno)

Peso estructural: 25 kg;

Dimensiones: De 16" (S) - 18" (M) - 20" (L) - 22" (XL);

Deformidad térmica: 119 °C;

Elongación máxima: 8% - 10%;

Movilidad: Excelente en arena fina y gruesa (Cuenta con 4 ruedas anchas);

Manejo: Fácil para sujetar y maniobra en el agua;

Capacidad: Soporta una capacidad hasta 150 kg;

Garantía: 5 años contra defectos de fábrica en materiales. No cubre mal uso ni vandalismo. Tiene más de 100 años de vida útil;

Otras características: Tornillos de acero inoxidable, Lonas especial para aguas salobres, Resistente al agua, fuego y plagas. Además de protección contra rayos UV, no absorbe humedad, no se oxida ni se pudre, acabado estético, resistente a la intemperie, aceites, ácidos y agua de mar.

²⁴ Las especificaciones han sido provistas por el fabricante.



Figura IV: Silla anfibia. Fuente: IPP.

7.1.2 Procesos de reciclaje

La exponencial suba del consumo plástico a lo largo de estos últimos años trajo consigo avances tecnológicos en el área del reciclaje del mismo. Dado que este material es un derivado del petróleo, es finito; factor que explica la importancia de establecer métodos para su reutilización.

La incineración es uno de los métodos más usados desde un punto de vista de aprovechamiento energético. Esto se debe principalmente a que, el plástico, posee un alto poder calorífico. No obstante a ello, estas prácticas deben estar bajo estrictos controles de calidad dada su peligrosidad y toxicidad²⁵. ... *“La reutilización directa de los materiales plásticos está limitada actualmente al 1-2%, debido a los cada vez más elevados requerimientos de calidad de los productos. Así, el plástico reciclado obtenido de los envases alimentarios y embalajes, con el que se obtiene una granza de buena calidad, no se puede volver a emplear en la fabricación de nuevos envases para alimentos por razones sanitarias, y debe usarse para otro tipo de aplicaciones...”* José M Arandes, Javier Bilbao, Danilo López Valerio. (Marzo 2004).

²⁵ José M Arandes, Javier Bilbao, Danilo López Valerio. (Marzo 2004). *“Reciclado Residuos Plásticos”*. Revista Iberoamericana de Polímeros. Disponible en <http://www.arpel.org/> [consultado: 28 de abril 2021].

Existen varios métodos que involucran procedimientos químicos tales como el “Craqueo catalítico” o el proceso de “Pirólisis térmica”. Ambos, están dedicados a la reconstrucción del material en sí partiendo de desechos plásticos. Estos tratamientos no serán explicados con profundidad en el presente trabajo dado que la especificidad de los mismos excede el alcance pretendido para el análisis actual.

En contrapartida, se procede a explicar los pasos previos a estos procesos. Esto involucra las actividades primarias que se realizan antes de que los plásticos sufran modificaciones en su estructura molecular. A saber²⁶:

- Separación de materiales: En esta etapa principal, se clasifican los diferentes tipos de plásticos acorde a su aptitud para el reciclaje. A su vez, se implementa una selección por colores, para facilitar los procesos subsiguientes.
- Triturado: Tal como su nombre lo indica, las piezas son desmenuzadas en trozos de poco tamaño, estos componentes, son conocidos como granza. Gracias al proceso de triturado, se facilita el tratamiento posterior de los elementos.
- Lavado: Las piezas son lavadas a modo de filtrar cualquier agente externo al plástico. Se colocan en un gran tanque y los excedentes decantan al fondo del mismo.
- Secado y centrifugado: Complementario al ciclo anterior, este paso es útil para poder deshacerse de impurezas de menor tamaño. De esta manera, el plástico queda listo para poderse reciclar.
- Homogeneización. Se busca equiparar colores y texturas de la granza obtenida. Este proceso es de carácter mecánico.
- Granceado: Es el paso final del proceso de clasificación previo al reciclaje. Aquí se obtienen pequeñas esferas, las cuales son almacenadas como materia prima para nuevos

²⁶ La red reciclados plásticos. (S.f). “El proceso de reciclaje del plástico”. Disponible en <http://www.recicladoslared.es/proceso-de-reciclaje-de-plasticos/>. [consultado 28 de abril 2021]

usos. Luego de este procedimiento, el plástico puede ser reciclado a través de procesos tanto térmicos, como químicos, etc.

7.2 Estudio de localización

La finalidad de este ítem es establecer la localización de la planta de comercialización de silla de ruedas anfibias. Para ello, primero se establecen las siguientes premisas que determinan la zona de análisis.

Vale aclarar que la condición fundamental que deberá tener el sitio de asentamiento de la empresa está íntimamente vinculada con la cercanía a un puerto habilitado para el ingreso de contenedores. Esto es de suma importancia, ya que, el producto arribará al país por mar. Dados los altos costos de logística terrestre, se ha descartado cualquier zona que no cumpla con esta condición. A su vez, también se tendrá en cuenta la densidad poblacional de las zonas seleccionadas, como también, los datos estadísticos que demuestren la presencia de posibles clientes.

A raíz de los mencionados supuestos, se procede a identificar la región con mayor porcentaje de habitantes con dificultades motrices en el país. A saber:

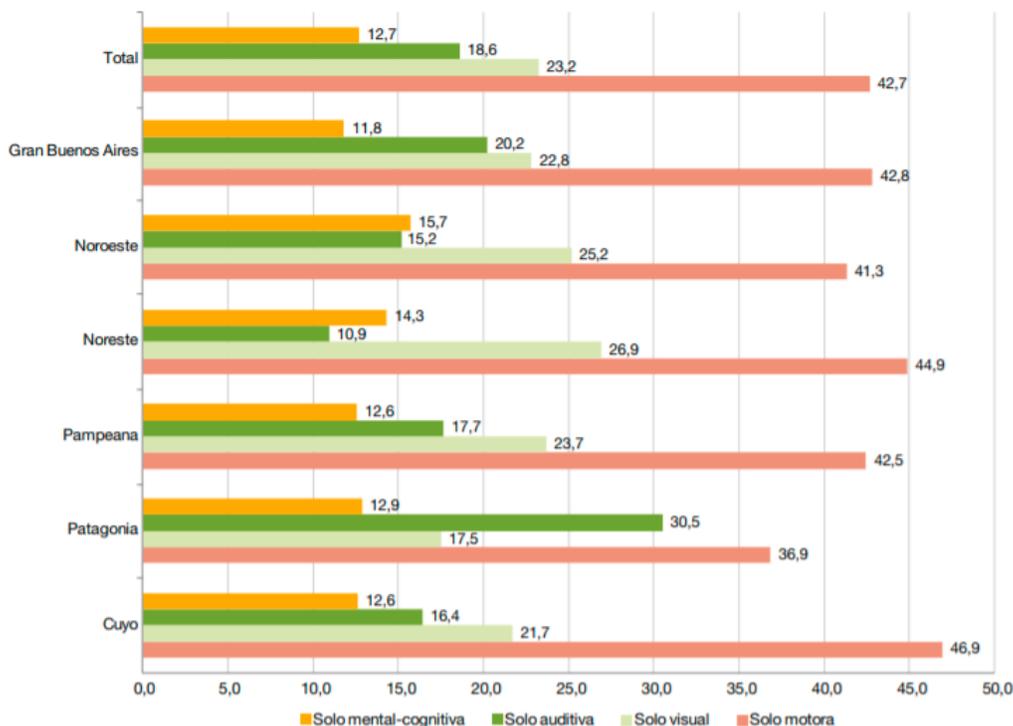


Gráfico XIII: Población con solo una dificultad de 6 años y más, por tipos de dificultad más prevalentes, según región. Fuente: INDEC.

Acorde a lo expresado en el gráfico anterior, el Gran Buenos Aires no corresponde a la región de mayor porcentaje de habitantes con discapacidades motrices. No obstante a ello, es el área de mayor densidad poblacional de Argentina. Asimismo, también cuenta con la cercanía a un puerto de contenedores por lo que la convierte en el principal candidato para la ubicación de la planta. También podrían haber sido consideradas las ciudades de Bahía Blanca y/o Campana, por sus puertos, pero estas no cumplen con la segunda premisa estipulada por el análisis.

A continuación, se expondrán los criterios utilizados para seleccionar la ubicación de la susodicha planta, como así también se explicará el proceso de selección propiamente dicho. Se analizaron una serie de elementos y fueron ponderados según su importancia. A saber:

Item	Ponderación (%)
Cercanía de centro de importación	20%
Costos Fijos	30%
Complejos Industriales Aledaños	15%
Accesibilidad	30%
Servicios	5%
TOTAL	100%

Tabla VI: Matriz de ponderación de criterios. Elaboración propia.

- Cercanía de centro de importación: Corresponde a la cercanía de la zona a evaluar con el puerto de buenos aires. Al estar analizando todos los municipios del AMBA quizás, este valor no varíe en grandes proporciones. No obstante, es importante considerarlo puesto que impacta directamente en los costos logísticos de transporte.
- Costos fijos: Indicador meramente económico, que hace referencia al costo de los impuestos fijos del área de influencia.
- Complejos industriales aledaños: Este apartado pone foco en la existencia de parques industriales cercanos a las zonas seleccionadas. Esto brinda la posibilidad de instalarse en uno de estos predios, los cuales, engloban con mucha precisión las características de emplazamiento solicitadas.
- Accesibilidad: Es importante contar con vías de acceso tales como autopistas y caminos transitables que permitan el ingreso de las materias primas como también el egreso de los productos ya terminados. A su vez, es sustancial la existencia de medios de transporte que permitan fácil llegada al establecimiento.
- Servicios: Representa al criterio de menor importancia ponderada. Esto se debe a que se trata de una industria, la cual, no requiere tratamientos de desechos significativos o especiales. Es por ello que los servicios básicos cubren ampliamente las necesidades del proyecto.

Para esta instancia evaluativa, se seleccionaron tres posibles zonas para ubicar el establecimiento. Estas son:

- Zona 1: Partido de La Matanza;
- Zona 2: Partido de San Fernando;
- Zona 3: Partido de Ensenada.

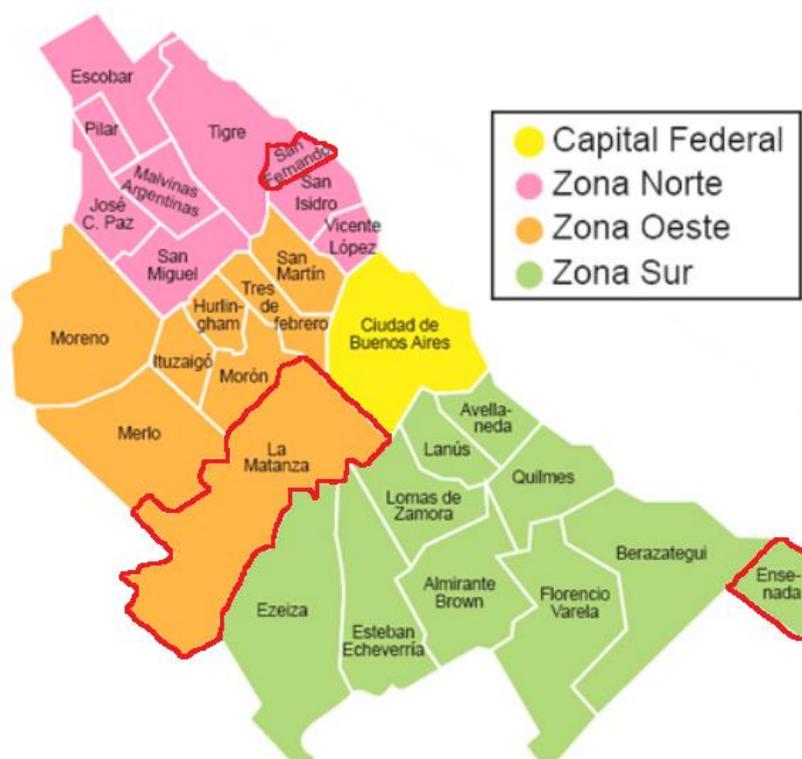


Figura V: Municipios del GBA a evaluar.²⁷

A continuación, se procede a evaluar las tres zonas previamente mencionadas:

Item	Ponderación (%)	Zonas a evaluar		
		Zona 1	Zona 2	Zona 3
Cercanía de centro de importación	20%	8	9	7
Costos Fijos	30%	8	7	8
Complejos Industriales Aledaños	15%	9	6	4
Accesibilidad	30%	9	8	7
Servicios	5%	7	8	8
TOTAL	100%	8,4	7,6	6,9

Tabla VII: Matriz de localización evaluada. Elaboración propia.

²⁷ Todo Argentina. (S.f). “Gran Buenos Aires”. Disponible en: https://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/buenos_aires/region.html [consultado: 15 de mayo 2021]

Según el estudio realizado y criterios determinados, como puede observarse en la última tabla, la zona 1 resulta ser la más propicia para localizar la planta.

Fueron varios los aspectos encontrados en esta zona los que inclinaron la balanza para que sea elegida. Entre ellos se encuentran, la cercanía con la Ciudad de Buenos Aires, y también su fácil accesibilidad a través de numerosos medios de transporte.

Por otro lado, otro factor que diferencia a esta área está vinculado con la existencia del parque industrial La Matanza. Este complejo industrial cuenta con todos los servicios (telefonía, internet, gas, luz, agua corriente, desagües pluviales y cloacales, pavimento de hormigón armado, portal de ingreso y egreso, etc.) requeridos para el desarrollo de la actividad, contando, además, con numerosos beneficios impositivos.

7.3 Evaluación de proveedores

En el actual apartado, se procede a dar información acerca de aquellos posibles proveedores, es decir, los fabricantes que ofrecen el mismo producto que este proyecto y fundamentos ecológicos promueven.

Se ha realizado una investigación regional e internacional y se ha hallado únicamente una empresa que se dedica a fabricar sillas de ruedas anfibias a partir de plásticos reciclados. Se trata de “**Fábrica IPP (Ingeniería de Procesos Plásticos)**”, una organización costarricense de reciclaje que fabrica productos de alta duración a partir de basura plástica, como por ejemplo postes, tablas, vigas, sillas playeras, tapas pluviales y postes, entre otros. Dicha empresa es capaz de proveer la cantidad de unidades que se indique, posee un tiempo aproximado de entrega de 8 días y, tal como se comentó previamente, ofrece un descuento de 13% sobre el precio FOB (USD 1300), arribando entonces a un precio FOB final de USD 1131.

Cabe aclarar que, el resto de las sillas ofrecidas por distintos fabricantes en el mundo no son del material reciclado que este proyecto pregona. Entonces, éstas quedan descartadas para la evaluación de posibles proveedores, ya que no adhieren a las bases de cuidado medioambiental sobre las cuales esta tesis ha sido fundada.

7.4 Recursos humanos

La empresa contará únicamente con dos empleados, quienes estarán a cargo tanto de trabajos administrativos como de recepción y despacho de mercadería. No se realiza una contratación de mayor cantidad de personal, ya que no se considera necesaria para las actividades a disposición.

Un empleado se encargará de las tareas de administración como el contacto con los proveedores y clientes, control de inventarios, etc. Mientras tanto, el otro trabajador se encargará de la recepción de las sillas anfibia y almacenarlas, y de despachar las mismas a los camiones de distribución. La modalidad laboral consistirá en 4 horas diarias presenciales (del empleado de planta) más otras 4 horas del empleado administrativo.

Además, se contará con el servicio de cuatro asesores externos: un abogado, un contador, un administrador de redes sociales y un desarrollador web. Los mismos no tendrán una frecuencia definida de concurrencia a la empresa, sino que serán llamados de manera esporádica y cuando se los necesite.

8. ESTUDIO LOGÍSTICO

Para introducir el presente análisis es oportuno tener en cuenta que: *“La logística es una pieza clave en la cadena de producción y/o suministro de cualquier empresa. A través de la logística, las empresas consiguen poner a disposición de los clientes sus productos y servicios en el momento y lugar adecuados”* (Patricia Nuño, 2017).²⁸

A lo largo de este estudio, se describirán las actividades involucradas en la gestión de cada pedido, tales como: proceso de importación, planificación de compra, almacenamiento, y distribución.

8.1 Importación del producto

La importación de la silla anfibia es una de las actividades más importantes del proyecto, ya que de ella dependerá el abastecimiento y la comercialización. En otras palabras, si se logra importar de manera adecuada, es decir, según las condiciones acordadas, el negocio

²⁸ [Emprendepyme.net](https://www.emprendepyme.net). *“La logística empresarial”*. (4 de abril de 2017). Autor: Patricia Nuño. Disponible en <https://www.emprendepyme.net/la-logistica-empresarial.html> [consultado 19 de mayo de 2021].

dispondrá siempre del inventario necesario y, así, se lograrán vender todas las unidades planificadas.

