

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay
Licenciatura en Organización Industrial

Proyecto Final: Astillero de Kayak

Autores:

Manuele Juan Francisco

Comité del Proyecto Final:

Mg. Blanc, Rafael Lujan

Mg. Hegglin, Daniel

Lic. Iselli, Vanesa

Año académico: 2018

Resumen Ejecutivo

Construcción de kayak de una y dos plazas

El presente proyecto analiza la producción de kayak fabricados a base de PRFV plástico reforzado con fibra de vidrio. Los mismos serán presentados en 2 modelos diferentes: de una plaza y de dos plazas.

La empresa operará bajo la denominación de Náutica del Litoral SRL, y estará ubicada en el Parque Industrial de Gualeguaychú Ruta Nacional N° 14 km 61, en la provincia de Entre Ríos.

La producción para el primer año será de 1262 kayak: 757 kayak de una plaza y 505 kayak de dos plazas, lo que da como resultado un ingreso anual estimado en \$ 16.530.494

El monto de la inversión asciende a \$ 1.240.797 en el cual están incluidos las máquinas y equipos, muebles y equipos de oficina y el transporte necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Para el recupero de dicha inversión se analizaron dos opciones: Inversión con capital propio, la cual se recuperaría en aproximadamente 2 años. La segunda opción es con un financiamiento del 80% de la inversión, en un periodo de 1 año capitalizado por el Sistema Francés a una tasa del 56,25%, en la cual la recuperación sería de aproximadamente 1 año.

El VAN sin financiamiento se calculó con una TMAR del 25% dando un resultado de \$ 5.258.483,42 y la TIR de 1,20

El VAN con financiamiento se calculó con una TMAR del 25% dando un resultado de \$ 5.014.607,15 y la TIR de 2,8

Kayak; Fibra de vidrio; Flotabilidad; kayak de una plaza.

Executive Summary

One and two seater kayak construction

The present project analyzes the production of kayak manufactured with GRP fiber-reinforced plastic. They will be presented in 2 different models: one seat and two seats.

The company will operate under the name of Náutica del Litoral SRL, and will be located in the Industrial Park of Gualeguaychú National Route No. 14 km 61, in the province of Entre Rios.

The production for the first year is 1262 kayak of which 757 are one seat and 505 are two seat, which results in an estimated income of \$ 16.530.494

The amount of the investment is to \$ 1.240.797, which includes the machinery and equipment, furniture and office equipment and transportation necessary for the start-up of the project.

For the recovery of the investment, two options were analyzed: Investment with own capital, which would be recovered in approximately 1 year. The second option is with a financing of 80% of the investment, in a period of 1 years capitalized by the French System at a rate of 56.25%, in which the investment would recover in approximately 1 years.

The VAN without financing was calculated with a TMAR of 25% giving a result of 5.258.483,42 and the IRR of 1,2

The NPV with financing was calculated with a TMAR of 25% giving a result of \$ 5.014.607,15 and the IRR of 2,8

Kayak; Fiberglass; Buoyancy; mono place kayak

Contenido

resumen ejecutivo.....	1
executive summary.....	2
1 mercado:.....	12
1.1 enfoque industrial del proyecto.....	12
1.2 características generales de esta industria:	12
1.3 etapas de la construcción naval.....	13
1.4 estudio de mercado embarcaciones de pequeña y mediana envergadura.....	14
1.5 introducción a datos del mercado	15
1.6 macroentorno:	17
1.6.1 contexto internacional de la industria naval liviana	17
1.6.2 comercio internacional industria naval liviana:.....	18
1.6.3 exportaciones:.....	18
1.6.4 importaciones:	19
1.6.5 exportaciones de la industria naval liviana, por destinos:.....	19
1.6.6 importaciones argentinas del sector.....	21
1.6.7 industria naval liviana en argentina:	23
1.6.8 actualidad del sector hasta 2009.....	24
1.6.9 actualidad del sector de la industria naval liviana a noviembre 2016:	27
1.6.10 impuestos en la industria naval:	28
1.6.11 impulso al desarrollo de la industria naval liviana:	28
1.7 microentorno:.....	30
1.7.1 proveedores	30
1.7.2 competencia:.....	34
1.7.3 productos sustitutos	36
1.7.4 competidores potenciales	39
1.7.5 plaza:	39
1.7.6 clientes:	42
1.8 matriz f.o.d.a.....	52
1.9 legislación técnica y medioambiental:	53
1.10 justificación:	53
1.11 potenciales clientes.....	53
1.12 mercado hipotético:.....	54

1.13 factibilidad:	55
1.14 reflexiones finales	58
2. producto:	59
2.1 definición y caracterización del producto:	59
2.1.1 definición de barco	59
2.1.2 definición de kayak:	60
2.2 composición genérica del producto:	61
2.3 materiales necesarios:	61
2.3.1 gelcoat:	61
2.3.2 resina poliéster:	61
2.3.3 fibra de vidrio:	61
2.4 datos técnicos y características dimensionales	62
2.5 empaque y embalaje	65
2.6 estrategia de ventas – marketing:	66
2.7 estrategia para el producto:	67
2.8 estrategia para el precio:	67
2.9 estrategia para la plaza (distribución):	68
2.10 estrategia para la promoción:	69
2.11 marca:	70
3 localización	71
3.1 macro localización.	72
3.1.1 buenos aires:	72
3.1.2 santa fe	73
3.1.3 entre ríos:	74
3.2 micro localización	75
3.2.1 parque industrial de concepción del uruguay:	77
3.2.2 parque industrial concordia	79
3.2.3 el parque industrial galeguaychú	80
3.2.4 parque industrial paraná	83
3.2.5 parque industrial colón:	84
3.3 determinación de comunidad	86
4 procesos de productivo:	87
4.1 introducción al compuesto:	87

4.2 proceso de fabricación.....	87
4.2.1 laminación manual (hand lay up)	87
4.2.2 infusión por vacío	88
4.2.3 spray-up (laminación por spray).....	90
4.2.4 rtm (resin transfer molding).	90
4.3 comparación de los procesos.	92
4.3.1 valoración por puntos para elección del proceso.....	94
4.4 elección de proceso de fabricación.	95
4.5 materias primas:	95
4.6 flujograma de proceso	97
4.8 cursograma de proceso	99
4.9 balance de maza	100
4.10 layout	103
4.11 escala del emprendimiento.	106
fuelle: elaboración propia.....	106
4.12 programa de producción.....	107
4.13 herramientas necesarias	108
5 recursos humanos	113
5.1 estructura formal de la empresa	113
fuelle: elaboración propia.....	113
5.2 descripción y funciones de los puestos	114
fuelle: elaboración propia.....	117
5.3 actividades y metodología utilizada por el área de recursos humanos.....	117
fuelle: elaboración propia.....	118
5.4 reclutamiento y selección del personal:	118
6 calidad.....	120
6.1 misión, visión y valores.....	120
6.2 trazabilidad	121
6.3 como está compuesta la hoja de proceso.....	124
6.4 hoja de pedidos	127
6.5 atención al cliente	129
6.6 atención del reclamo	129
6.6.1 recepción del reclamo:	129

6.6.2 resolución del análisis del reclamo planteado.....	130
6.6.3 encuesta de satisfacción del cliente ante reclamos realizados.....	132
7. estudio economico financiero	134
7.1. inversión	134
7.1.1 alquiler de la planta.....	134
7.1.2 costo de máquinas y equipos.....	134
7.1.3 costo de muebles y útiles	135
7.1.4 inversión total.....	136
7.2 amortizaciones	136
7.2.1 amortizaciones máquinas y equipos	137
7.2.2 amortizaciones máquinas y equipos	137
7.2.3 total amortizaciones	138
7.3 costo de materia prima e insumos.....	138
7.4 costo de energía eléctrica	140
7.5 costo de mano de obra.....	141
7.5.1 días netos teóricos trabajados.....	141
7.5.2 cargas sociales	142
7.5.3 aportes patronales	143
7.5.4 costo de mano de obra directa.....	143
7.5.5 costo de mano de obra indirecta.....	144
7.6 costo de publicidad.....	144
7.7 estado de costos	145
7.7.1 costos fijos y variables	146
7.8 ingresos totales.....	148
7.9 punto de equilibrio	148
7.9.1: punto de cierre.....	149
8 estudio financiero	150
8.1 cash flow con financiamiento propio	150
8.1.1 capital de trabajo.....	150
8.1.2 valor de desecho	150
8.2 cash flow con financiamiento de terceros.	152
8.3 curva de fisher.....	155

Índice de gráficos

grafico 1: medidas de una embarcación.....	14
grafico 2: evolución de exportaciones e importaciones de la industria naval liviana	18
grafico 3: distribución geográfica de los locales de la rama naval liviana año 2005.....	37
grafico 4: canales de distribución para la comercialización	39
grafico 5: ¿está usted interesado en la compra de un kayak?	43
grafico 6: ¿sexo?.....	43
grafico 7: rango de edad	44
grafico 8: posee embarcación.....	44
grafico 9: ¿qué embarcación posee?.....	45
grafico 10: ¿qué embarcación le gustaria tener?.....	45
grafico 11: ¿qué fin le daría usted?	46
grafico 12: aspectos a tomar en cuenta a la hora de comprar un kayak	46
grafico 13: frecuencia de cambio del kayak	47
grafico 14: aceptación a probar una nueva marca	47
grafico 15: materiales preferidos para un kayak	48
grafico 16: accesorios requeridos para una embarcacion	48
grafico 17: cree que el tamaño del kayak para trasladarlo es un obstaculo.....	49
grafico 18: orden de prioridades.....	49
grafico 19 ¿optaría por un kayak que ocupe menos espacio?.....	50
grafico 20: ¿pagaría un mayor precio para ahorrar espacio?.....	50
grafico 21: ¿pertenece a alguna agrupacion náutica?.....	51
grafico 22: nombre de las dimensiones del casco	63
grafico 23: tabla de colores gelcoat.....	64
grafico 24: colores de vinilos	64
grafico 25: kayak de una plaza.....	65
grafico 26: kayak de dos plazas	65
grafico 27: etiqueta de embalaje.....	66
grafico 28: logo de la empresa	70
grafico 29: proceso de fabricación hand lay up	88
grafico 30: proceso de fabricación infusión por vacío	89
grafico 31: proceso de fabricación infusión por vacío	89
grafico 32: proceso de fabricación spray-up (laminación por spray).....	90

grafico 33: proceso productivo rtm (resin transfer molding).....	91
grafico 34: rack para rollos de fibra de vidrio y vinilo.....	96
grafico 35: flujograma de proceso.....	97
grafico 36: cursograma del proceso.....	99
grafico 37: balance de maza unitario kayak 1 plaza.....	101
grafico 38: balance de maza unitario kayak 1 plaza.....	102
grafico 39: layout.....	103
grafico 40: layout.....	105
grafico 41: diagrama de producción.....	107
grafico 42: organigrama.....	113
grafico 43: hoja de proceso.....	122
grafico 44: cuatro correspondiente a las herramientas.....	125
grafico 45: cuatro correspondiente a la verificación de herramientas.....	125
grafico 46: observaciones.....	125
grafico 47: datos de embarcación terminada.....	126
grafico 48: aprobación final.....	126
grafico 49: hoja de pedido.....	127
grafico 50: tarjeta de identificación del kayak (cara frontal).....	128
grafico 51: tarjeta de identificación del kayak (cara posterior).....	129
grafico 52: esquema lógico para la resolución del problema.....	131
grafico 53: encuesta de satisfacción ante reclamo solucionado.....	132
grafico 54: curva de fisher.....	156

Índice de tablas

tabla 1: comparación de diferentes embarcaciones	14
tabla 2 evolución de exportaciones e importaciones de la industria naval liviana.....	18
tabla 3: exportaciones de la industria naval liviana 2006 – 2010 por país de destino.....	21
tabla 4: importaciones industria naval liviana 2006 – 2010 por país de origen.....	21
tabla 5: evolución de importaciones de la industria naval liviana	21
tabla 6: distribución de mercado en cuanto a la producción de embarcaciones en los principales puntos del país	26
tabla 7: proveedores datos.....	30
tabla 8: relevamiento de precios de los proveedores	33
tabla 9: listado de competidores	35
tabla 10: relevamiento de precios de competidores.....	36
tabla 11: competidores sustitutos	36
tabla 12: canales de distribución utilizados por la competencia	41
tabla 13: precios de la competencia.....	55
tabla 14: composición del mercado	57
tabla 15: modelo litoral i.....	62
tabla 16: modelo litoral ii.....	62
tabla 17: en cuanto a los costos en las diferentes formas de venta tenemos:.....	68
tabla 18: precios publicitarios	69
tabla 19: vías de comunicación	72
tabla 20: puertos	72
tabla 21: rutas de comunicación.....	73
tabla 22: puertos importantes de ultramar.....	74
tabla 23: vías de comunicación	75
tabla 24: puertos	75
tabla 25: macro localización.	75
tabla 26: parques industriales.....	76
tabla 27: beneficios tributarios municipales:	80
tabla 28: instalación de la planta – (met. cualitativo por puntos).....	86
tabla 29: características del proceso	88
tabla 30: características de proceso	90
tabla 31: comparación de procesos.....	92

tabla 32: valoración por puntos para elección del proceso	94
tabla 33: balance de maza	100
tabla 34: escala del proyecto	106
tabla 35: tiempos y tareas del diagrama de producción.....	107
tabla 36: identificación de colores por kayak.....	107
tabla 37: características técnicas compresor	108
tabla 38: características técnicas filtro de aire	108
tabla 39: características técnicas pistola de pintar.....	109
tabla 40: características técnicas taladro.....	111
tabla 41: características atornillador a batería.....	111
tabla 42: características técnicas auto elevador.....	112
tabla 43: identificación del puesto, tareas y responsabilidades.....	114
tabla 44: horarios de producción	118
tabla 45: capacitaciones en puestos de trabajo.....	119
tabla 46: puntos críticos y controles	123
tabla 47: explicación al diagrama lógico	132
tabla 48: metros cuadrados de planta.....	134
tabla 49: costo de máquinas y equipos	134
tabla 50: costo de muebles y útiles	135
tabla 51: inversión total	136
tabla 52: amortizaciones máquinas y equipos.....	137
tabla 53: amortizaciones muebles y útiles	137
tabla 54: total amortizaciones	138
tabla 55: costo de materia prima	139
tabla 56: rangos de consumo en kw.....	140
tabla 57: potencia instalada.....	140
tabla 58: costo por mes energía eléctrica	141
tabla 59: días laborales netos	141
tabla 60: ausencias pagas	142
tabla 61: cargas sociales.....	142
tabla 62: aportes patronales.....	143
tabla 63: costo de mano de obra directa.....	143
tabla 64: costo de mano de obra indirecto	144

tabla 65: costo de publicidad.....	144
tabla 66: cantidad a producir.....	145
tabla 67: estado de costos kayak 1 plaza y 2 plazas.....	145
tabla 68: costos fijos y variables.....	147
tabla 69: precio de venta unitario.....	147
tabla 70: ingresos totales.....	148
tabla 71: punto de equilibrio general.....	148
tabla 72: punto de equilibrio por unidad.....	148
tabla 73: punto de cierre.....	149
tabla 74: inversión inicial, capital de trabajo e incremento anual.....	150
tabla 75: valor de desecho.....	150
tabla 76: cash flow con financiamiento propio.....	151
tabla 77: van y tir.....	152
tabla 78: periodo de retorno.....	152
tabla 79: préstamo.....	152
tabla 80: préstamo sistema francés.....	153
tabla 81: cash flow con financiamiento de terceros.....	154
tabla 82: van y tir.....	155
tabla 83: periodo de retorno.....	155
tabla 84: curva de fisher.....	155
tabla 85: curva de fisher.....	156