Tal como se aclaró previamente, el producto será adquirido a la empresa “Fábrica IPP”, localizada en San José, la capital de Costa Rica. Precisamente, dicha organización se encuentra a 600 metros al sur del Peaje Naranjo, sobre la Autopista Bernardo Soto. Por cierto, el producto será importado a través del Puerto Internacional Limón, el más importante de dicho país, ubicado a unos 160 kilómetros de la capital.

El mencionado proveedor cobra un precio FOB de USD 1300 por cada silla. Teniendo en cuenta las reglas actuales INCOTERMS, dicho costo ya incluye todas las actividades logísticas involucradas en el país de origen. Estas son: embalaje, carga de contenedor, seguro de origen, transporte hasta el puerto, formalidades de la aduana costarricense y costos de manipulación en el puerto. Como se explicó en [6.3 Análisis de precios](#), dada la demanda estimada por año, se logró obtener un descuento del 13% sobre el precio FOB mencionado.

Ciertamente, la frecuencia de importación y las unidades correspondientes de cada pedido serán determinadas posteriormente, en el inciso [8.2 Cálculo de lote óptimo](#).

Por otra parte, hay que tener en cuenta que toda mercancía que es adquirida en el exterior, cuando llega al país pasa por distintos controles fiscales, que verifican el cumplimiento de las normas legales y tributarias correspondientes. Los controles aduaneros más relevantes son:

8.1.1 Documentos y procedimientos a la importación²⁹

Según el ISPAF, la documentación necesaria para esta importación será:

- Declaración de importación aduanera;
- Declaración de valor en aduana;
- Documento de flete respectivo;
- Conocimiento de Carga (contrato de transporte marítimo);
- Factura Comercial (original), firmada por el exportador;
- Lista de empaque (documento para identificar las mercancías).

²⁹ Instituto Superior de Procedimientos Aduaneros y Fiscales (ISPAF). (S.f.). “Trámites aduaneros en Argentina”. Disponible en: <http://www.ispaf.institute/es/sud-america/tramites-aduaneros-en-argentina/documentos-y-procedimientos-a-la-importacion-en-argentina> [consultado el 23 de mayo de 2021].

Precisamente, la factura comercial debe contener, al menos, la siguiente información (exigida por la Resolución General N ° 2793/2010 de la AFIP):

- Nombre y dirección del vendedor y del comprador;
- Lugar y fecha de emisión;
- Número de factura;
- Cantidad y unidad de medición;
- Denominación y descripción de las principales características de los productos;
- Precios unitarios;
- Otros gastos no incluidos en los precios unitarios, en su caso;
- El valor total de las mercancías;
- Moneda de pago;
- Condiciones de entrega y de pago, incluyendo el lugar de entrega acordado y cualquier otra circunstancia con influencia sobre el precio calculado, utilizando Incoterms.

8.1.2 Regímenes arancelarios

Existe una serie de costos se incurren cuando el producto ingresa al país. Éstos son conocidos como aranceles de importación, y sus respectivos montos dependen del tipo de artículo que se esté importando.

Con respecto a esto último, se identifica al producto de este proyecto con la categoría “SILLONES DE RUEDAS Y DEMÁS VEHÍCULOS PARA INVÁLIDOS, INCLUSO CON MOTOR U OTRO MECANISMO DE PROPULSIÓN” y la subcategoría “Los demás”, dado que se trata de una silla de ruedas especial, adaptada para campos agrestes (playa, ríos, lagos, etc). De esta manera, le corresponde la posición arancelaria “8713.10.00.000U”³⁰.

Según la herramienta pública CIVUCE, importar un artículo de dicho código arancelario desde Costa Rica, conlleva los siguientes impuestos:

- Arancel Externo Común (AEC): **2%**
- Derecho Importación Extrazona (DIE): **2%**

³⁰ Central de Información VUCE (CIVUCE). (S.f.). Disponible en: <https://ci.vuce.gob.ar/posicion/tributaciones?posicion=8713.90.00.000U&pais=188&operacion=importacion> [consultado el 6 de junio de 2021].

- Tasa de Estadísticas: **3%**
- Impuesto de Valor Agregado (IVA): **21%**
- IVA Adicional: **20%**
- Ganancias: **6%**
- Ingresos Brutos (IIBB): **2,5%**

Estas alícuotas se aplican sobre bases imponibles diferentes³¹:

1. AEC y DIE (derechos de importación), y la Tasa de Estadísticas se aplican sobre el valor CIF (precio FOB más el flete y seguro internacional).
2. IVA, IVA Adicional, Ganancias e IIBB se calculan sobre el valor CIF más los derechos de importación más la Tasa de Estadísticas.

8.2 Cálculo de lote óptimo

El cálculo del lote óptimo corresponde a un punto de alta relevancia para este estudio. Siendo la logística (tanto de importación como almacenaje) uno de los pilares fundamentales del mencionado proyecto, es imprescindible determinar la periodicidad de los pedidos, como también su magnitud. Para ello, se procede a aplicar el Modelo de cantidad económica del pedido, en adelante denominado EOQ, “...*El Modelo de cantidad económica del pedido es pertinente cuando la demanda de un artículo muestra una tasa, constante o casi constante, y cuando toda la cantidad solicitada llega al inventario en un momento dado...*” (Anderson et al., 2011)³².

Este modelo consta de dos valores “base”, a partir de los cuales se calcula la cantidad de unidades por pedido, la frecuencia y el costo del mismo. Estos conceptos corresponden al Costo de retención y el Costo de orden. A saber:

- Costo de retención (Cr): Está íntimamente relacionado con el inventario y su dimensión. Una de sus aristas, es el costo necesario para financiar la inversión, más comúnmente

³¹ HG Comex, Despachantes de Aduana. (s.f.), “*Costos de importación*”. Disponible en: <http://hermes.com.ar/costos-de-importacion/> [consultado el 6 de junio de 2021].

³² Anderson, David R., Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams, Jeffrey D. Camm y Kipp Martin (2011). *Métodos cuantitativos para los negocios*, 11a ed.

conocido como costo de oportunidad. Este interés generado sobre el capital involucrado es calculado como un cierto porcentaje del inventario per se. Asimismo, también entran dentro del cálculo, todos aquellos costos relacionados con las garantías del inventario, en caso de rupturas, seguros, mantenimiento, etc.;

- Costo de orden (Co): Este apartado es de carácter fijo, independientemente del monto pedido. Dentro del costo de orden se contemplan cuestiones burocráticas de la compra (facturación, procesamiento de la orden de compra, etc.) y todos los valores atados al transporte y traslado de la mercadería.

Otro valor fundamental en esta sección es el costo de adquisición de cada producto (Cu).

Para determinar este parámetro se tienen en cuenta los siguientes ítems:

- Precio FOB = 1131 USD/unidad;
 - Seguro = 7,5% FOB = 84,82 USD/unidad;
- Cu = 1215,82 USD/unidad

Para esta ocasión, se ha determinado una tasa de costo de retención anual (Tcr) de un 15,75% compuesto por un 14,25% de costo de capital (para visualizar posteriormente en el apartado [11.6 Tasa de descuento](#)) y un 1,5% de mantenimiento. Entonces, según el modelo, considerando que el costo de cada silla es de USD 1215,82 (parámetro “Cu”), el costo anual de mantener una unidad en el inventario (Cr) será:

$$Cr = Tcr * Cu = \frac{0,1575}{año} * 1215,82 \frac{USD}{u} = 191,49 USD/u * año$$

Ecuación IV: Costo de mantenimiento de una unidad en el inventario. Elaboración propia.

Además, se procede a calcular el costo de orden de un pedido (Co), el cual consiste en un monto fijo sin importar la cantidad solicitada y está compuesto por:

- Flete internacional = 3600 USD³³;
- Despacho a plaza = 5% Flete internacional = 180 USD;

³³ Estimación obtenida en World Freight Rates. Contenedor de 40 pies desde Puerto Limón hasta el Puerto de Buenos Aires. Disponible en <https://worldfreightrates.com/en/freight> [consultado el 12/6/2021].

- Flete destino = 7772 ARS³⁴ = 77,72 USD³⁵;

$$Co = (3600 + 180 + 77,72) USD = 3857,72 USD$$

Ecuación V: Costo de orden de un pedido. Elaboración propia.

Estos dos valores (Ch y Co) junto con la demanda estimada de 780 sillas anuales (véase en el apartado 6.2 Proyección de demanda), conforman la información requerida por este modelo para llegar al lote óptimo (Q*).

De esta manera, el costo de retención anual del inventario será calculado en función del inventario promedio ($\frac{1}{2} Q$) y del costo anual de retener una unidad (Cr):

$$Cr, \text{anual} = 1/2 * Q * Cr = 1/2 * Q * 191,49 USD/u * \text{año}$$

Ecuación VI: Costo de retención anual del inventario. Elaboración propia.

Uno de los principales objetivos del modelo es expresar el costo total anual de ordenar en función de la cantidad Q a pedir. Para ello, lógicamente se necesita saber el número de pedidos por año, el cual se calcula a partir de la demanda anual (D) y de la cantidad de unidades (Q) que tendrá cada pedido, y el costo de orden (Co). Entonces, queda conformada la siguiente ecuación:

$$Co, \text{anual} = [D/Q] * Co$$

$$Co, \text{anual} = [(780u/\text{año}) / Q] * 3857,72 USD$$

Ecuación VII: Costo de orden anual. Elaboración propia.

En efecto, así queda la ecuación de costo total anual de ordenar (Ctot, anual):

$$Ctot, \text{anual} = Cr, \text{anual} + Co, \text{anual}$$

$$Ctot, \text{anual} = 1/2 * Q * 191,49 USD/u * \text{año} + [(780u/\text{año}) / Q] * 3857,72 USD$$

$$Ctot, \text{anual} = Q * 95,745 USD/u * \text{año} + (3.009.021,6 USD * u/\text{año}) / Q$$

Ecuación VIII: Costo total anual. Elaboración propia.

³⁴ Estimación obtenida en Silvertrans. Precios de transporte desde el Puerto de Buenos Aires hasta La Matanza. Disponible en <http://www.silvertrans.com.ar/precios.php> [consultado el 12/6/2021]

³⁵ Tipo de cambio oficial BNA (100 ARS / 1 USD). Fecha: 12/06/2021.

A continuación, se procede a determinar la cantidad Q a ordenar, la cual minimice al máximo el costo total recién expresado. Para ello, el modelo proporciona el siguiente cálculo:

$$Q_o = \sqrt{\frac{2 * D * C_o}{T * C_r}} = \sqrt{\frac{2 * 780 \text{ u} * 3857,72 \text{ USD}}{1 \text{ año} * 191,49 \text{ USD/u*año}}} = 177,28 \text{ u}$$

$$Q_o = 178 \text{ u}$$

Ecuación IX: Lote óptimo. Elaboración propia.

De esta manera, utilizando cantidad Q de 178 unidades en la última ecuación, se espera un costo total anual de:

$$C_{tot, \text{anual}} = 33.947,44 \text{ USD/año}$$

Una vez que ya se conoce el tamaño del lote a pedir, se determina en qué momento pedir, es decir, se calculan los siguientes dos parámetros:

- Punto de reorden (Pr): posición de inventario en la cual debe ser colocada una nueva orden. Los datos necesarios son: demanda de sillas por día (d) y tiempo de espera de un nuevo pedido (t);

- $Pr = d * t$
- $Pr = (65 \text{ sillas/mes}) * (1 \text{ mes}/20,83 \text{ días háb}) * (8 \text{ días hab})$
- $Pr = 24,96 \text{ sillas} = 25 \text{ sillas}$

Ecuación X: Punto de reorden. Elaboración propia.

- Tiempo de ciclo (TC): días que transcurren entre la llegada de dos pedidos distintos. La información que se necesita es: cantidad de pedidos por año (D/Q) y los días hábiles por año.

- $TC = \frac{\text{Días hábiles por año}}{\text{Cantidad de pedidos por año}} = \frac{250 \text{ días}}{D/Q} = \frac{250 \text{ días} * 178 \text{ u}}{780 \text{ u}}$
- $TC = 57,05 \text{ días hábiles}$

Ecuación XI: Fórmula de Tiempo de ciclo. Elaboración propia.

En conclusión, se tendrá que ejecutar una nueva orden cuando queden 25 sillas en el inventario y habrá 57,05 días hábiles (2,74 meses) de distancia entre el arribo a la empresa de

dos órdenes distintas. A continuación, los resultados hallados en este apartado, todos ellos sustentados en una política de óptima de inventarios:



la demanda será variable hasta el cuarto año del análisis, para luego, mantenerse constante por el resto de la vida útil del mismo. A saber:

LOTES ÓPTIMOS A ORDENAR			
Años	Demanda anual (u)	Lote óptimo a ordenar (u)	Costo total anual óptimo (USD)
1	780	178	\$ 33.947,44
2	792	179	\$ 34.207,37
3	804	180	\$ 34.465,47
4 a 10	816	182	\$ 34.721,96

Tabla VIII: Proyección del lote óptimo acorde a los objetivos del proyecto. Elaboración propia.

Como puede observarse, el aumento del costo total anual óptimo tiene un impacto menor (menos de USD 300 por año en los primeros 4 años), ya que se está contemplando un crecimiento anual de la demanda sólo del 1,5%.

8.2.1 Posibles modificaciones

En este ítem, se analiza la factibilidad de solicitar un lote con modificaciones necesarias para el uso en la realidad, dado que pueden presentarse ciertas circunstancias fuera de lo planeado, por ejemplo: una demanda mayor a la esperada. En caso de la ocurrencia de este eventual escenario, se realizará la siguiente modificación:

- Se fija una nueva cantidad a pedir en $Q = 195$ unidades. Esto se debe a que existe una restricción de espacio dentro del contenedor. Acorde a las medidas de la silla de ruedas anfibia embalada (96 x 86 x 32 cm) y al volumen estandarizado de un contenedor de 40 pies, no se pueden importar más de dicha cantidad;

Como consecuencia, se concluye en un aumento de la demanda, aproximadamente del 20%, pasando así a necesitar unas 930 unidades anuales. De esta manera, aún se estarían respetando los cinco pedidos anuales que se incurren para el caso del lote óptimo. Sin embargo, en caso de que el aumento de la demanda sea mayor al 20%, se pasará a realizar más de 5 pedidos anuales, en función de lograr satisfacer al consumidor.

Así, teniendo en cuenta los mencionados cambios, se aplican las mismas fórmulas para calcular el “Cr, anual” y el “Co, anual” y se llega a los siguientes resultados:

Resultados EOQ con modificaciones	
Lote a ordenar (Q)	195 u
Costo de retención anual (Cr, anual)	18670,51 \$/año
Costo de ordenar anual (Co, anual)	18398,36 \$/año
Costo anual total (Ctot, anual)	37068,87 \$/año
Nivel de inventario máximo (Qmáx)	195 u
Nivel de inventario promedio (Qprom)	97,5 u
Punto de reorden (Pr)	29,76 u
Número de pedidos por año	5 pedidos
Tiempo de ciclo (TC)	52,419 días

Tabla IX: Resultados obtenidos para $Q=195$ u. Elaboración propia.

Como se puede observar, se obtiene un costo total anual de USD 37.068,87, lo cual representa un aumento aproximadamente del 9% respecto del costo total anual óptimo.

8.3 Almacén

Dentro de este apartado se procede a detallar algunas alternativas reales que se tienen como posible localización de la empresa en cuestión. Vale aclarar que todas estas localidades se encuentran dentro del partido de La Matanza, ya que fue esta la zona que resultó seleccionada en el apartado [7.2 Estudio de localización](#). A continuación, se procede a enumerar cada variante explicando sus pros y contras para luego concluir con la elección de una de ellas.

Opción 1: Depósito en alquiler. Intendente Crovara al 4000, La Tablada, La Matanza³⁶.



Figura VII: Depósito en alquiler, Opción 1 Estudio de localización. Fuente: ZONAPROP.³⁷

Este depósito de 1.400 metros cuadrados se encuentra en la Avenida Intendente Crovara al 4000 La Tablada. Se detallan, a su vez, características principales del establecimiento.

- Planta Industrial de 1400 m2.
- Desarrollada en 3 nave(s) y en 1 planta(s).
- Playa de Maniobras.
- Núcleo de Oficinas.
- Salida a 2 calles.
- Predio compartido con otra empresa.
- Piso hormigón armado y buena altura interna.
- Servicios: Luz.

³⁶ ZONAPROP. (s.f.). "Alquiler - La Tablada - Crovara Int. Av 4031". Disponible en: <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/alquiler-la-tablada-crovara-int.-av-4031-42125219.html> [consultado: 20 de mayo 2021].

³⁷ ZONAPROP. (s.f.). "Alquiler - La Tablada - Crovara Int. Av 4031". Disponible en: <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/alquiler-la-tablada-crovara-int.-av-4031-42125219.html> [consultado: 20 de mayo 2021].