1 MERCADO:

1.1 Enfoque Industrial del proyecto

El proyecto en consideración pertenece al rubro denominado Industria Naval, la cual es definida como la encargada de la construcción, reparación y transformación de medios de transporte por agua. En líneas generales, esta actividad puede dividirse en dos grandes ramas productivas:

- La industria naval pesada, que se emplea en embarcaciones o artefactos flotantes utilizados como bienes de capital por otros sectores;
- La industria naval liviana, que se emplea en las embarcaciones para consumo final usadas para la recreación, el deporte, el turismo y otros.

1.2 Características generales de esta industria:

La industria naval es parte integrante de la rama metalmecánica y se considera una industria concurrente o de síntesis, ya que utiliza, o monta un cúmulo de componentes, insumos, equipos e instalaciones que provienen de una amplia diversidad de sectores manufactureros, al igual que la industria automotriz, entre otras. Por ello, su desarrollo fomenta los encadenamientos productivos verticales internos.

Según su finalidad, pueden distinguirse dos tipos de barcos:

- Productivos, que son aquellos utilizados como bienes de capital, como es el caso de los barcos de guerra o defensa, transporte de carga, transporte de pasajeros, pesqueros, embarcaciones auxiliares, de turismo, de investigación, plataformas extractivas, dragas, artefactos navales. Éstos son los productos finales de la llamada industria naval pesada.
- Para consumo final, que son embarcaciones usadas para la recreación y el deporte, como es el caso de los veleros, lanchas, cruceros, inflables y botes. Éstos son los productos finales de la llamada industria naval liviana.

Este proyecto está orientado a la construcción de embarcaciones para consumo final; ya que dentro de esta clasificación se concentran las embarcaciones de Pequeña y Mediana Envergadura. Todo el desarrollo del conocimiento y la utilización de herramientas necesarias, está orientado a la búsqueda del producto que logre satisfacer las necesidades de los clientes en la mejor forma posible, así como lograr un producto innovador que marque la diferencia con lo que sería la competencia del mismo.-

Fuente:¹

¹ : Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

1.3 Etapas de la construcción naval

En el proceso de construcción de un barco pueden diferenciarse las siguientes etapas:

1. Diseño: estudio y proyecto de la unidad a construir
2. Recepción y procesamiento de las materias primas, partes, equipos e instalaciones.
3. Construcción, usualmente realizada en grada y que consiste en el armado de la estructura metálica del barco a partir de insumos seno elaborados
4. Alistamiento, comúnmente efectuado en el muelle, con el buque ya en el agua, y que es la etapa final en la cual se realiza el montaje de los componentes.

Cabe destacar que la formación de los oficios relacionados con estas etapas depende de procesos de formación de recursos humanos de largo plazo con una transmisión de conocimientos que en general se realiza a través de la misma práctica en el taller. En ese sentido, la tradición de la industria naval de un país juega un papel importante en la productividad presente y futura, ya que la experiencia acumulada es la que la dota de las capacidades necesarias para llevar a cabo la secuencia fabril. Fuente: ²

² www.funcex.org.br/material/redemercosul_bibliografia/biblioteca/estudos_argentina/arg_77.pdf

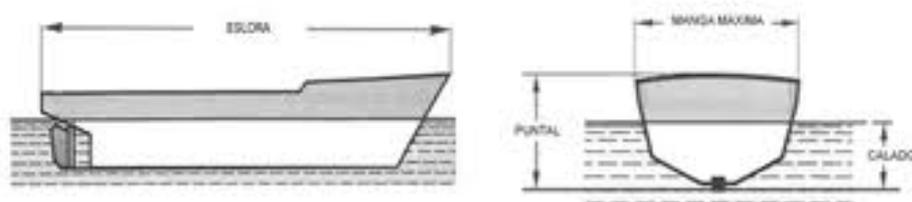
1.4 Estudio de Mercado Embarcaciones de Pequeña y Mediana Envergadura

Comenzando de manera más detallada este estudio de mercado, se definirá que se entiende por un bote o embarcación de mediana o pequeña envergadura.

Una embarcación de mediana o pequeña envergadura, es conocida como aquella embarcación cuyas medidas de Eslora y Manga son las siguientes:

Eslora (Largo de la Embarcación): No es de gran consideración, se encuentran promediando entre los 3 – 8 Mts. de Eslora.

Grafico 1: medidas de una embarcación



Manga: (ancho de la embarcación): no excede los 3 metros.

Dentro de estas medidas encontramos solo algunos modelos o tipos de botes que las cumplan, los más comunes son los detallados a continuación:

Tabla 1: Comparación de diferentes embarcaciones

embarcación	Eslora	Manga	capacidad de carga	Tambuco popa	Tambuco proa	tambucos laterales	uso
kayak de travesía	4 mts a 6,70 mts	0,50 mts a 0,67 mts	1 a 2 personas	Si	si	no	deportivo/placer
piragua	4,20 mts a 5,70 mts	0,45 mts a 0,80 mts	1 a 3 personas	No	no	no	deportivo/placer
lancha	3,50 mts a 5,20 mts	1,20 mts a 2,20 mts	1 a 8 personas	Si	si	si	deportivo/placer
tracker	3,50 mts a 4,80 mts	1,20 mts a 2,40 mts	1 a 12 personas	Si	si	si	deportivo/placer trabajo

Fuente : Elaboración propia

1.5 Introducción a datos del mercado

Para realizar este estudio de mercado náutico, se recolectaron datos cuantitativos referentes al proyecto, donde se hace énfasis en las embarcaciones de medianas y pequeñas envergadura.

El desarrollo del estudio tropezó con un gran obstáculo para poder elaborar el informe, ya que los datos cuantitativos no se obtienen fácilmente debido a la accesibilidad que tiene este mercado por parte de los fabricantes artesanales, quienes serían una complicación para los grandes astilleros del país, por lo que estos, se guardan para ellos la información referente a números de mercado: demanda, producción, MP, proveedores, centros de consumo, etc. Es por ello que según cual sea la fuente de información que se consulte, se recaban datos dispares.

Se intentó obtener información desde Prefectura y Astilleros de todo el país, pero los datos son escasos, ya que de las embarcaciones detalladas anteriormente, solo la Lancha y el Tracker poseen un registro o patente de identificación, es decir que se pueden obtener datos cuantitativos fidedignos, que sean representativos para el estudio.

Lo mencionado anteriormente tiene su fundamento en la Ordenanza N° 7/03 - Tomo 1 – Régimen Técnico del Buque, en la que se detalla en las Medidas de Seguridad de Botes de Remo.

Punto N° 3. INSCRIPCIÓN DE LOS BOTES A REMO

3.1. Los botes a remo a los que les sea de aplicación la presente, se encuentran eximidos de la obligatoriedad de registro en la matrícula nacional.

3.2. Sin perjuicio de lo prescrito los propietarios que lo soliciten podrán registrar su embarcación en el Registro jurisdiccional correspondiente. En tal caso la Dependencia lo hará conforme con los requisitos establecidos en la reglamentación vigente.

Tampoco los productos a analizar en este proyecto poseen registro alguno, que permita obtener datos sobre las cantidades requeridas y existentes en el mercado.

Luego de haber examinado minuciosamente este mercado y de obtener algunos datos cuantitativos, cabe inferir que no es posible conseguir una información precisa, ya que los resultados surgidos de esta investigación además de ser escasos, no concuerdan con los datos obtenidos de fuentes orales.

Por lo tanto nos abocamos a la obtención de datos cualitativos de fuentes fiables y confiables, para desarrollar dicha investigación. Estas fuentes fiables son productores del rubro, consumidores y personas especializadas en disciplinas relacionadas al canotaje, remo y competencias que agrupan individuos con este perfil.

También tomamos en consideración los datos aportados por nuestras fuentes, los cuales serán de mucha ayuda a la hora de visualizar el mercado y definir el producto a realizar.

Con estos datos se realizó una encuesta, de la cual formo parte mayoritariamente gente que se encuentra en el ambiente náutico de este tipo de embarcaciones. Si bien esta encuesta fue abierta, aproximadamente el 85% de los que respondieron fueron personas con conocimiento en el tema, y el 15% restante personas ajenas al mismo.

Además se realizó una serie de entrevistas personales con productores del rubro de embarcaciones pequeñas. Se contactó a Damián Langhi, productor de la zona Oeste de Entre Ríos (Paraná), quien comercializa sus productos en Santa Fe. A Lina Monfort que es la presidenta del ECENAA que es la Escuela de Canotaje, Expedición y Natación en Aguas Abiertas de Entre Ríos, ubicada en Paraná y a Ariel Arnau dueño y Gerente de A Todo Kayak una empresa ubicada en Mar del Plata, dedicada a la comercialización de Kayak y piraguas en La Plata y que representa a Bs. As.

También hubo contactos con algunos constructores artesanales, que pidieron no ser nombrados.

Estos, al igual que Ariel Arnau indicaron que el mercado se encuentra en constante crecimiento, presentando determinadas épocas de estancamiento, que responde a fluctuaciones económicas del entorno nacional e internacional.

También proporcionaron datos relacionados a aspectos constructivos que serán mencionados más adelante.

De esta investigación surgió que los modelos más requeridos por el mercado son los de travesía o también llamados de mar, con una eslora superior a los 5 mts y generalmente monoplaça. Pero también existen otros modelos que se usan bastantes, son los de competición, turismo, recreación, travesía y sit on top para pesca y recreación.

1.6 MACROENTORNO:

1.6.1 Contexto Internacional de la Industria Naval Liviana

El parque mundial de embarcaciones deportivas es de aproximadamente 24 millones de unidades, de las cuales 16 millones se encuentran en Estados Unidos, 6 millones en Europa y los 2 millones restantes se reparten en países del resto del mundo.

Las embarcaciones deportivas se dividen en dos grandes categorías: barcos a motor y veleros. Los principales consumidores de embarcaciones deportivas tiene hábitos disímiles en cuanto a sus preferencias: los europeos compran proporciones similares de barcos a motor (53%) y veleros (47%), mientras que los estadounidenses compran mayoritariamente barcos a motor (69%) frente a los veleros (31%).³

Los principales exportadores de embarcaciones deportivas en el mundo son europeos: Italia (19% de participación en el mercado mundial de exportaciones); Francia (13%); Alemania (11%); España e Inglaterra (8% cada uno). Estados Unidos, el principal consumidor de embarcaciones tiene un 13% al igual que Francia.

La industria de las embarcaciones deportivas está relativamente atomizada. Sin embargo, la tendencia es a concentrarse, procurando así reducciones de costos en diseño e ingeniería.⁴

³ http://www.inti.gob.ar/prodiseno/pdf/n145_naviera.pdf

⁴ Fuente: <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Industria-Naval/192940.html>

1.6.2 Comercio internacional industria naval liviana:

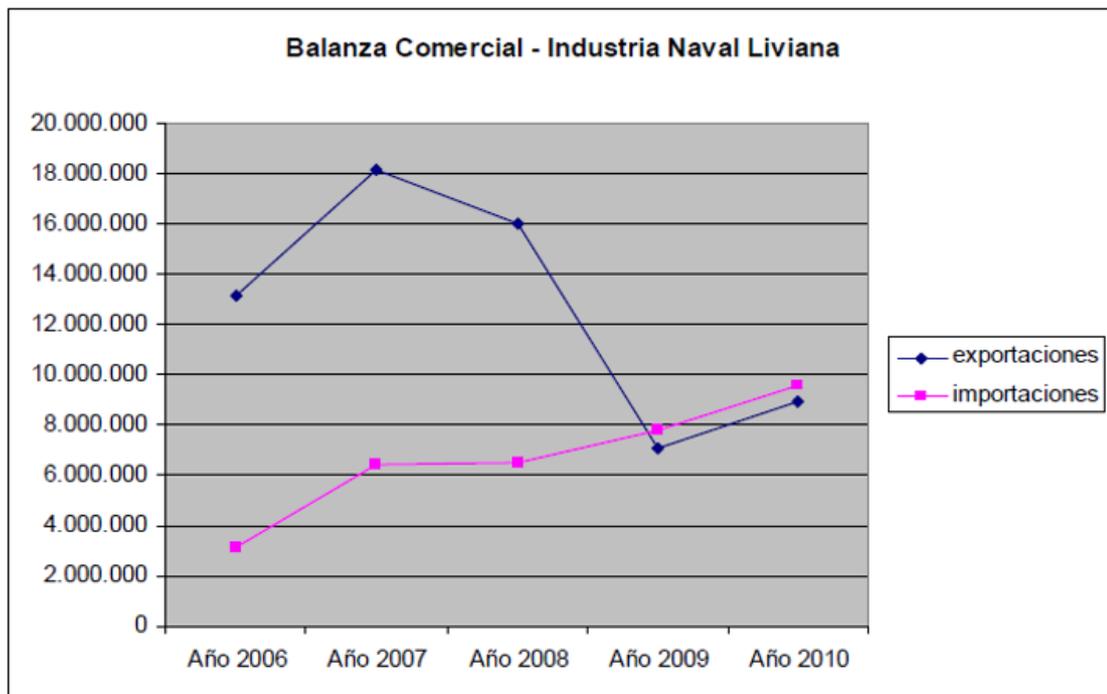
Balanza comercial:

Tabla 2 Evolución de exportaciones e importaciones de la industria naval liviana

EVOLUCION DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA NAVAL LIVIANA						
	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	TOTAL GENERAL
Exportaciones U\$\$ FOB	13.134.931	18.116.642	15.999.965	7.082.041	8.901.891	63.235.470
Importaciones U\$\$ CIF	3.120.761	6.414.928	6.478.006	7.817.875	9.582.410	33.413.980
Saldo comercial	10.014.170	11.701.714	9.521.959	-735.834	-680.519	29.821.490

Fuente: CEI en base a INDEC

Gráfico 2: Evolución de exportaciones e importaciones de la industria naval liviana



Fuente: CEI en base a INDEC

La balanza comercial argentina correspondiente a la industria naval liviana ha sido superavitaria hasta el año 2008 inclusive. A partir de entonces, los dos años siguientes muestran un déficit que en el último año se ha reducido.