La principal ventaja que tiene este predio es su ubicación. Tal como se menciona en el detalle, el depósito cuenta con salida a 2 calles lo que facilita el ingreso/egreso de camiones. A su vez, se encuentra ubicado sobre avenida a muy pocas cuadras de la Avenida Monseñor Bufano (Ruta provincial nro. 4) lo que contribuye ampliamente a la logística de transporte. También posee un núcleo de oficinas, lo que sería bueno para el área administrativa de la empresa y una playa de maniobras para la descarga del producto.

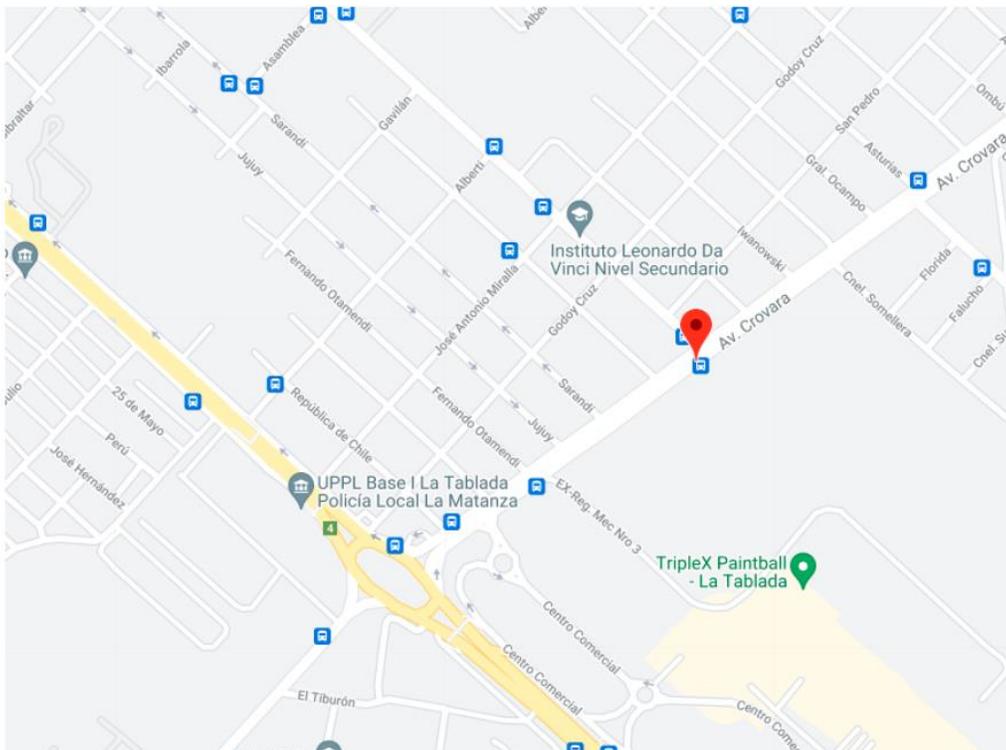


Figura VIII: Localización satelital, Opción 2 Estudio de localización. Fuente: Google Maps.

Dentro de los aspectos negativos, podemos enumerar los siguientes: El depósito solo posee servicio de Luz, en la publicación no se habla de Gas/Cloacas/Internet; es importante que la alternativa elegida cuente con al menos esos 4 servicios disponibles. Además, al estar compartido con otra empresa, se corren riesgos vinculados íntimamente al comportamiento de dicha empresa, poniendo en riesgo cuestiones de seguridad, por daños y perjuicios, extravíos, etc. Por último, este depósito se encuentra bajo alquiler, por un valor mensual de ARS 340.000.

Opción 2: Depósito a la venta - 9 de Abril - Camino de Cintura al 4800, La Tablada, La Matanza.³⁸



Figura IX: Depósito a la venta, Opción 2 Estudio de localización. Elaboración propia.

- Depósito
- 880 m² superficie cubierta
- Entrada de camiones
- Zonificación industrial 1 y 2

Al igual que en la opción anterior, la principal ventaja de este depósito es su localización. Su cercanía con el camino de cintura y la Av. General Paz corresponde al punto más fuerte que puede ofrecer esta alternativa. A su vez, el depósito cuenta con 880 metros cuadrados pero el terreno en el que se encuentra es ampliamente más extenso, alcanzando, aproximadamente, unos 10.000 m². Este dato puede ser de utilidad para futuras expansiones que se pretendan realizar acorde al crecimiento de la empresa.

³⁸ ZONAPROP. (s.f.). "Venta - 9 de Abril - Camino de Cintura 4875". Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/venta-9-de-abril-camino-de-cintura-4875-47702205.html> [consultado: 21 de mayo 2021]

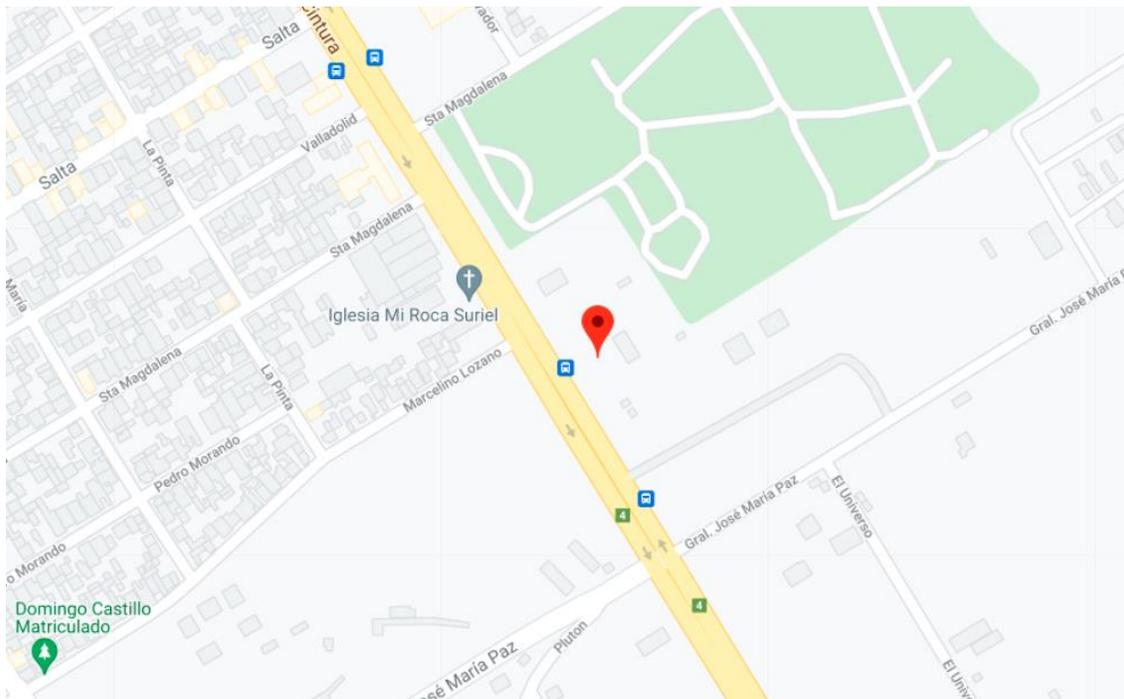


Figura X: Localización satelital, Opción 2 Estudio de localización. Fuente: Google Maps.

Por otro lado, el galpón carece de cualquier tipo de servicio. La iluminación, tanto cenital como lateral, es de carácter natural. Como consecuencia de ello, solo podría utilizarse dentro del rango horario donde hay luz solar. Otro aspecto negativo del mismo está dado por su elevado precio de venta, si bien es un terreno de dimensiones considerables con buena ubicación, el depósito se encuentra en mal estado y no justificaría el monto que se está pidiendo por esta propiedad. Con un valor final de USD 1.400.000, esta opción quedaría, prácticamente, descartada.

Opción 3: Terreno a la venta - Lote nro 33 - Parque industrial La Matanza³⁹.



- Dimensiones del terreno: 40 m frente por 86.45m de fondo. Superficie total 3.458 m²
- Frentista
- Servicios:
 - Agua corriente;
 - Gas;
 - Luz;
 - Cloacas;
 - Seguridad 24 hrs;
 - Telefonía e internet.
- Beneficios tributarios (IIBB, Impuesto inmobiliario, impuesto automotor, etc).
- Valor del lote: USD 179.000.

³⁹ Mercado Libre. (s.f.). “Parque Industrial La Matanza, Importante Fracción A La Venta”. Disponible en https://terreno.mercadolibre.com.ar/MLA-919609511-parque-industrial-la-matanza-importante-fraccion-a-la-venta- JM#position=1&search_layout=grid&type=item&tracking_id=b04699bb-00cb-4b26-92f0-41d929dc202e. [consultado el 21 de mayo 2021]



Figura XI: Plano del parque industrial, Opción 3 Estudio de localización. Fuente: PILMSA.⁴⁰

Opción 4: Depósito en alquiler - Guatemala al 4400, San Justo, La Matanza.⁴¹



Figura XII: Vista frontal, Opción 4 Estudio de localización. Fuente: ZONAPROP.

⁴⁰ “Parque Industrial La Matanza”. (s.f). Disponible en: <http://www.pilmsa.com.ar/>. [consultado el 21 de mayo de 2021]

⁴¹ ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de Junio 2021]

Depósito a estrenar ubicado en la zona de San Justo, partido La Matanza. Características principales:

- Cuenta con 285 m² cubiertos. Planta Baja 210 m² cubiertos más 75 m² de entepiso en forma de “L”. Fondo de 60 m² descubiertos.
- 2 baños equipados
- Techo de loza
- Cortinas metálicas automatizadas 4x3,2 m
- Medidas del Lote: 10 x 27,70 m

Esta alternativa es distinta a las dos anteriores, dado que no está a la venta, sino que se alquila. El valor mensual de alquiler asciende a unos ARS 45.000 con un ajuste semestral del 20%. Por otro lado, cuenta con la ventaja de ser una propiedad nueva, a estrenar, lo que valoriza mucho más su condición.

De las cuatro alternativas propuestas, podría decirse que el terreno en el parque industrial es una de las opciones más atractivas dado los beneficios impositivos, servicios, accesibilidad, entre otros. A su vez, por más de tener que construir un depósito, se considera una inversión a futuro dadas las probabilidades de expansión y/o futuras estrategias a seguir, tal y como se describe en el apartado [8.3.3 Análisis de posibilidad de expansión](#). No obstante, dadas las necesidades del proyecto, se estima un porcentaje de ocupación (en m²) inferior al 5% de la superficie total del terreno por lo que quedará automáticamente descartado. Asimismo, el hecho de tener que construir de cero todo tipo de estructura inherente al proyecto también aporta una característica negativa a la opción de compra.

Así pues, a modo de conclusión, se avanza con la opción número cuatro por abarcar la gran mayoría de los requerimientos para este estudio. Entre ellos, podemos destacar el bajo volumen de inversión requerido para los primeros dos años del proyecto, factor que contribuye ampliamente al asentamiento de la empresa en el mercado. Además, este depósito cuenta con dos baños totalmente equipados así como también incluye luminaria en toda su extensión. Ambos costos se eliminan de la inversión inicial dado que están incluidos en el precio de alquiler. También se pretende realizar una pequeña oficina y un área de reuniones, siendo la segunda planta un espacio ideal para hacerlo dado que se pretende dejar el primer piso totalmente dedicado al apartado operacional del proyecto. Por último, vale aclarar que la

superficie de la primera planta es suficiente para almacenar la totalidad del stock previsto para los años venideros del proyecto (acorde con la proyección de demanda y objetivos propuestos).

8.3.1 Servicios industriales necesarios

En esta ocasión, no es de extrema necesidad contar con servicios industriales específicos. Esto se debe, principalmente, al tipo de negocio que se pretende en este estudio. Dado que la empresa no va a fabricar nada dentro de su establecimiento, el solo hecho de contar con los servicios básicos será suficiente para el correcto funcionamiento del almacén. Eventualmente, si en el futuro se decide implementar la estrategia de ampliación planteada en [8.3.3 Análisis de posibilidad de expansión](#), se necesitará el acceso a un mayor consumo eléctrico.

8.3.2 Dimensionamiento

En base a lo expuesto en los apartados anteriores, en esta sección se estudiará cuál será el espacio superficial como volumétrico que la planta necesita para funcionar diariamente. Dicho espacio contempla tanto trabajos de operativos de almacenamiento como también administrativos, encargados de la gestión del abastecimiento y comercialización del negocio. En resumen, el cálculo de dimensionamiento de la planta tendrá en consideración las siguientes áreas:

- Almacén general (depósito);
- Oficina administrativa;
- Sala de reuniones;
- Baños.

De todas las áreas mencionadas, se reservarán unos 120m² para el depósito (20m de largo por 6m de ancho). Este espacio está diseñado para albergar, en primera instancia, hasta 200 sillas, cantidad que incluye la demanda estimada más un coeficiente de protección o stock de seguridad del 10%. En caso que se necesite aún más lugar para almacenar productos, se comprarán estanterías y se procederá a guardar las sillas embaladas en dos o más niveles.

Esto quiere decir, que el resto de la superficie correspondiente a la primera planta (90m²) quedará disponible para futuras ampliaciones del proyecto (véase en [8.3.3 Análisis de](#)

posibilidad de expansión). Al mismo tiempo, en el segundo piso se dispondrán 35m² para oficina administrativa y área de descanso; mientras que los 40m² restantes se reservan para una sala de reuniones. A continuación, imágenes del emplazamiento para una mayor visibilidad:



Figura XIII: Vista frontal 1ra. Planta, Opción 4 Estudio de localización. Fuente: ZONAPROP.⁴²



⁴² ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón · 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de junio 2021]

Figura XIV: Vista trasera 1ra. Planta, Opción 4 Estudio de localización. Fuente: ZONAPROP.⁴³



Figura XV: Vista 2da planta, Opción 4 Estudio de localización. Fuente: ZONAPROP.⁴⁴

8.3.3 Análisis de posibilidad de expansión

En la presente sección, se barajó una estrategia innovadora que consiste en comercializar un “pack” a las entidades turísticas, el cual incluya, además de las sillas anfibia, pasarelas (también de madera plástica) que le faciliten aún más el acceso de las personas discapacitadas al mar, ríos, lagos, etc.

En caso de querer llevar a cabo esta estrategia, sería necesario añadir un área de producción, para fabricar las pasarelas. De hecho, cuando se eligió el almacén a alquilar, se consideró la eventual implementación de esta estrategia, ya que se dispone inicialmente de unos 90 m² sin ocupar, destinados precisamente a la construcción de los nuevos espacios mencionados.

⁴³ ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón · 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de Junio 2021]

⁴⁴ ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón · 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de Junio 2021].

Por otro lado, no se necesitará realizar una expansión en la infraestructura del negocio ya que el aumento de la demanda esperado fue contemplado dentro de la elección del depósito.

8.4 Transporte

En esta sección, se procede a realizar una comparación de distintos medios de distribución del producto

La primera alternativa propone un concepto integrador en donde se comercializa y distribuye la silla anfibia a través de la tienda online *Mercado Libre*. Dicha plataforma trabaja con los principales correos y empresas logísticas del país y permite optimizar las entregas del negocio, brindando una excelente atención y experiencia tanto para el comprador como para el vendedor. De hecho, se procede a mencionar los diversos beneficios que ofrece la tienda por usar el sistema de envíos *Mercado Envíos*⁴⁵:

- Seguridad: todos los paquetes están protegidos y, si algo les sucede en el transcurso de la entrega, tanto el comprador como el vendedor cuentan con el respaldo de la plataforma;
- Cálculo de costos y tiempos de entrega: antes de realizar la compra, el cliente puede saber cuánto dinero le costará el envío y cuándo llegará a su domicilio. Al mismo tiempo, el vendedor no tiene que ocuparse de calcular los costos ni los tiempos, ya que el servicio de entrega queda subcontratado;
- Rapidez en la entrega: la excelencia de este sistema permite que el cliente reciba el producto hasta el mismo día que realiza la compra, si así lo desea;
- Seguimiento: ambas partes podrán conocer el estado del envío al instante. El cliente recibe una notificación cuando el producto ya está en camino a su domicilio;
- Crecimiento: con la opción de envíos “Full”⁴⁶, las publicaciones de la empresa aparecen primeras en las búsquedas. Así, el cliente puede hallar el producto de manera más rápida y el negocio tiene más posibilidades de aumentar sus ventas;
- Reputación: los productos son entregados siempre a tiempo y los reclamos son resueltos por el mencionado sistema de envíos;

⁴⁵ Mercado Envíos. (S.f.). “Envía tus ventas con Mercado Envíos”. Disponible en: <https://envios.mercadolibre.com.ar/> [consultado 30 de junio de 2021].

⁴⁶ Mercado Libre. (S.f.). “Qué es Mercado Envíos Full”. Disponible en: https://www.mercadolibre.com.ar/ayuda/que-es-mercado-envios-full_5162 [consultado 30 de junio de 2021].

- Atención post-venta: el sistema atiende las consultas de los compradores una vez que la venta ya fue realizada.

No obstante, la gran desventaja de esta primera opción es el cargo por ventas que cobra la plataforma: para las sillas de ruedas esta comisión puede valer desde el 13% hasta el 28% adicional del precio unitario del producto⁴⁷. Si bien todos los puntos desarrollados anteriormente le permitirían a la empresa ingresar y tomar posición en el mercado, se debería aumentar considerablemente el valor pretendido de comercialización para amortizar la comisión de *Mercado Libre* y, de esta manera, sería más difícil ingresar a competir. En consecuencia, se descarta esta primera alternativa.

Por otro lado, también se analizó la opción de subcontratar el envío de las sillas a través de *Correo Argentino*. Dicha entidad trae consigo las siguientes garantías⁴⁸:

- Sistema de seguimiento y control del envío mediante el sistema Track and Trace;
- Envío desde más de 2.500 sucursales del correo Argentino. Entrega a domicilio;
- Tiempo de entrega entre 3 y 6 días, acorde al destino final;
- Mayor flexibilidad en las condiciones de entrega y embalaje (sistema Pack Plus);
- Guarda en establecimientos de la empresa (en caso de no encontrar al destinatario en su domicilio), previo aviso de entrega;
- Servicio de atención al cliente;

A su vez, *Correo Argentino* también ofrece beneficios adicionales tales como:

- Aviso de Recibo: Constancia escrita de entrega de la encomienda, incluye día, horario de entrega y firma de quien recibió el paquete;
- Valor declarado: Obra en función de asegurar la mercadería enviada en caso de pérdida, extravío o expoliación;
- Pago contra reembolso: El servicio consiste en cobrar al destinatario del envío, en el momento de la entrega, un importe determinado por el remitente;

⁴⁷ Mercado Libre. (S.f). “Cargo por venta por categoría”. Disponible en: https://www.mercadolibre.com.ar/landing/costos-venta-producto?utm_source=vendedores&utm_medium=referral&utm_campaign=Core_NovedadesPublicaciones&utm_content=vercargosporcategoria [consultado 30 de Junio 2021].

⁴⁸ Correo Argentino (S.f). “Paquetería”. Disponible en: <https://www.correoargentino.com.ar/servicios/paqueteria/encomienda-correo-clasica> [consultado 30 de Junio 2021]

El valor del envío es de carácter variable y depende íntegramente del destino final de la encomienda. Acorde al sitio web del *Correo Argentino*, el costo oscila entre los \$1.470 y \$2.150 más adicionales (en caso de ser incluidos). En contraste a *Mercado Libre*, en este caso no se abona un cargo por ventas, ya que el producto será comercializado en un sitio web propio de la empresa. A pesar de que esta segunda alternativa no ofrece ninguna ventaja respecto a la comercialización del producto ni visualización de la marca, es de carácter prioritario asegurar un margen de ganancia considerable sin descuidar la competitividad del precio de venta. En conclusión, se opta por la segunda opción, distribuyendo las sillas anfibia a través de *Correo Argentino*.

9. ESTUDIO LEGAL

9.1 Marco legal

Dentro de este apartado, se manifiestan ciertas reglamentaciones a tener en cuenta a la hora de adentrarse en el universo pretendido por este proyecto. A continuación, se explicará brevemente el motivo de inclusión de cada ley-decreto seguido por una cita textual (en caso de ser necesario) que clarifique dicho propósito.

- Nomenclatura común del Mercosur (NCM)⁴⁹: Este apartado esboza la creación del sistema NCM en donde se permite identificar y clasificar todo tipo de productos comercializados entre los países del Mercosur y el mundo, ya sea para importación o exportación. Basándose en dicho decreto y su respectivo Anexo (visualizar nota a pie de página) es posible calcular cuales son los impuestos que se deberán abonar y en qué porcentaje de los mismos corresponden para cada ocasión.

⁴⁹ Decreto 690/2002. Modificación. Arancel Externo Común. Excepciones. Derecho de Importación Extrazona. Reintegros a las exportaciones. Vigencia. [en línea]. Buenos Aires 26 de Abril 2002. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/73994/norma.htm> [consultado 23 de Junio 2021]

Anexo I al decreto n° 690. Derecho de Importación Extrazona. Reintegros a las exportaciones. Vigencia.. [en línea]. Buenos Aires 26 de Abril 2002. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/73994/dto690-2002-anexo1.htm> [consultado 23 de Junio 2021].

- Ley de turismo accesible n° 24.314⁵⁰: Quizás, uno de los principales motivos sobre el cual reside esta investigación. La ley de turismo accesible establece los conceptos vinculados a la actividad turística para personas con movilidad reducida.
- Ley de Impuesto al valor agregado⁵¹: La presente ley explicará, en cierto aspecto, razones vinculadas al proceso de importación del producto. A través de los artículos detallados a continuación, se pretende aclarar el proceso de liquidación del impuesto sobre el valor agregado mediante el cómputo de un crédito fiscal. A saber, “... *El gravamen que, en el período fiscal que se liquida, se les hubiera facturado por compra o importación definitiva de bienes, locaciones o prestaciones de servicios —incluido el proveniente de inversiones en bienes de uso— y hasta el límite del importe que surja de aplicar sobre los montos totales netos de las prestaciones, compras o locaciones o en su caso, sobre el monto imponible total de importaciones definitivas, la alícuota a la que dichas operaciones hubieran estado sujetas en su oportunidad.*”

Sólo darán lugar a cómputo del crédito fiscal las compras o importaciones definitivas, las locaciones y las prestaciones de servicios en la medida en que se vinculen con las operaciones gravadas, cualquiera fuese la etapa de su aplicación...” (Decreto 280/97. Apruébese el texto ordenado de la Ley de Impuesto al Valor Agregado, sustituido por el artículo 1° de la Ley N° 23.349 y sus modificaciones. Buenos Aires 26 de Marzo 1997. Art. 12)

Por otro lado, también se expresa la normativa que determina la base de imposición en importaciones, dicha información se puede encontrar en el artículo 25 de este mismo decreto: “...*En el caso de importaciones definitivas, la alícuota se aplicará sobre el precio normal definido para la aplicación de los derechos de importación al que se agregaran todos los tributos a la importación, o con motivo de ella...” (Decreto 280/97. Apruébese el texto ordenado de la Ley de*

⁵⁰ Ley 24.314 de 1994. Sistema de protección integral de los discapacitados [en línea]. Promulgada de hecho: 8 de Abril 1994. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/713/norma.htm> [consultado 23 de Junio 2021].

⁵¹ Decreto 280/97. Apruébese el texto ordenado de la Ley de Impuesto al Valor Agregado, sustituido por el artículo 1° de la Ley N° 23.349 y sus modificaciones. [en línea]. Buenos Aires 26 de Marzo 1997. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/42701/texact.htm> [consultado 23 de Junio 2021].

Impuesto al Valor Agregado, sustituido por el artículo 1° de la Ley N° 23.349 y sus modificaciones. Buenos Aires 26 de Marzo 1997. Art. 25).

Ambos artículos son fundamentales a la hora de efectuar todos los cálculos impositivos inherentes al proceso de adquisición del producto a comercializar.

- Decreto 1126/2017⁵² Este decreto (incluyendo su modificación) está relacionado, nuevamente al área impositiva. Para este caso, se detallan dos impuestos que son apreciados a la hora de ingresar un bien al país. Estos son el Arancel Externo Común (A.E.C.) y el Derecho de Importación Extrazona (D.I.E.). A saber: “...*Nomenclatura Común del MERCOSUR. Apruébese la Nomenclatura Común del MERCOSUR (N.C.M.), ajustada a la VI Enmienda del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías que, como Anexo I (IF-2017-35799368-APN-MP), forma parte integrante del presente decreto, con su correspondiente Arancel Externo Común (A.E.C.) y Reintegros a la Exportación (R.E.), con las salvedades que se estipulan en la presente medida.*

Establéese que las mercaderías comprendidas en la Nomenclatura Común del MERCOSUR (N.C.M.) tributarán las alícuotas del Derecho de Importación Extrazona (D.I.E.) equivalentes a las detalladas en el Anexo I del presente decreto que en cada caso se indican como Arancel Externo Común (A.E.C.), con las salvedades que se detallan en la presente medida.

Manténgase, para las operaciones de importación intrazona, la alícuota en concepto de Derecho de Importación Intrazona (D.I.I.) del CERO POR CIENTO (0%), a excepción de los productos expresamente identificados en el artículo 10 del presente decreto...”. (Decreto 1126/2017. NOMENCLATURA COMÚN DEL MERCOSUR. Buenos Aires 29 de Diciembre 2017. Art. 1)

⁵² Decreto 1126/2017. Nomenclatura común del Mercosur. [en línea]. Buenos Aires 29 de Diciembre 2017. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/305000-309999/305361/norma.htm> [consultado 23 de junio 2021].

- Ley 19032⁵³: Trata de la ley que dio origen al Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados. Esta ley, es de suma importancia dentro del análisis legal dado que está estrechamente vinculada con el siguiente apartado (9.2 Análisis tributario). Esta ley establece la contribución que se realiza a los trabajadores en actividad en función de asistir, en carácter de salubridad, a jubilados y pensionados.

De más está aclarar que, en caso de requerir una mayor profundidad en lo que respecta a cada concepto mostrado, se deberá ingresar en las direcciones provistas en cada pie de página.

9.2 Análisis tributario⁵⁴

El presente apartado pretende clarificar el aspecto tributario que deberá ser contemplado a la hora de efectuar cualquier tipo de contratación laboral. A continuación, se detalla cada impuesto por separado indicando su incidencia porcentual respecto al sueldo neto.

Tabla de Aportes y Contribuciones - Seguridad Social

Contribuciones	Empleador	Trabajador
Jubilación	16%	11%
PAMI	2%	3%
Obra Social	6%	3%
Fondo Nacional de Empleo	1,5%	-
Seguro de Vida Obligatorio	00,3%	-
ART	(Lo que cotice la ART)	-

Tabla X: Aportes y contribuciones - Seguridad social. Fuente: Argentina.gob.ar.⁵⁵

⁵³ Ley N°19.032. INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS Y PENSIONADOS. [en línea]. Buenos Aires 13 de Mayo 1971. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16081/texact.htm> [consultado 24 de junio 2021].

⁵⁴ Calcular sueldo (S.f). “Costo laboral Argentina 2021” Disponible en <https://calcularsueldo.com.ar/costolaboral2021-60000-3.html> [consultado 24 de junio 2021]

⁵⁵ Gobierno Argentino (S.f). “Salario” Disponible en <https://www.argentina.gob.ar> . [consultado 24 de junio 2021]

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- Impuesto Jubilatorio: Este impuesto de carácter mensual está destinado a aquellas personas que han finalizado su ciclo laboral. El ente regulador encargado de gestionar el impuesto jubilatorio es el ANSeS.
- PAMI: Corresponde al impuesto abonado acorde a la ley N° 19032 explicada en el apartado 9.1 Marco legal.
- Obra social: Esta entidad es la encargada de ofrecer prestación médica a los trabajadores.
- Fondo Nacional de Empleo: *“...El objetivo de esta herramienta es contrarrestar la caída abrupta de ingresos generada por la pérdida involuntaria del empleo, reducir el riesgo al desaliento y ayudar a la búsqueda y selección de un nuevo trabajo...”*⁵⁶
- Seguro de vida obligatorio: Corresponde a un 0,03% del sueldo bruto.
- Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART): Se destina un cierto porcentaje del salario bruto en función de prevenir y/o reparar daños ante un siniestro laboral. Para este caso, el rubro que se aplica es el de “Trabajadores de carga y descarga” con una alícuota correspondiente al 3,58% del salario.

A modo de conclusión, se afirma que, una vez realizada la sumatoria final de cada una de las cargas impositivas detalladas previamente, el total de las contribuciones asciende a un 46,11% sobre el sueldo neto del empleado.

10. ESTUDIO AMBIENTAL

Dentro del presente apartado se buscará relucir los principales factores ambientales atravesados por el caso de estudio. Se expondrán las ventajas ecológicas del reciclaje plástico, como también el impacto que genera el producto seleccionado a la hora de hablar de huellas de carbono. Además, serán tratadas cuestiones vinculadas íntimamente al proyecto per se tales como, la posibilidad de certificaciones ambientales a futuro (proyecto LEED) y el estudio de impacto ambiental del emplazamiento seleccionado.

⁵⁶ Gobierno Argentino. (S.f). Seguro por Desempleo. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/seguropordeseempleo> [consultado 24 de junio 2021].

10.1 Ventajas ecológicas

Acorde a lo expresado por la Cámara de la Industria de Reciclados Plásticos (CAIRPLAS)⁵⁷ “...El término “reciclar” está asociado a la acción de recuperar material reciclable, clasificarlo y enviarlo para su posterior procesamiento. Esto permite que los materiales que en primera instancia eran considerados “desperdicio” o “basura” se vuelvan a insertar en el mercado. El fin del reciclado es buscar una solución al problema de la acumulación de residuos y al aprovechamiento de los mismos, ya sea que se recuperen de manera directa o indirecta...” (CAIRPLAS. (S.f). “El reciclado y sus beneficios”).

Actualmente, la población mundial se halla inmersa en un concepto de “usar y tirar” producto del propio proceso de globalización y la enfatización del consumismo. El consumo masivo del plástico es uno de los principales causantes del aumento de las emisiones contribuyentes al efecto invernadero; no solo por el proceso de fabricación en sí (dado que se trata de un derivado del petróleo) sino por su larga vida útil de, aproximadamente, unos 100 a 1.000 años. En adición, existen otros elementos de uso masivo, como por ejemplo el papel, que poseen alternativas fáciles y sencillas de reciclaje (digitalización de archivos), aunque este no es el caso del plástico.

Por ello, es de suma importancia el reciclaje de este material dado que trae consigo numerosos beneficios en una amplia serie de aspectos. A saber⁵⁸:

- Beneficios ambientales: Es, claramente, el principal motivo por el cual debe reciclarse el plástico. Tal como se comentó anteriormente, este material cuenta con un proceso de degradación muy extenso y aun así es insoluble. Esto quiere decir que el carbón y el plástico fabricado no se disolverá por completo.

Como consecuencia de ello se obtiene una gran cantidad de desechos sin tratamiento que permanecen en el medio ambiente perjudicando al mismo. Estas acumulaciones de

⁵⁷ Cámara de la Industria de Reciclados Plásticos. (S.f). “El reciclado y sus beneficios”. Disponible en <https://cairplas.org.ar/el-reciclado-y-sus-beneficios/>. [consultado 30 de junio 2021]

⁵⁸ Cámara de la Industria de Reciclados Plásticos. (S.f). “El reciclado y sus beneficios”. Disponible en <https://cairplas.org.ar/el-reciclado-y-sus-beneficios/>. [consultado 30 de junio 2021]
Gestión de residuos Valenciana. (26 de Julio de 2019). “Por qué es importante reciclar el plástico”. Disponible en <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/por-qu-es-importante-reciclar-el-pl-stico>. [consultado 01 de julio 2021]

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

plástico pueden ser tanto en tierra (vertederos, incineradoras, etc) como en el mar, a modo de islas flotantes de desechos. Las mencionadas islas artificiales, son sumamente nocivas para el ecosistema marino y su fauna.

Asimismo, el reciclaje promueve la preservación de elementos fósiles no renovables. Se estima que cada tonelada fabricada de plástico reciclado, evita el consumo de más de una tonelada de gas y/o petróleo impactando sustancialmente en la huella de carbono propia del material (más detalles en el apartado [10.3 Huella de carbono](#)). Esto trae consigo, una reducción en las emisiones de gases contribuyentes al efecto invernadero (principalmente CO₂).

- Beneficios sociales: Podría decirse que estas ventajas están vinculadas al proceso en sí, dado que se necesitará mano de obra dedicada al reciclaje plástico. A raíz de esta necesidad surgen nuevos puestos de trabajo contribuyendo a la sociedad. Por otro lado, un ambiente más limpio mejoraría la calidad de vida de las personas en numerosos aspectos.
- Beneficios económicos: Para este inciso, podemos denotar el agregado de valor a productos ya desechados, cuya vida útil ha finalizado. A su vez, se adicionan los beneficios salariales de las tareas explicadas en el ítem anterior.
- Beneficios en la salud: Este último apartado se refiere al cuidado de la salud humana. Como consecuencia de la acumulación de plásticos en el océano, se han realizado cuantiosas investigaciones acerca de la presencia de este elemento tanto en el lecho marino, como también, en los animales que allí habitan. Dichos estudios demostraron que, en muchas ocasiones se halla la presencia de micro plásticos en ambos casos. De más está decir que, al no promover el reciclado estaremos consumiendo, indirectamente, este componente conjunto a algunos alimentos que componen una dieta habitual.