1.6.3 Exportaciones:

Las exportaciones argentinas de productos de la industria naval liviana aumentaron casi un 40% entre 2006 y 2007. Sin embargo, en 2008 y 2009 disminuyeron, probablemente como resultado de la retracción de la demanda mundial derivada de la crisis financiera internacional, teniendo en cuenta que se trata de

bienes cuyo consumo es directamente proporcional a los niveles de riqueza. En ese sentido, puede notarse una recuperación de las ventas externas en 2010, paralela a la incipiente recuperación del crecimiento económico mundial. Es así que en 2010 esas ventas externas aumentaron un 26% con respecto al año anterior. No obstante, dicha recuperación no alcanzó para compensar los descensos anteriores y el resultado del quinquenio fue negativo, pues los valores negociados pasaron de U\$S FOB 13 millones en 2006 a casi U\$S FOB 9 millones en 2010, lo que significó una merma del orden del 30%.

1.6.4 Importaciones:

En cuanto a las importaciones argentinas de productos de la industria naval liviana, presento valores continuamente crecientes, si bien la amplitud de este crecimiento fue ampliamente variable con proporciones que van desde el 1% en 2008 hasta 100% en 2007. Al respecto, es necesario tener en cuenta que la economía argentina continuó creciendo a pesar de las inestabilidades del contexto internacional, apoyada por una política de incentivo del mercado interno paralelo a la proyección externa a través del aumento de las exportaciones en términos generales.⁵

En consecuencia, las compras externas argentinas de productos de la industria naval liviana pasaron de U\$S CIF 3 millones en 2006 a U\$S CIF 9,5 millones en 2010, es decir que se triplicaron en el lapso de cinco años.

Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

1.6.5 Exportaciones de la industria naval liviana, por destinos:

Los cinco destinos a los que se exportaron productos de la industria naval liviana por valores mayores en el quinquenio 2006-2010 fueron los siguientes:

Venezuela

Las exportaciones argentinas de la industria naval liviana efectuadas en el último quinquenio presentan un acumulado en los cinco años de U\$S FOB 9 millones que significan una participación de mercado del 14%.

España

Las exportaciones argentinas de productos de la industria naval liviana hacia España totalizaron, en el acumulado del quinquenio 2006-2010, U\$S FOB 8,5 millones, cifra que significó una participación de mercado del 13,5%.

Brasil

Las exportaciones argentinas hacia Brasil de productos de la industria naval liviana acumularon casi U\$S FOB 8 millones entre 2006 y 2010, lo que significa una participación del 12% en las ventas externas de la industria naval liviana.

⁵ http://www.funcex.org.br/material/REDEMERCOSUL_BIBLIOGRAFIA/biblioteca/ESTUDOS_ARGENTINA/ARG_77.pdf

Este mercado se caracteriza por una tendencia a presentar fuertes crecimientos interanuales a partir de 2008 (excepción hecha de 2009, año en que el impacto de la crisis financiera internacional fue más notorio).

Estados Unidos

Las exportaciones argentinas de productos de la industria naval liviana hacia Estados

Unidos totalizaron, en un acumulado de los cinco años comprendidos entre 2006 y 2010, U\$S FOB 7 millones, lo que representa una participación de mercado del 11%.

Uruguay

Las exportaciones argentinas a Uruguay de productos de la industria naval liviana acumularon valores de U\$S FOB 6,3 millones entre 2006 y 2010, cifra por la cual su participación de mercado en el quinquenio fue del 10%.

Es de hacer notar que en 2010, esas ventas prácticamente duplicaron las del año anterior, mostrando una rápida y vigorosa compensación de los efectos de la crisis financiera internacional sobre el comercio mundial.⁶

Observaciones finales

En suma, estos cinco destinos concentran el 61% de las ventas argentinas de productos de la industria naval durante los cinco años que van de 2006 a 2010.

En cuanto a los productos, dos de ellos aglutinan la mayor parte de las ventas externas correspondientes a la industria naval liviana. Se trata de los barcos con motor, para recreo o deporte, excluidos con motor fuera de borda y barcos de vela con motor auxiliar, para recreo o deporte.⁷

⁶ Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

⁷ <http://nulan.mdp.edu.ar/1099/1/00562.pdf>

Tabla 3: Exportaciones de la industria naval liviana 2006 – 2010 por país de destino

Exportaciones de la industria naval liviana 2006 – 2010 por país de destino		
país	precio fob mm	% de exportación
Venezuela	9	14
España	8,5	13,5
Brasil	8	12
Estados Unidos	7	11
Uruguay	6,3	10
otros	25,33	39,5
total	64,13	100

Fuente: CEI en base a INDEC

Tabla 4: Importaciones industria naval liviana 2006 – 2010 por país de origen

importaciones industria naval liviana 2006 – 2010 por país de origen		
país	precio cif mm	% de importaciones
Estados Unidos	16	48
Canadá	6,7	20
China	3	9
Francia	2,5	7
Japón	1,9	6
otros	3,3	10

Fuente: CEI en base a INDEC

1.6.6 Importaciones argentinas del sector

Tabla 5: Evolución de importaciones de la industria naval liviana

Evolución de importaciones de la industria naval liviana						
	año 2006	año 2007	año 2008	año 2009	año 2010	total general
importaciones u\$\$ cif	3.120.761	6.414.928	6.478.006	7.817.875	9.582.410	33.413.980

Fuente: CEI en base a INDEC

Los principales proveedores de la Argentina de productos de la industria naval liviana entre 2006 y 2009 son los que se detallan a continuación.

Estados Unidos

Los mayores valores se importaron desde Estados Unidos que acumuló ventas a la

Argentina por U\$S CIF 16 millones a lo largo del quinquenio bajo análisis. Dicha suma significa una participación del 48% en este mercado de importación.

Los principales productos importados por la Argentina desde Estados Unidos fueron los siguientes.

Primero, yates, botes de remo, canoas y embarcaciones de recreo o deporte

Segundo, barcos con motor, para recreo o deporte, excluidos con motor fuera de borda

Canadá

La totalidad de las importaciones argentinas de productos de la industria naval liviana desde Canadá corresponden a un único ítem arancelario, a saber, yates, botes de remo, canoas y embarcaciones de recreo o deporte, no comprendidos en otra parte con un total acumulado en los cinco años de U\$S CIF 6,7 millones que significan una participación de mercado del 20%.

China

La suma total de los valores importados desde China en concepto de productos de la industria naval liviana entre los años 2006 y 2010 es de alrededor de U\$S CIF 3 millones, cifra que posiciona este país con el 9% de participación de mercado.

Primero, embarcaciones inflables de recreo o deporte

En segundo lugar se encuentran las balsas inflables

Francia

Francia ha sido el cuarto origen de productos de la industria naval liviana con un total acumulado a lo largo del quinquenio bajo análisis de U\$S CIF 2,5 millones que significan una participación de mercado del 7%. Se trata de un proveedor que ha sido sumamente dinámico en los últimos cinco años pues los valores importados desde ese origen se multiplicaron

Los principales productos importados son los que se detallan a continuación.

Primero, embarcaciones inflables de recreo o deporte

Segundo, barcos de vela, con motor auxiliar, para recreo o deporte.

Japón

El quinto proveedor externo de productos de la industria naval liviana de la Argentina es Japón, con un total acumulado en el quinquenio bajo análisis de U\$S CIF 1,9 millones que significan una participación del 6% en este mercado.