10.2 Estudio de impacto ambiental

En palabras del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “...*La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el procedimiento obligatorio que permite identificar, predecir,*

evaluar y mitigar los potenciales impactos que un proyecto de obra o actividad puede causar al ambiente en el corto, mediano y largo plazo; siendo un instrumento que se aplica previamente a la toma de decisión sobre la ejecución de un proyecto...” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (S.f.). Evaluación de impacto ambiental).⁵⁹

Para el caso de estudio en particular, el proyecto se considera totalmente inocuo para el medio ambiente dado que no se fabrica ningún tipo de producto in situ. Por este motivo, no se generan ruidos adicionales al ambiente, emisiones de gases o líquidos afluentes, tampoco se altera la calidad del suelo y aguas subterráneas ni se perturba la flora y fauna local. Asimismo, las tareas involucradas en la labor no son de carácter perjudicial o forzoso para la salud del trabajador. A modo de conclusión, puede decirse que el efecto que se produce, en este caso, es beneficioso para el ecosistema.

10.3 Huella de carbono

Las actividades propias de la empresa, que son de administración y almacenamiento, no emiten gases de efecto invernadero, por lo que se considera que la huella de carbono del establecimiento en sí es despreciable.

Sin embargo, cabe resaltar que un kilo de plástico reciclado emite aproximadamente un 50% menos de CO₂ que un kilo de plástico desde cero (1,7 kg y 3,5 kg de emisión de CO₂ respectivamente)⁶⁰. Considerando el peso de la silla (25 kg) y la demanda anual de la empresa (780 unidades), si se quisiera comercializar el mismo producto hecho de plástico sin reciclar, se emitirían al medioambiente 35 toneladas más de CO₂ por año.

10.4 Posibles certificaciones ambientales

En pos de alinearse con el compromiso ambiental pretendido por este proyecto, se baraja la posibilidad de obtener en el futuro una certificación de carácter LEED. A continuación, se expondrán todos los requisitos necesarios para iniciar esta propuesta, como

⁵⁹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (S.f). “Evaluación de impacto ambiental”. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/evaluacion-ambiental/evaluacion-de-impacto-ambiental>. [consultado 01 de julio 2021]

⁶⁰ Zero Emissions Objective (ZEO). (21 de enero de 2020). “¿Cuánto CO₂ emite el plástico?”. Disponible en: <https://plataformazero.com/es/cuanto-co2-emite-el-plastico/> [Consultado el 30 de junio de 2021].

también, algunas eventuales modificaciones de la estructura inicial de la empresa que serían necesarias para cumplir con el cometido.

Se conoce como LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) a cualquier implementación, ya sea desde sus inicios o no, que contribuya a la preservación del medio ambiente en factores como: Cuidado del agua; reutilización de recursos; ahorro energético (eficiencia energética); deco diseño; entre otros.

Alcanzar un aval de esta magnitud denota ciertos beneficios directos, propios, de haber diagramado un diseño o estructura sostenible (eco-friendly). Los edificios sustentables, poseen bajo coste operativo, realzan su valor (en caso de una posible venta), mejoran la productividad de los empleados y demuestran un compromiso social y ambiental de los administradores de la empresa. Conforme a lo expresado por la Argentina Green Building Council (AGBC) “...*La certificación LEED proporciona una verificación independiente del rendimiento de un edificio y permite validar los logros mediante un proceso de revisión externo. Todos los proyectos certificados reciben una placa, un símbolo reconocido que demuestra que un edificio es ambientalmente responsable, redituable, y un espacio sano para vivir y trabajar...*” (Argentina Green Building Council. (S.f). LEED).⁶¹

La certificación de estas implementaciones se realiza a través del Green Building Certification Institute (GBCI) con su sede en Estados Unidos. Para ello, primero deberá abonarse un fee de USD 600 y registrar el proyecto a realizar. Dicha entidad posee un sistema numérico de puntuación ponderada acorde a las diversas áreas de aplicación. Estas son:

- Eficiencia del uso del agua;
- Calidad ambiental interior;
- Energía y atmósfera;
- Recursos y materiales;
- Ubicación y transporte + sitios sustentables;
- Diseño interior;

El proyecto deberá apuntar a la mejora en una o más categorías para que pueda ser aprobado. Para ello, se podrían implementar diversas acciones como las siguientes:

⁶¹ Argentina Green Building Council. (S.f). “LEED”. Disponible en <https://www.argentinagbc.org.ar/leed/>. [consultado 02 de julio 2021]

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- Techo verde: También conocido como “Techo frío”, esta alternativa obra como un aislante natural mejorando la sustentabilidad energética del lugar (en términos de calor). Por otra parte, se estaría contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero y al aumento de la biodiversidad de la zona.
- Recolección y reutilización del agua de lluvia: Este sistema de recolección pluvial destinaría el agua proveniente de las lluvias para los sanitarios. En adición, su almacenamiento sería aprovechado por un sistema de riego destinado al techo sustentable del ítem anterior,
- Instalación de paneles solares: Se reemplazaría la actual fuente energética por paneles solares, un tipo de energía alternativa que conlleva un menor efecto contaminante. De esta manera, también se reducirían los costos energéticos mensuales del edificio.

Se estima que, en caso de aplicar todas estas mejoras, podría alcanzarse uno de los rangos más altos de certificación “LEED Gold”⁶².

11. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

En la presente sección, se analizarán los números del proyecto con el fin de verificar si es económica y financieramente viable. En primer lugar, se estudiarán todos los costos de inversión y se aclarará el origen de los fondos de inversión. Además, se describirán los costos operativos que requiere la puesta en marcha del negocio. Posteriormente, se abordarán los ingresos generados por ventas, la construcción del flujo del flujo de fondos efectivo y su proyección a lo largo de los diez años, el estudio de los índices financieros y, por último, el análisis de sensibilidad correspondiente para la modificación de diversas variables del proyecto.

Cabe resaltar que, para la realización del actual estudio, se ha tomado como moneda referente el dólar estadounidense (USD). La decisión se debió principalmente a que nuestro país se encuentra profundamente dolarizado y gran parte de los costos del proyecto están cotizados en la divisa norteamericana. Además, se ha considerado un factor importante la poca estabilidad y elevada incertidumbre que presenta el peso argentino en estos tiempos, lo cual

⁶² US Green Building Council. (S.f). “LEED rating system”. Disponible en <https://www.usgbc.org/leed>. [consultado 02 de julio 2021].

dificulta pensar en un horizonte de diez años en dicha moneda. Por cierto, todos los costos evaluados en este estudio fueron tomados a un tipo de cambio de 100 ARS / 1 USD⁶³.

Por último, los valores monetarios de todas las tablas de costos de este capítulo pueden ser corroborados en la sección [13. BIBLIOGRAFÍA](#).

11.1 Costos de inversión

El análisis económico de las inversiones consiste en abordar todos aquellos costos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, como las inversiones en infraestructura (costos iniciales de alquiler) y gastos relacionados al sector administrativo de la empresa. A continuación, se muestra un resumen de la inversión inicial:

RESUMEN INVERSION INICIAL			
Concepto	Costo (USD)	Vida útil (años)	Amortización anual (USD)
Costos infraestructura	\$ 2.195,89	-	-
Equipos varios	\$ 3.323,86	-	\$ 683,22
Gastos de contingencia	\$ 3.000,00	-	-
TOTAL	\$ 8.519,75	-	\$ 683,22

Tabla XI: Resumen inversión inicial. Elaboración propia.

11.1.1 Infraestructura

En lo que refiere a la infraestructura, se procede a detallar el costo de entrada a la propiedad, acondicionamiento del lote, remodelación y confección de la oficina. Cabe aclarar que, tanto el alfombrado como el cielorraso de Durlock, corresponden al piso superior del local. La primera planta (depósito) permanece sin modificaciones. Además, se contemplan gastos de instalación de los distintos materiales.

⁶³ Tipo de cambio oficial BNA (100 ARS / 1 USD). Fecha: 12/06/2021.

COSTOS INFRAESTRUCTURA			
Concepto	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)
Costos iniciales del alquiler			\$ 945,00
<i>Gastos operativos</i>	1	\$ 45,00	\$ 45,00
<i>Mes de adelanto</i>	1	\$ 450,00	\$ 450,00
<i>Mes de depósito</i>	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Acondicionamiento de oficinas			\$ 1.250,89
<i>Alfombrado</i>	75 m2	\$ 4,60	\$ 345,00
<i>Paredes de Durlock</i>	5	\$ 9,01	\$ 45,05
<i>Placas de cielorraso Durlock</i>	209	\$ 2,20	\$ 460,84
<i>Mano de obra de instalación</i>	1	\$ 400,00	\$ 400,00
TOTAL	-	-	\$ 2.195,89

Tabla XII: Detalle de costos de infraestructura. Elaboración propia.

11.1.2 Equipos varios

A continuación, se detallan los distintos gastos que se incurrirán para el funcionamiento diario de las actividades de la empresa y las respectivas amortizaciones para cada artículo:

COSTOS EQUIPOS VARIOS					
Concepto	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo total (USD)	Años amortización	Amortización anual (USD)
Zorra vertical	1	\$ 89,70	\$ 89,70	10	\$ 8,97
Aire acondicionado	1	\$ 404,99	\$ 404,99	10	\$ 40,50
Escritorios	1	\$ 49,05	\$ 49,05	10	\$ 4,91
Proyector	1	\$ 149,99	\$ 149,99	3	\$ 50,00
Pantalla proyector	1	\$ 69,99	\$ 69,99	7	\$ 10,00
Notebooks	1	\$ 999,99	\$ 999,99	3	\$ 333,33
Impresora - escaner	1	\$ 173,50	\$ 173,50	3	\$ 57,83
Sillas para sala de reunión	6	\$ 54,55	\$ 327,30	7	\$ 46,76
Mesa para sala de reunión	1	\$ 89,90	\$ 89,90	15	\$ 5,99
Silla ergonómica para escritorio	1	\$ 134,99	\$ 134,99	7	\$ 19,28
Sillón para sala de espera	1	\$ 435,90	\$ 435,90	7	\$ 62,27
Mesa para sala de espera	1	\$ 55,00	\$ 55,00	15	\$ 3,67
Set 6 vasos de vidrio	2	\$ 5,19	\$ 10,38	5	\$ 2,08
Dispenser agua	1	\$ 230,00	\$ 230,00	10	\$ 23,00
Elementos de protección personal (EPP)	1	\$ 43,18	\$ 43,18	5	\$ 8,64
Cesto de basura	4	\$ 15,00	\$ 60,00	10	\$ 6,00
TOTAL	-	-	\$ 3.323,86	-	\$ 683,22

Tabla XIII: Detalle de costos de equipos varios. Elaboración propia.

11.2 Origen de fondos de inversión

En esta sección, se procede a explicar el origen de los fondos necesarios para sustentar todos los costos de inversión inicial recién detallados. En principio, se barajan dos alternativas para financiar el proyecto:

- Únicamente con aportes de los socios fundadores del proyecto;
- Con capital de los socios y con una fuente de financiación externa.

En el segundo caso, se tomaría una deuda a través de la adquisición de un préstamo bancario para financiar una parte del proyecto. Dicho préstamo sería otorgado por el banco BICE, una entidad dedicada principalmente al desarrollo productivo, y cubriría el 10% de la inversión inicial del proyecto.

Luego de haber realizado los análisis pertinentes, se concluye en que el actual proyecto será financiado íntegramente con capitales propios. Dicha elección se debe, principalmente al monto estimado para la inversión inicial, el cual, es relativamente bajo. A pesar de que la segunda alternativa arroja resultados financieros similares, ésta queda descartada, ya que no se puede asegurar la obtención de dicho préstamo. Para conocer más detalles de dicho apalancamiento financiero, visitar el apartado [14.2 Alternativa de financiamiento con préstamo bancario](#).

11.3 Costos operativos

Seguidamente, se describen los gastos referidos a la remuneración del personal, aquellos relacionados a los servicios a utilizar y, también, los costos de materia prima, es decir, de adquisición de las sillas anfibias.

11.3.1 Costos de mano de obra

Para el caso del cálculo pertinente al costo de mano de obra, todos los valores se tomaron del sitio web Glassdoor, dado que es una base de datos propicia para realizar estimaciones salariales basadas en la experiencia de cientos de trabajadores y trabajadoras.⁶⁴

⁶⁴ Glassdoor (03 de julio 2021). "Sueldos para operario de depósito". Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/operario-de-dep%C3%B3sito-sueldo-SRCH_KO0,20.htm [consultado 10 de julio 2021].

Todos los salarios allí detallados, son por ocho horas de trabajo. Es por ello que, para este caso, se han traspasado los datos para una jornada laboral reducida de 4 horas.

Como se puede observar en el siguiente cuadro, además de los empleados esenciales para el funcionamiento de la compañía, se han incluido ciertos profesionales tales como abogados, contadores y desarrolladores web, los cuales actuarán como agentes externos a la organización, de manera esporádica y cuando se los necesite.

COSTOS DE MANO DE OBRA				
Recurso humano	Cantidad	Salario Neto (USD/mes)	Contribuciones y aportes (USD/mes)	Total mensual (USD)
Administrativo	1	\$ 237,74	\$ 109,62	\$ 347,36
Operario de depósito	1	\$ 291,00	\$ 134,36	\$ 425,36
Abogado (asesor externo)	1	\$ 150,00	\$ -	\$ 150,00
Contador (asesor externo)	1	\$ 160,00	\$ -	\$ 160,00
Desarrollador web (asesor ext.)	1	\$ 300,00	\$ -	\$ 300,00
Administrador de redes sociales	1	\$ 180,00	\$ 82,80	\$ 262,80
TOTAL	6	\$ 1.318,74	\$ 326,78	\$ 1.645,52

Tabla XIV: Detalle costos de mano de obra. Elaboración propia.

11.3.2 Costos de servicios

A continuación, se detallan los costos incurridos en los servicios de luz, agua e internet. Vale aclarar que, para el caso de la luz, se utilizó un simulador de consumo provisto por Edenor⁶⁵ mientras que los datos para el servicio de internet se extrajeron del sitio web de Telecentro⁶⁶.

Glassdoor. (08 de julio 2021). "Sueldos para empleado administrativo". Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/empleado-administrativo-sueldo-SRCH_KO0,23.htm [consultado 10 de julio 2021].

Glassdoor. (27 de agosto 2021). "Sueldos para Desarrollador Web". Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/desarrollador-web-sueldo-SRCH_KO0,17.htm [consultado 29 de agosto 2021].

Glassdoor. (28 de agosto 2021). "Sueldos para Community Manager". Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/community-manager-sueldo-SRCH_KO0,17.htm?clickSource=searchBtn [consultado 29 de agosto 2021].

⁶⁵ Edenor. (S.f). "Simulador de consumo". Disponible en: <https://simulador.edenor.com/>. [consultado: 10 de julio 2021]

⁶⁶ Telecentro (S.f). "Contratar plan". Disponible en: <https://www.telecentro.com.ar/contratar/81>. [consultado: 10 de julio 2021]

COSTOS DE SERVICIOS				
Detalle	Consumo Mensual	Consumo Anual	Total mensual (USD)	Total anual (USD)
Consumo eléctrico (kWh)	283	3396	\$ 12,49	\$ 149,88
Consumo internet + telefonía	-	-	\$ 10,99	\$ 131,88
Consumo agua corriente	-	-	\$ 2,50	\$ 30,00
Consumo agua potable	-	-	\$ 3,85	\$ 46,20
TOTAL				\$ 357,96

Tabla XV: Detalle de costos de servicios. Elaboración propia.

11.3.3 Costos de mercadería

Dentro de este apartado, se describe la demanda anualizada acorde a los objetivos propuestos, como así también el costo de la mercadería en carácter mensual y anual.

COSTOS DE MERCADERÍA				
Año	Unidades a ordenar por año	Unidades a ordenar por mes	Costo mensual Mercadería (USD)	Costo anual Mercadería (USD)
0	-	-	\$ -	\$ -
1	780	65	\$ 101.846,10	\$ 1.222.153,23
2	792	66	\$ 103.412,97	\$ 1.240.955,59
3	804	67	\$ 104.979,83	\$ 1.259.757,95
4	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
5	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
6	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
7	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
8	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
9	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31
10	816	68	\$ 106.546,69	\$ 1.278.560,31

Tabla XVI: Detalle de costos de adquisición de mercadería. Elaboración propia.

11.4 Flujo de fondos efectivo

El flujo de fondos efectivo (FFE) es uno de los pilares del análisis económico financiero. Es a partir de este estudio, que se desprenden varios indicadores propios del proyecto. Como por ejemplo: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Payback, Punto de

Equilibrio (PE), etc. Todos estos conceptos serán explicados debidamente en las siguientes unidades.

En adición a lo anterior, una correcta comprensión del FFE permite determinar, en forma estimada y cuantitativa, las ganancias a futuro producto de las actividades de la empresa.

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
UNIDADES VENDIDAS	-	780	792	804	816	816	816	816	816	816	816
INGRESOS POR VENTAS	-	\$1.419.600	\$1.441.440	\$1.463.280	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120
COSTO MERCADERÍA	-	-\$1.222.153	-\$1.240.956	-\$1.259.758	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560
Débito fiscal (IIBB + Ganancias)		-\$87.687	-\$89.036	-\$90.385	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734
Crédito fiscal (IIBB + Ganancias)		\$87.687	\$89.036	\$90.385	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734
CONTRIBUCIÓN MARGINAL		\$197.447	\$200.484	\$203.522	\$206.560						
GASTOS POR ALQUILER		-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940
COSTO TOTAL INVENTARIO		-\$33.947	-\$34.207	-\$34.465	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722
GASTOS POR SERVICIOS		-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358
GASTOS POR MANO DE OBRA		-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746
AMORTIZACIÓN EQUIPOS		-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683
FLUJO DE FONDOS ANTES IMPUESTOS		\$136.772	\$139.550	\$142.329	\$145.110						
IIBB		-\$42.588	-\$43.243	-\$43.898	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554
FLUJO DE FONDOS ANTES GANANCIAS		\$94.184	\$96.306	\$98.431	\$100.557						
GANANCIAS		-\$23.546	-\$24.077	-\$24.608	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139
VARIACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO		-\$139.451	-\$1.567	-	-\$1.567	-	-	-	-	-	\$139.451
INVERSIÓN	-\$8.520										
NETED AMORTIZACIONES	-	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683
FLUJO DE FONDO NETO	-\$8.520	-\$68.130	\$71.346	\$74.506	\$74.534	\$76.101	\$76.101	\$76.101	\$76.101	\$76.101	\$215.552
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	1,00	0,86	0,73	0,63	0,53	0,46	0,39	0,33	0,29	0,24	0,21
FLUJO DE FONDO ACTUALIZADO	-\$8.520	-\$58.263	\$52.177	\$46.597	\$39.864	\$34.807	\$29.766	\$25.455	\$21.769	\$18.616	\$45.093

Tabla XVII: Flujo de fondos efectivo. Elaboración propia.

11.5 Índices financieros

Un índice financiero permite conocer tanto la productividad como rentabilidad de un proyecto, partiendo de su nivel de endeudamiento inicial. Tal como su nombre lo indica, estos valores surgen de asociar y relacionar datos extraídos del FFE de una empresa.⁶⁷

⁶⁷ Capitalibre. Autor: Noelia Más. 27 de mayo 2015. “¿Cuáles son los índices financieros para PyMES?”. Disponible en <https://capitalibre.com/2015/05/indices-financieros-pymes-tipos> [consultado 12 de julio 2021].

11.5.1 VAN y TIR⁶⁸

El Valor Actual neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) son dos indicadores muy importantes a la hora de analizar cualquier proyecto. Estas herramientas financieras permitirán estudiar, desde distintos enfoques, la rentabilidad del proyecto (valor fundamental para la toma de decisiones).

El VAN corresponde a la diferencia entre el flujo de caja de la compañía y su inversión inicial, en otras palabras, un VAN mayor a cero indicaría que el proyecto es rentable. Este instrumento cuantitativo necesita de una tasa de corte, o descuento sobre la cual compararse. Esta tasa representa el costo de oportunidad de la inversión. Para el presente caso, se utilizó el método WACC, esto será explicado posteriormente en el apartado [11.6 Tasa de descuento](#). Dicha fórmula es ampliamente aprovechada y muy utilizada en el mercado puesto que es capaz de homogeneizar los flujos de caja al presente, es decir, que todos los valores son datos actualizados. Por otro lado, la TIR es una medida relativa y porcentual cuyo valor hace que el VAN sea igual a cero. Dicho de otro modo, representa la tasa de descuento que equipara el beneficio neto (actualizado) con la inversión inicial.

Para esta ocasión, el proyecto arrojó los siguientes resultados:

VAN	TIR
\$247.361	87%

Tabla XVIII: Índices VAN y TIR resultantes. Elaboración propia.

Gracias a esta tabla, se puede afirmar que el proyecto es rentable, dado que su TIR supera la tasa de corte prevista anteriormente y el valor actual neto es positivo. Acorde al análisis, se prevé una ganancia estimada (a diez años) de USD 247.361.

11.5.2 Período de recuperó

El Payback, o periodo de recuperó, es una estimación de carácter temporal que determina el tiempo que se demora en recuperar la inversión inicial del proyecto. Para este caso, se obtuvo que el periodo de recuperó a la inversión se halla dentro de los primeros tres años del ciclo productivo. A saber:

⁶⁸ EconomíaFinanzas. Autor: Encarni Arcoya. (S.f). “VAN y TIR”. Disponible en <https://www.economiafinanzas.com/que-son-van-tir/#comments> [consultado: 13 de julio 2021].

FLUJO DE FONDO ACTUALIZADO	-8.520	-58.263	52.177	46.597	39.864	34.807	29.766	25.455	21.769	18.616	15.093
RECUPERO DE INVERSIÓN	-8.520	-66.783	-14.605	31.992	71.855	106.662	136.428	161.884	183.652	202.268	247.361
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				PAYBACK							

Tabla XIX: Periodo de recupero. Elaboración propia.

11.5.3 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio (PE) es un indicador que vincula el aspecto comercial, es decir, las ventas con los gastos operativos y la contribución marginal (ventas - costo de mercadería). De esta manera, el PE permite calcular el instante en el cual el nivel de venta compensa a los gastos totales anuales. Es a partir de esta instancia que el flujo de fondos del proyecto comienza a generar ganancias. Hay dos maneras de utilizar esta herramienta, ya sea calculando el PE(\$), el cual expresa el punto de equilibrio en valores monetarios y el PE(unidades) que lo hace de manera unitaria, es decir, cuántas unidades deben ser vendidas en orden de alcanzar el balance mencionado. A saber:

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	-	\$1.419.600	\$1.441.440	\$1.463.280	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120
CONT MARG	-	\$197.447	\$200.484	\$203.522	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560
C MARG (%)	-	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%
CF TOTALES	-	-559.992	-60.252	-60.510	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766
Peq (U)	-	237	238	239	240	240	240	240	240	240	240
Peq (\$)	-	\$ 431.327,07	\$ 433.195,88	\$ 435.051,57	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71

Tabla XX: Punto de equilibrio del proyecto. Elaboración propia.

11.6 Tasa de descuento

La tasa de descuento (o corte), corresponde al costo que se le agrega al capital para llevar su valor futuro a la actualidad. Dentro de un proyecto, la tasa de corte es de suma importancia puesto que indica cuán fructífero puede ser el resultado de los negocios implicados. Dada su fórmula, un elevado costo de capital puede significar dos cosas:

- Que el mercado a insertarse es volátil, riesgoso, incierto, etc;
- Que el aporte de los socios fundadores es muy bajo respecto a la inversión inicial.

Es preciso señalar que, para calcular la tasa de descuento que se ajusta a este proyecto, se utilizó la herramienta financiera “WACC” (Weighted Average Cost of Capital), también conocida como **Costo Promedio Ponderado del Capital**. Dicha tasa se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión.

A través de diversos cálculos, los cuales se encuentran desarrollados en el anexo [14.1 Determinación de la tasa de descuento para el flujo de fondos](#), se halló un valor de WACC de **14,935%**. En adición, y dadas las características propias de este proyecto, el coeficiente obtenido a través del método WACC corresponde al valor del rendimiento requerido por el inversionista o Ke (K equity). Esto se debe a que no será necesario tomar préstamos de terceros para financiar el proyecto. No obstante, se debe considerar un índice de corrección, el cual modifique ligeramente la tasa de corte del proyecto. El motivo por el cual se realiza esta acción descansa principalmente en el tamaño de la empresa a crear (PyME), a raíz de ello, se aplica un coeficiente de seguridad del 2% sobre el cálculo WACC para solventar esta condición. A modo de conclusión, el nuevo valor de la tasa de corte del proyecto asciende a un **16,935%**.

11.7 Análisis de sensibilidad

En este último apartado del estudio, se analizan cómo pueden influir posibles fluctuaciones de las principales variables económicas del proyecto en los índices financieros del VAN y TIR.

Los escenarios planteados son los siguientes:

- Aumento del 10, 20 y 30% de los gastos operativos (Caso 1),
- Aumento del 10, 20 y 30% del precio de venta (Caso 2),
- Aumento del 10, 20 y 30% del costo de la materia prima (Caso 3).
- Disminución del 10, 20 y 30% de las ventas (Caso 4).

Luego de haber analizado los mencionados escenarios, se obtuvo como resultado el siguiente cuadro:

Escenario posible	Aumento de gastos operativos (Caso 1)		Aumento del precio de venta (Caso 2)		Aumento del costo de mercadería (Caso 3)		Disminución de las ventas (Caso 4)	
	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
10%	\$226.169	79%	\$744.487	638%	-\$226.012	<0	-\$300.554	<0
20%	\$204.978	71%	\$1.241.612	1717%	-\$814.303	<0	-\$963.388	<0
30%	\$183.786	63%	\$1.738.737	2894%	-\$1.402.595	<0	-\$1.626.222	<0

Tabla XXI: Análisis de sensibilidad. Elaboración propia.

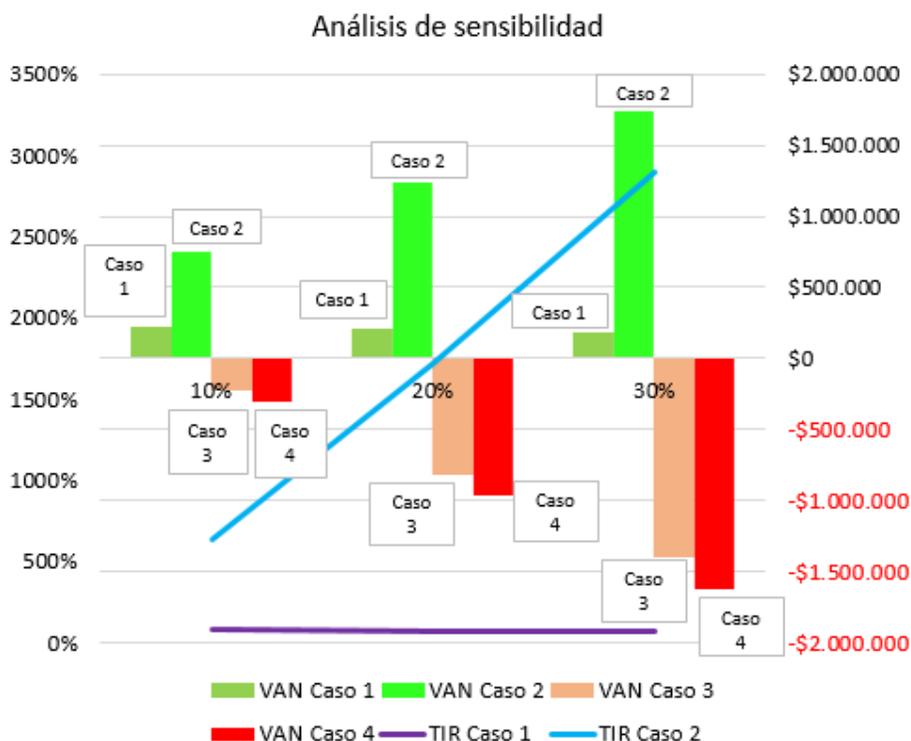


Gráfico XIV: Distribución de las alternativas. Elaboración propia.

Tal como se puede apreciar en el último cuadro, se tienen los valores obtenidos de los índices VAN (eje derecho) y TIR (eje izquierdo) para los cuatro escenarios planteados.

Los dos primeros casos arrojan resultados positivos e indican que el proyecto posee cierta resistencia a aumentos de costos operativos y que, también, obtiene beneficios máximos si se aumenta el precio de venta.

Por otro lado, los últimos dos casos arrojan beneficios negativos todos sus escenarios, lo cual indicaría que el análisis no es viable (las tasas de retorno de los casos 3 y 4 no fueron agregadas ya que resultaron todas menores a cero). El principal motivo que explica la inviabilidad del proyecto reside en que las variables involucradas (costo de mercadería y cantidad de ventas) son muy volátiles y ante cualquier fluctuación mínima, el proyecto percibirá modificaciones notables.

Ante la ocurrencia de estos escenarios, se procederá a ejecutar distintas estrategias de mitigación de riesgo, con el objetivo de reducir el impacto de las mencionadas variaciones:

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- en caso de presentarse un aumento en el costo de la mercadería, se implementará un incremento al precio de venta del producto final;
- ante una disminución de las ventas, se realizará una campaña de marketing, relanzando el producto, con una bonificación en el precio de venta de un 5%. Para ello, se contará con el apoyo de obras sociales y municipios, para aumentar la exposición del producto y la efectividad de la campaña.

12. CONCLUSIONES

Luego de haber abordado el tema desde varias perspectivas, se puede arribar a las siguientes conclusiones:

- El reciclaje del plástico es un factor de alta relevancia a nivel mundial, el cual debe ser tratado con suma seriedad y responsabilidad. Esta actividad, en conjunto a una idea de garantizar el turismo accesible para todos, permite ofrecer una solución en integral para ambas problemáticas, comprometiendo así, a diferentes sectores de la sociedad.
- Si bien el proyecto acabó siendo rentable, económicamente hablando, la principal barrera que se encontró fue la logística. Más precisamente, la logística internacional, o logística de importación. A raíz de ello, no se descarta la posibilidad de intentar promover este tipo de actividad en nuestro país. Considerando los demás parámetros fijos, es altamente probable que el rendimiento del proyecto incremente. En adición, y tal como se explicó en la viñeta anterior, se fomentará el reciclaje en nuestro país generando a su vez una gran cantidad de puestos de trabajo.
- Además, cabe mencionar que, la eventual implementación de la estrategia innovadora planteada en el apartado [8.3.3 Análisis de posibilidad de expansión](#) sería una buena oportunidad para introducirse en un mercado prácticamente sin competencia, agregando así un mayor valor a este plan de negocios.
- Es importante remarcar que, a pesar de tener un precio competitivo respecto al mercado, el valor de este insumo es relativamente alto. La constante devaluación de la moneda argentina puede ser un serio limitante del crecimiento del proyecto. A raíz de ello, una posible conclusión de este análisis reside en la

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

posibilidad de impulsar cierto tipo de subsidio estatal, a lo que respecta a los elementos ortopédicos, en función de poder amortiguar el gran coste de importación y manufactura del producto llegando así a un mercado mucho más amplio. De más está decir que esta acción también le permitiría el pleno goce de sus derechos a un gran número de habitantes de nuestro país.

- Por otro lado, el análisis de sensibilidad del proyecto denota una clara sensibilidad del estudio hacia ciertos cambios en las condiciones propuestas inicialmente. Con la mitad de los casos desfavorables, se concluye en que el plan de negocios no resistiría variaciones bruscas en los apartados esenciales del mismo, a saber: Costo de la mercadería (importaciones) y Ventas. Una de las posibles explicaciones de por qué el proyecto puede sostener un aumento considerable (hasta un 30%) de los gastos operativos pero no una ligera modificación del precio de adquisición del producto reposa sobre los altos cargos impositivos que se desprenden del valor unitario de las sillas anfibias. En adición, también hay que considerar que todos los costos operativos se contemplan dentro de la Argentina. Es por ello que, al trasladar los importes a Dólares Estadounidenses no tienen tanto impacto dentro del flujo de fondos como sí lo tiene el precio de compra.
- A través de un proceso constante de evaluación y desarrollo de proveedores, se buscará acordar mejoras en el producto. Para ello, se seguirán los lineamientos planteados en [5.1 Análisis CANVAS](#), teniendo en consideración el feedback de los clientes. Si bien IPP hoy en día es el único oferente de una silla anfibia de estas características, no se descarta en un futuro asociarse con un nuevo proveedor que disponga de un producto más sofisticado y a un menor precio.
- En lo que respecta al mercado per se, podría decirse que se trata de uno con barreras de ingreso y egreso relativamente menores. Si bien esta premisa se encuentra vinculada en su forma más estrecha al tipo de mercado (tal como se explicó en el apartado [5.4 Cruz de Porter](#)), se ha demostrado durante el transcurso del proyecto que la viabilidad del plan de importaciones es total. No obstante, es pertinente aclarar que, deberá valorizarse el vínculo con los clientes, dada la existencia de productos similares en el mercado. Como resultado de este análisis, se concluye que los márgenes del negocio serán bajos y estables.