El principal producto importado desde ese origen son los yates, botes de remo, canoas y embarcaciones de recreo o deporte.

Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto

Observaciones finales

Observamos que los productos que conforman el sector de la industria naval liviana de alguna manera se reparten entre las exportaciones y las importaciones. Algo similar ocurre con los destinos y orígenes. Así, nuestro país importa principalmente yates, botes de remo, canoas y embarcaciones de recreo o deporte desde Estados Unidos, Canadá y Japón. Y los barcos con motor, para recreo o deporte, excluidos con motor fuera de borda provienen principalmente de Estados Unidos. Finalmente, las embarcaciones inflables de recreo o deporte se compran en China y Francia. En el caso de China se suman también las balsas inflables

1.6.7 Industria Naval Liviana en Argentina:

La industria naval liviana tiene una larga tradición y desarrollo en nuestro país.

Nació en la ribera del Río de la Plata a principios del siglo XX. En esos años se instalaron los primeros astilleros cuando artesanos argentinos junto con los inmigrantes europeos construyeron embarcaciones de madera para deporte, recreación y turismo.

Tuvo su origen y mayor difusión en el Tigre y San Fernando ya que el Delta imponía el crecimiento de esta actividad como una forma de contribuir a la comunicación y el transporte, tanto de mercaderías como de personas, entre las islas.

Más tarde, con el auge de los deportes acuáticos (esquí acuático y después el windsurf) el río Luján, los canales del Delta y el Río de la Plata se convirtieron en el escenario elegido por los deportistas del Gran Buenos Aires.

Ellos han sido también los promotores de la aparición de nuevos astilleros como de sus industrias concurrentes (fabricación de velas, vidrierías, y tapicerías).

La década de los '50 marca un cambio dentro de esta industria por la introducción de la fibra de vidrio y el poliéster en la construcción del casco y el velamen respectivamente. Estos dos materiales contribuyeron al logro de altas cualidades físico-mecánicas que brindaron a las embarcaciones mayor velocidad por la reducción del peso, a la vez que permitieron una prolongación de su vida útil.

En 1969 fue conformada la Cámara de Constructores de Embarcaciones Livianas (CACEL) por un grupo de astilleros con el objeto de promover y difundir la náutica.

Posteriormente, se incorporaron a CACEL los fabricantes de partes, proveedores de servicios, accesorios, comercialización, seguros y otros servicios relacionados, y quedaron así representadas las distintas partes integrantes de la industria naval liviana en una misma institución.

En los '70 se incorpora a esta industria otro avance en los materiales con la introducción del plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), que permitió aplicar desde entonces las técnicas de construcción en serie a la fabricación de barcos. De este modo, la actividad alcanzará un mayor nivel de madurez y los barcos para recreo o deporte bajaron sus costos ampliando paralelamente su mercado para llegar a un público algo más masivo.

A principios de los '80 el sector alcanzó una producción promedio que rondó las 7.800 unidades anuales. De todos modos, la estructura productiva continuó formada por empresas pequeñas y medianas, en su mayoría familiares y relacionadas con las competencias deportivas. En ese período de expansión muchos nuevos aficionados a la náutica entraron en el mercado del lado de la oferta transformándose en constructores o comercializadores de embarcaciones.

Cabe destacar que los barcos fabricados en la Argentina han alcanzado reconocimiento internacional, apoyado principalmente por el buen desempeño de los deportistas náuticos nacionales en competencias internacionales, juntamente con el prestigio de diseñadores de nuestro país y la presencia de barcos fabricados localmente en los mercados externos.

Por otro lado, es importante subrayar que, pese a los vaivenes del mercado interno que afectaron fuertemente esta actividad, la industria naval liviana ha logrado mantener niveles de desarrollo suficientes para satisfacer segmentos específicos de la demanda en dichos segmentos.

Fuente: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00562.pdf>

1.6.8 Actualidad del sector hasta 2009

Entre 2003 y 2007 la producción de embarcaciones livianas creció un 158%, superando con creces el incremento promedio de la industria manufacturera para ese período que había sido del 48%. Con este desempeño el sector alcanzó en 2007 un récord de producción de 4.500 unidades y logró sumar en cinco años 15.700 unidades nuevas de fabricación nacional al parque náutico. Los segmentos que registraron mayor dinamismo en el período considerado fueron las lanchas y los botes a motor.

Este incremento se vio asimismo reflejado en los niveles de empleo registrado. En efecto, entre 2003 y 2007 el empleo registrado del sector naval liviano más que se duplicó, pasando de los 486 trabajadores a los 1.037. Así, en el plazo de cinco años la ocupación creció a una tasa anual del 20%, superando al promedio anual del 6% registrado por la industria manufacturera en su conjunto.

En 2004, el número de astilleros había descendido a 200 y la producción fue de

2.300 embarcaciones. Sin embargo, las nuevas medidas económicas aumentaron la competitividad de esta industria.

A comienzos de 2009, el parque de embarcaciones livianas estaba compuesto por 140.000 unidades, distribuidas de la siguiente manera: botes 44%, lanchas 43%, motos de agua 7%, y el 6% restante repartido entre cruceros, veleros y otros barcos menores.

La industria estaba integrada por alrededor de 120 empresas, mayormente PyMEs, que empleaban a 7.000 personas en forma directa e indirecta (contratistas y terceros).

El 70% de las firmas se encuentran localizadas en el Conurbano Norte de la provincia de Buenos Aires (en gran medida en los partidos de Tigre y San Fernando). El 30% restante se ubican principalmente en la zona del Litoral y Córdoba.

Respecto de la industria naval liviana las estimaciones de producción pueden basarse en el número de embarcaciones livianas matriculadas por la Prefectura Nacional, aunque en esa suma se incluyen también unidades importadas. Los datos disponibles para 2009 registran 6.503 unidades que se dividen en 3.198 (49%) lanchas; 1.800 (28%) botes y canoas; 653 (10%) motos de agua y jet sky; 544 (8%) semirrígidos; 191 (3%) cruceros; y 117 (2%) veleros. La distribución geográfica de estas matriculaciones se concentra en la provincia de Buenos Aires que reúne un 40%; Santa Fe, con un 19%; y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Entre Ríos con un 11% cada una. En una línea temporal más amplia se observa que entre comienzos de 2003 (1.694) y comienzos de 2010 (6.503) el número de registros se triplicó, con una variación interanual promedio del 23%.⁸

⁸ Fuente:http://www.funcex.org.br/material/redemercosul_bibliografia/biblioteca/ESTUDOS_ARGENTINA/ARG_131.pdf

Tabla 6: Distribución de mercado en cuanto a la producción de embarcaciones en los principales puntos del país

REGION	PROVINCIA	TOTAL	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Buenos aires	Buenos Aires	20.349	1288	1008	993	485	450	751	1070	1408	1477	2071	2439	2593	2392	1924
Buenos Aires	Capital Federal	5711	408	326	266	198	229	240	460	480	557	588	621	489	440	409
Córdoba	Córdoba	723	33	34	19	19	9	9	15	88	69	79	81	86	87	95
Litoral	Chaco	1554	131	100	82	53	18	10	36	70	79	112	143	212	286	222
Litoral	Corrientes	3448	206	210	254	113	86	55	165	183	204	197	309	435	554	477
Litoral	Entre Ríos	6835	288	290	269	86	261	173	383	583	551	610	690	802	1016	833
Litoral	Formosa	591	61	50	46	21	12	3	18	28	25	47	38	84	69	89
Litoral	Misiones	1390	64	59	68	19	15	29	65	103	72	89	120	187	266	234
Litoral	Santa Fe	11886	703	515	476	309	320	340	615	906	795	1255	1225	1294	1659	1474
Sur	Neuquén	1540	77	63	70	35	48	66	113	126	143	169	167	207	146	110
Sur	Río Negro	1289	31	14	27	8	26	33	56	102	116	182	182	240	156	116
TOTALES		55316	3290	2669	2570	1346	1474	1709	2996	4077	4088	5399	6015	6629	7071	5983

Fuente: CACEL

Este cuadro nos permite observar de manera fiable la distribución de mercado en cuanto a la producción de embarcaciones en los principales puntos del país desde el año 1999 al 2012, permitiendo también ver la proyección del mismo.

Este es un dato que contempla botes y otros tipos de embarcaciones en las principales zonas de producción.

Acá primeramente se observa que la mayor concentración de la producción en este tipo de embarcaciones, la poseen Buenos Aires con un total de 11307 (Cap. Federal 1959 unidades) unidades producidas en los últimos 4 años, la siguen Santa Fe con un total de 5652 unidades, luego Entre Ríos con 3341 embarcaciones y por último Corrientes con un total de 1775 unidades en estos últimos 4 años.

1.6.9 Actualidad del sector de la industria naval liviana a noviembre 2016:

La industria naval argentina pretende construir buques, ya que son capaces de hacerlo, porque saben que esta actividad genera trabajo de calidad, empleos altamente calificados con un promedio de sueldo más alto que la media del país, y desarrollo industrial que posiciona la actividad para ganar mercados en el exterior.

No buscan privilegios, ni pretenden el cierre de la importación de barcos, sólo ambicionan competir en igualdad de condiciones y con economías equivalentes. La competencia implica similitud de reglas y escenarios.

La industria naval argentina en el camino se encuentra con la importación indiscriminada de buques usados que generan el deterioro de la misma. Es imposible pensar el desarrollo de una industria naval si no se cuenta con el acompañamiento de los armadores, quienes a su vez se verían beneficiados por la reedición de una curva de experiencia que permitirá afirmar idoneidad, rapidez en las entregas y costos más competitivos en los astilleros locales.

La competencia que necesita el sector es tan real que en caso de materializarse lo planteado por el sector, astilleros de otros países estarán interesados en invertir en nuestro país, ya sea por sí mismos o por integración con astilleros locales.

Dos proyectos de Ley, uno de Industria Naval y otro de Marina Mercante obtuvieron media sanción en el Senado el 16 de Noviembre de 2016. La primera con escasa y la segunda con nula participación del sector industrial naval. Lamentablemente, una excelente posibilidad desaprovechada. Es inverosímil construir una norma equilibrada sin participación de todos los sectores involucrados. Leyes tan importantes y que hacen al trabajo de tanta gente deberían tener mayor trato y menor misterio.

En la Argentina existen cuatro Facultades dependientes de distintas universidades donde se forman profesionales para la ingeniería naval. El Estado aporta cuantiosos recursos para su formación. Lo mejor que puede pasar es que se capitalice esa inversión, que no sea un gasto, que los profesionales jóvenes que egresan no deban limitar su accionar laboral a presentar documentación ante las autoridades a fin de incorporar buques usados, y sí ejercer en plenitud su profesión con el diseño y construcción de embarcaciones de todo tipo en astilleros nacionales, y que la posibilidad de desarrollo profesional en el exterior sea sólo una elección, no una obligación.⁹

1.6.10 Impuestos en la industria naval:

A mayo del año 2015 la industria naval liviana pasa un momento delicado, la cantidad de impuestos llevan a que el sector se vea perjudicado.

La industria liviana no está trabajando bien porque los impuestos internos han creado una situación compleja, indican referentes del sector.

En Paraguay la presión tributaria es mínima comparada con lo que sucede en Argentina. Mientras que allá se paga 10 % de iva y 10 % a ganancias, acá el pago de tributos va desde el 35% ganancias, 21 iva%, 1,2 % impuesto al cheque, 3,5% ingresos brutos, enumeran.

Pese a la presión tributaria, durante el 2014 la actividad industrial naval remontó. Coincide con un punto en común dentro de los astilleros. Dentro de la actividad hay un mercado en el que hay trabajo, mucho por hacer y desarrollar en la industria naval.

Otro de los factores que complican la situación es la falta de financiamiento por parte del Estado Argentino. Además se suman las facilidades económicas de Paraguay. Seducidos, muchos empresarios optan por instalarse en el país vecino.

Una de las condiciones que esperan en el sector es la posibilidad de acceder a créditos direccionados a empresas argentinas y no a multinacionales. Mediante a eso la argentina podría volver a recuperar su lugar en la industria naval.¹⁰

1.6.11 Impulso al desarrollo de la industria naval liviana:

La baja del impuesto interno, para el sector, implica un impulso al desarrollo de la industria naval liviana, reconocida en el mundo por la calidad de sus embarcaciones deportivas, recreativas y de trabajo

⁹ Fuente: <https://www.lanacion.com.ar/1958826-por-una-industria-naval-argentina>

¹⁰ Fuente: <http://www.serindustria.com.ar/la-industria-naval-liviana-y-los-impuestos>

Como fruto de la reunión mantenida el 22 de diciembre 2015, en la Secretaria de Industria de la Nación, con su titular el Lic. Martín Etchegoyen, en la que una delegación de CACEL, encabezada por su presidente Miguel Mooney, presentó, al funcionario y su equipo, números y datos del sector productivo representado, las autoridades nacionales han decidido la baja del impuesto interno.

Para embarcaciones de hasta 400.000 pesos, la alícuota del impuesto interno es 0% en tanto que para embarcaciones desde 400.000 pesos en adelante la tasa nominal del impuesto será del 10% y la efectiva del 11.11%.

Esta decisión del gobierno nacional es recibida con beneplácito por el sector en su conjunto.

En los últimos años, CACEL no cejó en su esfuerzo de comunicar, a miembros del ejecutivo y del legislativo de distintos partidos políticos, los perjuicios que acarreaba la tributación de este impuesto habida cuenta de que la fabricación de embarcaciones, íntegramente realizada en Argentina y con mano de obra artesanal local, había quedado afectada por un impuesto que había sido concebido como barrera para arancelaria para autos importados de alta gama. Es de resaltar que la fabricación de embarcaciones incluye mano de obra altamente calificada, ingeniería de diseño, matricería y producción 100% nacional y es la industria que ocupa más horas hombre por valor producido.

Esta decisión implica un impulso al desarrollo de la industria naval liviana, reconocida en el mundo por la calidad de sus embarcaciones deportivas, recreativas y de trabajo. Más de 15.000 familias de trabajadores, directos e indirectos, encuentran su sustento diario en esta actividad dedicada a abastecer tanto al mercado local como a los mercados más exigentes del mundo.¹¹

Media sanción

El Senado aprobó por unanimidad un proyecto de ley que plantea beneficios impositivos para los armadores de buques, con el fin de favorecer el desarrollo de la marina mercante. La iniciativa, presentada por el senador de Proyecto Sur Fernando Pino Solanas, fue girado a la Cámara baja donde ya había presentado un proyecto similar el diputado del Bloque Justicialista Gustavo Martínez. Entre los objetivos figuran el fomento a la integración regional en las áreas de influencia de los ríos Paraguay y Paraná y el desarrollo y crecimiento sustentable de la flota mercante de bandera nacional, mediante el mejoramiento de su competitividad.