13. BIBLIOGRAFÍA

13.1 Estado del arte

13.1.1. Palabras claves

- “Discapacidad Motriz. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica; Consejo Nacional del Fondo Educativo. 2010.
- Secretaría de Atención a Personas con Discapacidad del Partido Revolucionario Institucional. (27 de marzo de 2015). “Discapacidad motriz”. <http://discapacidad.pri.org.mx/Articulos/Articulo.aspx?y=4794> Consultado: 22 de marzo de 2021.
- "Polietileno". Autor: María Estela Raffino. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/polietileno/>. Consultado: 17 de marzo de 2021.
- “Polipropileno“. De: Argentina. Para: BAIRES POLIMEROS. Disponible en: <http://www.recicladoplastico.com.ar/> . Consultado: 22 de marzo 2021
- “Polietileno: qué es y para qué se usa”. De: España. Para: Plasticos Ascaso S.L.U. Disponible en: <https://plasticosascaso.es/polietileno/>. Consultado: 22 de marzo de 2021
- “Polipropileno: Qué es y sus propiedades” De: España. Para: Plasticos Ascaso S.L.U. Disponible en: <https://plasticosascaso.es> Consultado: 22 de marzo de 2021.
- “Química general”. Autor: Cedrón J.; Landa V.; Robles J. De: Perú. Para: Polímeros. Disponible en: <http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/82-polimeros.html>. Consultado: 17 de marzo de 2021.
- TESAUROS TEMÁTICOS. TURISMO ACCESIBLE & DERECHOS HUMANOS. Universidad Nacional de Quilmes. 2016. Eje temático: TURISMO ACCESIBLE. [en línea]. [pp.30]. Disponible en: <https://www.turismoparatodos.net/wp->

<content/uploads/2019/03/Libro-Tesauro-Turistico-TA-DH.pdf> [consultado 22 de marzo de 2021].

13.2 Productos similares en la Argentina

- “Qué es el turismo accesible y cuáles son los destinos más inclusivos en Argentina”. De: Argentina. Para: “Un mundo incontable”. Disponible en: <https://unmundoincontable.com/2020/07/01/que-es-el-turismo-accesible-y-cuales-son-los-destinos-mas-inclusivos-en-argentina/>. [consultado 22 de marzo 2021].

13.3 Situación en distintos países

13.3.1 Brasil

- “Brasil lanza una 'app' de turismo accesible coincidiendo con los Paralímpicos”. Para: “Inout viajes”. Disponible en: <https://www.inoutviajes.com/> [consultado 25 de marzo 2021].
- “Embratur promueve turismo de aventuras en Brasil para personas con discapacidad”. Para “Medulardigital”. Disponible en: <http://www.medulardigital.com/> [consultado 25 de marzo 2021].
- “El turismo accesible e inclusivo en Brasil”. Febrero 2019. Autor: Ricardo Shimosakai. De: Brasil. Para: “Turismo Inclusivo”. Disponible en: <http://revistaturismoinclusivo.com> [consultado 22 de marzo 2021].

13.3.2 Uruguay

- “Turismo accesible para todos”. 3 de Septiembre 2019. Para: Ministerio de Turismo Uruguayo. Disponible en: <https://www.gub.uy/> [consultado 25 de marzo 2021].

13.3.3 Chile

- “Los avances y desafíos pendientes del turismo accesible en Chile”. Fecha: 15 de Enero 2020. Autor: Verónica Droppelmann A. De: Chile. Para: Ladera Sur. Disponible en: <https://laderasur.com/> [consultado 26 de marzo 2021]

13.3.4 Costa Rica

- “Red costarricense de turismo accesible”. (S.f). Disponible en: <https://costaricaturismoaccesible.com/> [consultado 26 de marzo 2021].

13.4 El negocio y su entorno

13.4.1 Análisis CANVAS

- Innovation & Entrepreneurship Business School. (S.f). Qué es el Modelo Canvas y cómo aplicarlo a tu negocio. Disponible en <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-modelo-canvas-y-como-aplicarlo-a-tu-negocio-agile-scrum/#:~:text=El%20llamado%20Modelo%20Canvas%20o,mejor%20utilizar%20en%20cada%20caso.> [consultado 10 de Abril 2021]

13.4.2 Análisis PESTEL

- “Dólar: cuánto subirá en 2021”. 19 de Febrero de 2021. Ámbito financiero. Disponible en: <https://www.ambito.com/>. [consultado 11 de abril 2020].

13.4.3 Cruz de Porter

- “5 fuerzas de Porter”. (S.f). Economipedia. Disponible en <https://economipedia.com/definiciones/las-5-fuerzas-de-porter.html> [consultado 11 de abril 2021]

13.4.4 Estrategia Océano Azul

- “¿En qué consisten y cuál es la diferencia entre océanos rojos y azules?”. 28 de Febrero 2018. Conexión ESAN. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/> . [consultado 19 de abril 2021]

13.5 Estudio de mercado

13.5.1 Tamaño de la población

- Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad: resultados definitivos 2018. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2018.

13.5.2 Tamaño de la muestra

- Netquest. “¿Qué tamaño de muestra necesito?”. Autor: Carlos Ochoa. (13 de noviembre del 2013) Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito> [consultado: 17 de abril del 2021].

13.6 Estudio técnico

13.6.1 Procesos de reciclaje

- José M Arandes, Javier Bilbao, Danilo López Valerio. (Marzo 2004). “Reciclado Residuos Plásticos”. Revista Iberoamericana de Polímeros. Disponible en <http://www.arpet.org/> [consultado 28 de Abril 2021].
- La red reciclados plásticos. (S.f). “El proceso de reciclaje del plástico”. Disponible en <http://www.recicladoslared.es/proceso-de-reciclaje-de-plasticos/> . [consultado 28 de abril 2021].

13.6.2 Estudio de localización

- Todo Argentina. “Gran Buenos Aires”. (S.f). Disponible en https://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/buenos_aires/region.html [consultado 15 de mayo 2021]
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad: resultados definitivos 2018. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2018.

13.7 Estudio logístico

- Emprendepyme.net. “La logística empresarial”. Autor: Patricia Nuño. Fecha 4/4/2017. Emprendepyme.net. Disponible en <https://www.emprendepyme.net/la-logistica-empresarial.html> [consultado 19 de mayo de 2021].

13.7.1 Importación del producto

13.7.1.1 Documentos y procedimientos a la importación

- Instituto Superior de Procedimientos Aduaneros y Fiscales (ISPAF). (S.f.). “Trámites aduaneros en Argentina”. Disponible en <http://www.ispaf.institute/es/sud-america/tramites-aduaneros-en-argentina/documentos-y-procedimientos-a-la-importacion-en-argentina> [consultado el 23 de mayo de 2021].

13.7.1.2 Regímenes arancelarios

- Central de Información VUCE (CIVUCE). (S.f.). Disponible en: <https://ci.vuce.gob.ar/posicion/tributaciones?posicion=8713.90.00.000U&pais=188&operacion=importacion> [consultado el 6 de junio de 2021].
- HG Comex, Despachantes de Aduana. (S.f.). “Costos de importación”. Disponible en: <http://hermest.com.ar/costos-de-importacion/> [consultado el 6 de junio de 2021].

13.7.2 Cálculo de lote óptimo

- Anderson, David R., Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams, Jeffrey D. Camm y Kipp Martin (2011). Métodos cuantitativos para los negocios, 11a ed.
- Silvertrans (Empresa de logística). (S.f.). “Precios de transporte”. Disponible en <http://www.silvertrans.com.ar/precios.php> [consultado el 12 de junio del 2021].
- World Freight Rates. (S.f.). “Freight Calculator”. Disponible en <https://worldfreightrates.com/en/freight> [consultado el 12 de junio del 2021].

13.7.3 Almacén

- Mercado Libre. (S.f.). “Parque Industrial La Matanza, Importante Fracción A La Venta”. Disponible en: https://terreno.mercadolibre.com.ar/MLA-919609511-parque-industrial-la-matanza-importante-fraccion-a-la-venta-JM#position=1&search_layout=grid&type=item&tracking_id=dd2a7b6e-11ac-4b98-b4f7-b4e1da9d063d [consultado 21 de mayo 2021].
- Parque Industrial La Matanza. (S.f.). Disponible en <http://www.pilmsa.com.ar/plano.html>. [consultado 21 de mayo 2021].
- ZONAPROP. (S.f.). “Alquiler - La Tablada - Crovara Int. Av 4031”. Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/alquiler-la-tablada-crovara-int.-av-4031-42125219.html> [consultado 20 de mayo 2021].
- ZONAPROP (S.f.). “Bodega-Galpón · 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de junio 2021].
- ZONAPROP. (S.f.). “Venta - 9 de Abril - Camino de Cintura 4875”. Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/venta-9-de-abril-camino-de-cintura-4875-47702205.html> . [consultado 21 de mayo 2021].

13.7.3.1 Dimensionamiento

- ZONAPROP (S.f.). “Bodega-Galpón · 285m²”. Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> [consultado 22 de junio 2021].
- ZONAPROP (S.f.). “Bodega-Galpón · 285m²” Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html>. [consultado 22 de junio 2021].

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón · 285m²”. Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html> . [consultado 22 de junio 2021].

13.7.4 Transporte

- Mercado Envíos. (S.f). “Envía tus ventas con Mercado Envíos”. Disponible en: <https://envios.mercadolibre.com.ar/> [consultado 30 de junio de 2021].
- Mercado Libre. (S.f). “Qué es Mercado Envíos Full”. Disponible en: https://www.mercadolibre.com.ar/ayuda/que-es-mercado-envios-full_5162 [consultado 30 de junio de 2021].
- Correo Argentino (S.f). “Paquetería”. Disponible en: <https://www.correoargentino.com.ar/servicios/paqueteria/encomienda-correo-clasica> [consultado 30 de junio 2021].
- Mercado Libre. (S.f). “Cargo por venta por categoría”. Disponible en: https://www.mercadolibre.com.ar/landing/costos-venta-producto?utm_source=vendedores&utm_medium=referral&utm_campaign=Core_NovedadesPublicaciones&utm_content=vercargosporcategoria [consultado 30 de Junio 2021]. [consultado 30 de junio 2021].

13.8. Estudio legal

13.8.1 Marco legal

- Anexo I al decreto n° 690. Derecho de Importación Extrazona. Reintegros a las exportaciones. Vigencia. [en línea]. Buenos Aires 26 de abril 2002. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/73994/dto690-2002-anexo1.htm> [consultado 23 de junio 2021].
- Decreto 280/97. Apruébase el texto ordenado de la Ley de Impuesto al Valor Agregado, sustituido por el artículo 1° de la Ley N° 23.349 y sus modificaciones. [en línea].

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

Buenos Aires 26 de Marzo 1997. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/42701/texact.htm> [consultado 23 de Junio 2021].

- Decreto 690/2002. Modificación. Arancel Externo Común. Excepciones. Derecho de Importación Extrazona. Reintegros a las exportaciones. Vigencia... [en línea]. Buenos Aires 26 de Abril 2002. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/73994/norma.htm> [consultado 23 de junio 2021].
- Decreto 1126/2017. Nomenclatura común del Mercosur. [en línea]. Buenos Aires 29 de diciembre del 2017. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/305000-309999/305361/norma.htm> [consultado 23 de junio 2021].
- Ley N°19.032. INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS Y PENSIONADOS. [en línea]. Buenos Aires 13 de Mayo 1971. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16081/texact.htm> [consultado 24 de junio 2021].
- Ley 24.314 de 1994. Sistema de protección integral de los discapacitados [en línea]. Promulgada de hecho: 8 de Abril 1994. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/713/norma.htm> [consultado 23 de junio 2021].

13.8.2 Análisis tributario

- Calcular sueldo (S.f). “Costo laboral Argentina 2021”. Disponible en <https://calcularsueldo.com.ar/costolaboral2021-60000-3.html> . [consultado 24 de Junio 2021].
- Gobierno Argentino (S.f). “Salario”. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/> [consultado 24 de junio 2021].

- Gobierno Argentino. (S.f). “*Seguro por Desempleo*”. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/seguropordesempleo> [consultado 24 de junio 2021].

13.9 Estudio ambiental

13.9.1 Ventajas ecológicas

- Cámara de la Industria de Reciclados Plasticos. (S.f). “*El reciclado y sus beneficios*”. Disponible en <https://cairplas.org.ar/el-reciclado-y-sus-beneficios/>. [consultado 30 de junio 2021].
- Cámara de la Industria de Reciclados Plasticos. (S.f). “*El reciclado y sus beneficios*”. Disponible en <https://cairplas.org.ar/el-reciclado-y-sus-beneficios/>. [consultado 30 de junio 2021].
- Gestión de residuos Valenciana. (26 de julio de 2019). “*Por qué es importante reciclar el plástico*”. Disponible en <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/por-qu-es-importante-reciclar-el-pl-stico>. [consultado 01 de julio 2021]

13.9.2 Estudio de impacto ambiental

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (S.f). Evaluación de impacto ambiental. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar> [consultado 01 de julio 2021]

13.9.3 Huella de carbono

- Zero Emissions Objective (ZEO). (21 de enero de 2020). “*¿Cuánto CO2 emite el plástico?*”. Disponible en: <https://plataformazeo.com/es/cuanto-co2-emite-el-plastico/> [consultado el 30 de junio de 2021].

13.9.4 Posibles certificaciones ambientales

- Argentina Green Building Council. (S.f). “LEED”. Disponible en <https://www.argentinagbc.org.ar/leed/>. [consultado 02 de julio 2021].
- US Green Building Council. (S.f). “LEED rating system”. Disponible en <https://www.usgbc.org/leed>. [consultado 02 de julio 2021].

13.10 Estudio económico-financiero

13.10.1 Costos de inversión

13.10.1.1 Infraestructura

- Mercadolibre (S.f). “Alfombra Boucle Punzonada Acanalada X M2 Grafito”. Disponible en:
https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-771162778-alfombra-boucle-punzonada-acanalada-x-m2-grafito-_JM?searchVariation=33062170218#searchVariation=33062170218&position=21&search_layout=stack&type=item&tracking_id=8d27b818-ba18-4776-a022-227b622b4854 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Placas de yeso marca durlock”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-618509752-placas-de-yeso-marca-durlock-125mm-p-pared-y-tabique-yeso-_JM#position=3&search_layout=stack&type=item&tracking_id=1f90321d-3e1e-4942-a070-55cf2520e108 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Placa cielorraso deco classic texturada durlock 60cm x 60cm”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-737561100-placa-cielorraso-deco-clasic-texturada-durlock-60cm-x-60cm-_JM#position=14&search_layout=stack&type=item&tracking_id=b45aab7c-0b06-4f08-a733-273587aba807. [consultado 10 de julio 2021].

- ZONAPROP (S.f). “Bodega-Galpón · 285m²”. Disponible en <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/galpon-de-losa-285-m-sup2--cub-2-banos-entre-piso-47179128.html>. [consultado 10 de Julio 2021]

13.10.1.2 Equipos varios

- Mercadolibre (S.f). “Aire acondicionado tcl split frio calor 3300w serie elite-”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-897096214-aire-acondicionado-tcl-split-frio-calor-3300w-serie-elite-_JM#position=19&search_layout=stack&type=item&tracking_id=af5981ac-95f6-4704-abf5-7b100d1c0f09 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Agua bidon 20 litros el cántaro bajo sodio”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-675250919-agua-bidon-20-litros-el-cantaro-bajo-sodio-envio-sin-cargo-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=3b1165c9-2cfe-4310-9607-ac6f2596f0df [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Dispenser de agua aquadip 40LB blanco 220V”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/dispenser-de-agua-aquadisp-40lb-blanco-220v/p/MLA15142990?pdp_filters=category:MLA74327#searchVariation=MLA15142990&position=2&search_layout=grid&type=product&tracking_id=972baec2-a796-4dd1-a974-a06b3a994b96 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Escritorio Platinum 90380”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-748154876-escritorio-platinum-90380-confort-carlos-_JM?searchVariation=81185955462#searchVariation=81185955462&position=41&search_layout=stack&type=item&tracking_id=e8b052b2-2b6a-4ba6-8371-061aaa9a8717 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Faja lumbar reforzada 4 ballenas protector lumbar”. Disponible en <https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-618469150-faja-lumbar-de-trabajo->

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

[reforzada-4-ballenaprotector-lumbar-JM#searchVariation=34858783599&position=2&search_layout=stack&type=pad&tracking_id=03012256-112d-49e8-bb69-0ef234ab2642&is_advertising=true&ad_domain=VOCATCORE_LST&ad_position=2&ad_click_id=OWU0NDRIZGYtZDFhMi00ODQ5LTlkYTktOWQyNTcwNjc4NWJj](https://www.mercadolibre.com.ar/reforzada-4-ballenaprotector-lumbar-JM#searchVariation=34858783599&position=2&search_layout=stack&type=pad&tracking_id=03012256-112d-49e8-bb69-0ef234ab2642&is_advertising=true&ad_domain=VOCATCORE_LST&ad_position=2&ad_click_id=OWU0NDRIZGYtZDFhMi00ODQ5LTlkYTktOWQyNTcwNjc4NWJj) [consultado 10 de julio 2021].

- Mercadolibre (S.f). “*Impresora simple función hp 107w con wifi blanca y negra 220v*”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/impresora-simple-funcion-hp-107w-con-wifi-blanca-y-negra-220v/p/MLA15188002?pdp_filters=category:MLA1676#searchVariation=MLA15188002&position=3&search_layout=stack&type=product&tracking_id=c75b4ea0-724b-4241-aeef-7ad647167c2f [consultado 10 de Julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “*Mesa de reunión blanca muebles de oficina*”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-700654568-mesa-de-reunion-blanca-muebles-de-oficina-009-tansy-014-JM?searchVariation=30851765602#searchVariation=30851765602&position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=2c16a82d-7b30-4350-b2f1-ba190f8b0c16 [consultado 10 de Julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “*Notebook Dell Inspiron 3505 gris 15.6", AMD Ryzen 5 3450U 8GB de RAM 256GB SSD, AMD Radeon Vega 8 1366x768px Windows 10 Home*”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/notebook-dell-inspiron-3505-gris-156-amd-ryzen-5-3450u-8gb-de-ram-256gb-ssd-amd-radeon-vega-8-1366x768px-windows-10-home/p/MLA16537306?pdp_filters=category:MLA1652#searchVariation=MLA16537306&position=6&search_layout=stack&type=product&tracking_id=ccf8e4da-0cae-44b8-b906-caf784e799cb [consultado 10 de julio 2021].

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

- Mercadolibre (S.f). “*Pantalla Proyector Con Tripode 100 Pulgadas*”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-743038746-pantalla-proyector-con-tripode-100-pulgadas-envio-gratis-JM?searchVariation=52331784971#searchVariation=52331784971&position=24&search_layout=stack&type=item&tracking_id=0991dbc8-c250-4495-afcb-b385ebce8328 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “*Proyector mini Gadnic Ultra Led 2000 2000lm negro 100V/240V*”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/proyector-mini-gadnic-ultra-led-2000-2000lm-negro-100v240v/p/MLA15401170?pdp_filters=category:MLA11889#searchVariation=MLA15401170&position=1&search_layout=stack&type=product&tracking_id=98e89609-60a9-468d-83eb-c6d7d066317d [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “*Set 6 Vasos De Vidrio Grueso Resistente Facetado Durax Oslo*”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-631785502-set-6-vasos-de-vidrio-grueso-resistente-facetado-durax-oslo-bebidas-vaso-trago-largo-alto-para-cerveza-tragos-400-ml-JM#searchVariation=73931685331&position=1&search_layout=stack&type=pad&tracking_id=0fa080ad-584c-4b74-94cd-c573e3a44825&is_advertising=true&ad_domain=VOCATCORE_LST&ad_position=1&ad_click_id=OWZhMGQ5MWUtNzJiZi00ZmM3LTgwZTUtNmMxMmE0YzkyNWQ3 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “*Set de mesas nórdicas pua laqueadas*”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-914459980-set-de-mesas-nordicas-pua-laqueadas-JM?searchVariation=80640674381#searchVariation=80640674381&position=15&search_layout=stack&type=item&tracking_id=eea20b4d-0485-46f9-be56-89aec5d2a68e [consultado 10 de julio 2021].

- Mercadolibre (S.f). “Silla Baut Tisera ergonómica negra con tapizado de cuero sintético y mesh”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/silla-baut-tisera-ergonomica-negra-con-tapizado-de-cuero-sintetico-y-mesh/p/MLA15822970#reco_item_pos=1&reco_backend=machinalis-pdp-v2p&reco_backend_type=low_level&reco_client=pdp-v2p&reco_id=1d08a1f6-275f-4d1a-babe-406907676ada [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Silla Lisy Fija Tapizada s/Brazos Base Negra Mobilarg negra con tapizado de tela”. Disponible en https://www.mercadolibre.com.ar/silla-lisy-fija-tapizada-sbrazos-base-negra-mobilarg-negra-con-tapizado-de-tela/p/MLA15906352?pdp_filters=category:MLA30994#searchVariation=MLA15906352&position=2&search_layout=stack&type=product&tracking_id=2f44b6e8-14db-4fdb-adc0-89a55046d709 [consultado 10 de julio 2021]
- Mercadolibre (S.f). “Sillón Clásico Barcelona Recepciones/ Salas De Espera”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-896253351-sillon-clasico-barcelona-recepciones-salas-de-espera-JM?searchVariation=67698124299#searchVariation=67698124299&position=5&search_layout=stack&type=item&tracking_id=2962ec89-4493-4b48-aefd-21149df2adde [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Tacho basura cesto acero inoxidable”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-838829847-tacho-basura-cesto-acero-inoxidable-3-lts-cocina-oficina-JM?searchVariation=50578224003#searchVariation=50578224003&position=4&search_layout=stack&type=item&tracking_id=74fdb7f0-7c4f-4846-8ca9-67bd601099d4 [consultado 10 de julio 2021].
- Mercadolibre (S.f). “Zapatos de seguridad pampero con punta de acero”. Disponible en <https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-864687614-zapatos-de-seguridad-pampero-c-puntera-de-acero-art649-JM?searchVariation=60883437837#searchVariation=60883437837&position=5&sea>

Labate, Franco Martín y Sánchez Pignatelli, Juan Franco.

[rch_layout=stack&type=item&tracking_id=943f32ab-3cd5-4df4-9c93-a0a3299c3147](https://www.mercadolibre.com.ar/rch_layout=stack&type=item&tracking_id=943f32ab-3cd5-4df4-9c93-a0a3299c3147)
[consultado 10 de julio 2021].

- Mercadolibre (S.f). “Zorra carreta reforzada plegable”. Disponible en https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-838614749-zorra-carreta-reforzada-plegable-soporta-150-kg- JM#reco_item_pos=2&reco_backend=machinalis-seller-items-pdp&reco_backend_type=low_level&reco_client=vip-seller_items-above&reco_id=39795080-646d-4971-ba89-5987305e2b00 [consultado 10 de julio 2021].

13.10.2 Origen de fondos de inversión

- Banco BICE. (S.f). “Inversión”. Disponible en: <https://www.bice.com.ar/productos/linea-pymes/>. [consultado 24 de Julio 2021].

13.10.3 Costos operativos

13.10.3.1 Costos de mano de obra

- Glassdoor. (08 de Julio 2021). “Sueldos para empleado administrativo”. Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/empleado-administrativo-sueldo-SRCH_KO0,23.htm [consultado 10 de Julio 2021].
- Glassdoor (03 de Julio 2021). “Sueldos para operario de depósito”. Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/operario-de-dep%C3%B3sito-sueldo-SRCH_KO0,20.htm [consultado 10 de Julio 2021].
- Glassdoor. (27 de agosto 2021). “Sueldos para Desarrollador Web”. Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/desarrollador-web-sueldo-SRCH_KO0,17.htm [consultado 29 de agosto 2021].
- Glassdoor. (28 de agosto 2021). “Sueldos para Community Manager”. Disponible en https://www.glassdoor.com.ar/Sueldos/community-manager-sueldo-SRCH_KO0,17.htm?clickSource=searchBtn [consultado 29 de agosto 2021].

13.10.3.2 Costos de servicios

- Edenor. (S.f). “*Simulador de consumo*”. Disponible en <https://simulador.edenor.com/>. [consultado 10 de Julio 2021].
- Telecentro (S.f). “*Contratar plan*”. Disponible en <https://www.telecentro.com.ar/contratar/81>. [consultado 10 de Julio 2021]

13.10.4 Índices financieros

- Capitalibre. “*¿Cuáles son los índices financieros para PyMES?*”. Noelia Más. 27 de Mayo 2015. Disponible en <https://capitalibre.com/2015/05/indices-financieros-pymes-tipos> [consultado 12 de julio 2021].

13.10.4.1 VAN y TIR

- EconomiaFinanzas. (S.f). “*VAN y TIR*”. Encarni Arcoya. Disponible en <https://www.economiafinanzas.com/> [consultado 13 de julio 2021].

14. ANEXO

14.1 Determinación de la tasa de descuento para el flujo de fondos

A continuación, se realiza un despliegue con fórmulas y cálculos para demostrar el valor de tasa de descuento tomado para el flujo de fondos.

$$WACC = \left(\frac{D}{D+E}\right) * Kd * (1 - T) + \left(\frac{E}{D + E}\right) * Ke$$

Ecuación XIII: Cálculo del WACC. Elaboración propia.

- WACC: Costo promedio ponderado del capital después del impuesto a las ganancias.
- D: Deuda con terceros ajenos al ente (entidad financiera).
- E: Patrimonio neto (aporte de los socios).
- Kd: Tasa activa de interés bancario.
- T: Tasa de impuestos a las ganancias.
- Ke: Rendimiento requerido por el inversionista.

Para el cálculo del Ke (Kequity), se empleó el tradicional método **Capital Asset Pricing Model**, o **CAPM** (trad. lit. *Modelo de Fijación de precios de activos de capital*). Con éste método se calcula la tasa de rentabilidad apropiada y requerida para descontar los flujos de caja proyectados futuros que producirá un activo, dada su apreciación de riesgo.

Es muy común utilizar en este modelo los datos referidos al mercado de Estados Unidos, ya que cuenta con una basta y confiable disponibilidad de información referida a indicadores de rentabilidad en el mercado de acciones de largo plazo. Sin embargo, en este caso es necesario introducir una prima que considere el riesgo de invertir en un mercado que no es el de los Estados Unidos. Para ello se utiliza la prima por riesgo país y la expresión final es la que se muestra a continuación.

$$Ke = Rf + (Rm - Rf) * \beta + Rp$$

Ecuación XIV: Cálculo del Kequity, William Sharpe 1990.

- Rf: tasa libre de riesgo. Realmente, todos los activos financieros conllevan riesgo. Por lo que se buscan activos de menor riesgo, que normalmente son los activos de deuda pública. Para este caso se tomará la tasa de interés de los bonos a 10 años del Tesoro

de los Estados Unidos, la cual actualmente tiene un valor de **1,38% anual** (valor tomado al 12/7/2021).

- (Rm - Rf): premio por riesgo. Se refiere a la exigencia que hace el inversionista por asumir un riesgo al elegir el proyecto en lugar de alguna actividad de rentabilidad asegurada. La mayor rentabilidad exigida se calcula como la diferencia entre la media histórica de la rentabilidad del mercado (Rm) y la tasa libre de riesgo (Rf). Para el cálculo del Rm, se tomó el retorno anual del índice S&P 500 desde el año 1928 hasta el 2019, arribando a un valor de 11,57%. Para conocer el valor de Rf, se promedió el rendimiento anual (mismo período que para Rm) de los mencionados bonos del tesoro de EE.UU., llegando a un valor de 5,15%. Por lo tanto, **Rm - Rf = 6,43%**.⁶⁹
- β : valor Beta de un activo financiero. La interpretación de este parámetro permite conocer la variación relativa de la rentabilidad del activo respecto al mercado en que cotiza. Por lo tanto, se clasifica a la industria de este proyecto como “Healthcare Support Services (Servicios de asistencia sanitaria)” y se le asigna un beta de **0,85**.⁷⁰
- Rp: riesgo país. Este parámetro considera la tasa de riesgo que conlleva invertir en la Argentina, y se tiene en cuenta para que los cálculos reflejen la dispersión de los resultados posibles debido a las condiciones del país. Esta tasa depende de diferentes factores de ponderación, tales como desempeño económico, riesgo político, calificación crediticia, acceso al mercado de capitales, etc. Para estimar el valor de este parámetro, se analizó la evolución del indicador de riesgo país de J.P Morgan EMBI+ para la República Argentina.

⁶⁹ Damodaran online. “Historical returns: Stocks, Bonds & T.Bills with premiums”. (1 de enero del 2021). Disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pc/datasets/histretSP.xls> [consultado: 12 de julio del 2021].

⁷⁰ Damodaran online. “Betas by Sector (US)”. (1 de enero del 2021). Disponible en: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html [consultado: 12 de julio 2021].



Figura XVI: Evolución histórica del riesgo país de Argentina. Elaboración propia.

Se tomó un promedio del índice a partir del año 2005, dado que en junio de dicho año se estabilizó el riesgo país, al lograrse una reestructuración de deuda por parte de la Argentina. Como se puede ver en el gráfico, previo a esta fecha los datos distorsionan mucho el índice, arrojando valores no representativos y por ello no se los tuvo en cuenta. De esta manera, el riesgo país para la fórmula del CAPM es **Rp = 8,09%** (809 puntos básicos).

$$Ke = 1,38\% + (6,43\%) * 0,85 + 8,09\% = 14,935\%$$

14.2 Alternativa de financiamiento con préstamo bancario

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
UNIDADES VENDIDAS	-	780	792	804	816	816	816	816	816	816	816
INGRESOS POR VENTAS	-	\$1.419.600	\$1.441.440	\$1.463.280	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120
COSTO MERCADERÍA	-	-\$1.222.153	-\$1.240.956	-\$1.259.758	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560	-\$1.278.560
Débito fiscal (IIBB + Ganancias)		-\$87.687	-\$89.036	-\$90.385	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734	-\$91.734
Crédito fiscal (IIBB + Ganancias)		\$87.687	\$89.036	\$90.385	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734	\$91.734
CONTRIBUCIÓN MARGINAL		\$197.447	\$200.484	\$203.522	\$206.560						
GASTOS POR ALQUILER		-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940	-\$5.940
COSTO TOTAL INVENTARIO		-\$33.947	-\$34.207	-\$34.465	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722	-\$34.722
GASTOS POR SERVICIOS		-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358	-\$358
GASTOS POR MANO DE OBRA		-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746	-\$19.746
AMORTIZACIÓN EQUIPOS		-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683	-\$683
FLUJO DE FONDOS ANTES IMPUESTOS		\$136.772	\$139.550	\$142.329	\$145.110						
IIBB		-\$42.588	-\$43.243	-\$43.898	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554	-\$44.554
INTERÉS BANCARIO		-\$2.537	-\$2.365	-\$2.179	-\$1.977	-\$1.758	-\$1.520	-\$1.263	-\$984	-\$682	-\$355
FLUJO DE FONDOS ANTES GANANCIAS		\$94.184	\$96.306	\$98.431	\$100.557						
GANANCIAS		-\$23.546	-\$24.077	-\$24.608	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139	-\$25.139
DEVOLUCIÓN DE CAPITAL		-\$2.053	-\$2.225	-\$2.411	-\$2.613	-\$2.832	-\$3.069	-\$3.327	-\$3.605	-\$3.907	-\$4.235
VARIACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO		-\$139.451	-\$1.567	-	-\$1.567	-	-	-	-	-	\$139.451
INVERSIÓN	-\$8.520										
NETEO AMORTIZACIONES	-	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683	\$683
FLUJO DE FONDO NETO	-\$8.520	-\$70.182	\$69.122	\$72.095	\$71.921	\$73.269	\$73.031	\$72.774	\$72.495	\$72.193	\$211.317
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	1,00	0,85	0,72	0,61	0,51	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
FLUJO DE FONDO ACTUALIZADO	-\$8.520	-\$59.441	\$49.583	\$43.801	\$37.008	\$31.932	\$26.957	\$22.751	\$19.195	\$16.190	\$40.136

Tabla XXII: FFE para alternativa con préstamo bancario. Elaboración propia.

Para este caso, se observa que el proyecto es rentable, dado que arroja una tasa de retorno interno positiva y superior a la propuesta por el banco objetivo, esto permite el apalancamiento financiero de la inversión. Asimismo, el VAN es positivo y alcanza un valor de USD 219.593. Vale aclarar que, para esta ocasión tuvo que recalcular la tasa WACC obteniendo un valor de 16,07%, empleando la [Ecuación XIII](#). Al igual que en la alternativa de financiamiento 100% propio, se aplica un coeficiente de seguridad del 2% sobre el cálculo WACC, para contemplar el riesgo de invertir en una empresa PyME. De esta manera, la tasa de corte para este caso asciende a 18,07%.

Las condiciones bajo las cuales se efectuaría el supuesto préstamo son las siguientes:

- Préstamo hasta 300 millones de pesos (o su equivalente en USD);
- Moneda: Dólar;
- Plazo máximo de devolución: 15 años;
- Comisión bancaria: 0,5%
- Tasa bancaria (fija) del 8,38%;

- Sistema de amortización francés;
- Período de gracia (en caso de necesitar): 2 años;

VAN	TIR
\$219.593	83%

Tabla XXIII: Índices VAN y TIR para alternativa con préstamo bancario. Elaboración propia.

Por otro lado, los demás indicadores del proyecto (Período de recuero y Punto de equilibrio) son los siguientes:

FLUJO DE FONDO ACTUALIZADO	-8.520	-59.441	49.583	43.801	37.008	31.932	26.957	22.751	19.195	16.190	40.136
RECUPERO DE INVERSIÓN	-8.520	-67.961	-18.378	25.424	62.432	94.363	121.320	144.071	163.267	179.456	219.593
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				3							

Tabla XXIV: Período de recuero para alternativa con préstamo bancario. Elaboración propia.

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VENTAS	-	\$1.419.600	\$1.441.440	\$1.463.280	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120	\$1.485.120
CONT MARG	-	\$197.447	\$200.484	\$203.522	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560	\$206.560
C MARG (%)	-	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%	13,91%
CF TOTALES	-	-59.992	-60.252	-60.510	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766	-60.766
Peq (U)	-	237	238	239	240	240	240	240	240	240	240
Peq (\$)	-	\$ 431.327,07	\$ 433.195,88	\$ 435.051,57	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71	\$ 436.895,71

Tabla XXV: Punto de equilibrio para alternativa con préstamo bancario. Elaboración propia.