¹¹ Fuente: <http://esiniciativas.com.ar/impulso-al-desarrollo-de-la-industria-naval-liviana/>

Se crea el Registro de Armadores Nacionales para ordenar un esquema de promoción fiscal¹²

1.7 MICROENTORNO:

1.7.1 Proveedores

Para el análisis de la presente variable dentro del proyecto abordado, se listarán y detallarán diversos proveedores asociados a los principales componentes del producto estudiado.

Tabla 7: proveedores datos

Proveedor	Página internet	Productos	Dirección	Teléfono
Noviplast	http://www.noviplast.com.ar/	Resina poliéster, fibra de vidrio, gel coat, diluyentes, acelerante, catalizador cera desmoldante, alcohol polivinilico pasta de pulir	Murillo 1000	011-4857-9531/38
Iqasa S.A	www.iqasa.com.ar E-mail: info@iqasa.com.ar	Resina poliéster, fibra de vidrio, gel coat, diluyentes, acelerante, catalizador cera desmoldante,	Esteban Merlo 5664 - Caseros - (1678) - Pcia. Buenos Aires - Argentina	Tel./Fax: (54-11) 4750- 0170 / 4759- 3963 / 4759- 7573

¹² <https://infosur.info/aprobaron-las-leyes-de-marina-mercante-e-industria-naval-en-diputados/>

		alcohol polivinílico pasta de pulir		
Kamik	http://www.kamik.com.ar/	Resina poliéster, fibra de vidrio, gel coat, diluyentes, acelerante, catalizador cera desmoldante, alcohol polivinílico pasta de pulir	Dirección: San Justo, Buenos Aires	011 4482-2212
Traker insumos gráficos	http://trakerinsumosgraficos.com/contactos.html	Vinilos	Oliden 1544 CABA	011 - - 4686 - 5054

Fuente: elaboración propia

Identificación de las materias primas:

Resina:

La resina a utilizar es la Poliéster, la cual es compatible perfectamente con cualquier tipo de fibra de vidrio.

Gelcoats:

Es un material creado para otorgar un acabado de alta calidad en la superficie visible de un material compuesto, reforzado con fibra. Los gelcoats más comunes tienen como base resinas epóxicas o de poliéster insaturado. Los Gelcoats son resinas modificadas que se aplican en el vaciado de moldes en estado líquido. Al curarse, forman polímeros reticulados y posteriormente se cubren con matrices de polímero compuesto, que usualmente son mezclas de resina poliéster y fibra de vidrio, o resina epóxica y vidrio. Forma una película externa, normalmente de 0.5 a 0.8 mm de espesor. Los gelcoats están diseñados para ser duraderos, proveer resistencia contra rayos UV.

Pasta de pulir:

Es un producto elaborado en base a sustancias micro abrasivo, seleccionadas empastadas en un medio acuoso, de manera tal de lograr propiedades abrasivas controladas.

Cera desmoldante:

Es una pasta con excelente deslizamiento para dar una cobertura rápida y uniforme. Formulada para funcionar con aplicaciones aceleradas por calor. Fácil de aplicar y limpiar.

Alcohol polivinílico (agente de despegue):

(PVOH o PVA) es un polímero sintético soluble en agua. Es utilizado como agente que forma una película que facilita la liberación del molde, ya que los materiales, tales como epoxi o el poliéster no se adhieren a ella.

Fibra de vidrio:

Se emplea para el forrado y refuerzos de la embarcación es el tejido roving 220, que es el utilizado en náutica.

Formas comerciales:

Dependiendo de la pieza que se desee obtener existen una amplia gama de formas de fibras de vidrio en el mercado que se pueden emplear.

El Roving:

Es una hebra de hilos continuos de filamentos de fibra de vidrio con cierta torsión mecánica, fabricado con un vidrio Tipo E. Se utiliza para pultrusión y bobinado filamentario. El roving sin torsión se utiliza generalmente para el proceso de laminado por spray.

Mat de hilos cortados:

Se componen de fibras de vidrio cortadas, unidas entre sí, utilizando un aglutinante en emulsión o polvo de poliéster. Los mat están diseñados para ser compatibles con una variedad de resinas. Se utilizan como soporte del gel coat y refuerzo de laminado para el moldeo de contacto (hand lay-up), para fabricación de embarcaciones, tablas de surf, tableros, tanques y otras aplicaciones diversas.

Mat de filamento continuo:

Son fibras de vidrio continuas, que forman una tela no tejida, constituyendo un aglomerado compacto como felpa. La fibra se mantiene unida por el agregado de una resina de poliéster insaturado. Es especialmente adecuado para moldeo de laminados por compresión así como para su uso en procesos de pultrusión.

Tejidos:

Estas telas están conformadas por rovings tejidos, son de alto rendimiento, se usa para aplicaciones estructuralmente sólidas en embarcaciones, contenedores de transporte, armadura balística, alas de aeronaves y puertas. Cabe destacar que el tejido roving de 220 g es el más utilizado en náutica.

Velos:

Son finas telas de fibra de vidrio (tejida o no tejida), que presentan una superficie lisa y altamente uniforme. Se utilizan generalmente como capa superficial en laminados para dar un acabado suave a las piezas conformadas. También son llamados velos de superficie.

Vinilo:

Será el encargado de dar la diferenciación en cuanto al aspecto visual del producto.¹³

Relevamiento de precios de los proveedores

A continuación podemos ver los precios de cada materia prima y como viene presentado dicho producto.

Tabla 8: Relevamiento de precios de los proveedores

PRODUCTO	PRESENTACION		PRECIO UNITARIO + IVA		PRECIO TOTAL	
Resina poliéster	tambor por:	230 kg	USD	3,10	USD	713,00
Catalizador	fraccionado en bidones	5 kg	USD	5,10	USD	25,50
Acelerador	fraccionado en bidones	5 kg	USD	5,10	USD	25,50
Monómero de estireno	tambor por:	190 kg	USD	2,20	USD	418,00
Gelcoat	fraccionado en baldes (precio según color)	25 kg	USD	5,00	USD	125,00
		25 kg	USD	7,00	USD	175,00
	tarro	0,84 kg	USD	13,00	USD	10,92

¹³ Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

Cera desmoldante	tarro	0,38 kg	USD	12,00	USD	4,56
	tarro importada	0,84 kg	USD	15,00	USD	12,60
Alcohol polivinílico	fraccionado en baldes	25 kg	USD	2,50	USD	62,50
FIBRA DE VIDRIO						
Matt	Rollos por aproximadamente					
300 gms/m ²	42 kg en 1,24 y 1,40 mts de ancho	42 kg	USD	3,20	USD	134,40
450 gms/m ²	(aprox 90 m ²)	42 kg	USD	3,20	USD	134,40
Tejido roving	rollos de 60 cabos de 30 kg y 70 kg en	30 kg	USD	3,60	USD	108,00
220 gms/m ²	1,24 y 1,40 mts de ancho	70 kg	USD	3,60	USD	252,00
Velo de superficie 30 gms/m ²	Rollo de 1m de ancho y 250 mts de largo	250 mts	USD	1,60	USD	400,00
Vinilo decorativo	rollo cerrado	0,63 x 50 mts	USD	4,39	USD	219,5
Pasta de pulir	tarros	1 Kg	USD	6,37	USD	6,37

Fuente: elaboración propia

Cabe destacar en cuanto a las formas de pago y entrega, que la totalidad de los proveedores analizados realizan las tres primeras ventas cobro anticipado de la mercadería, el método de pago puede ser de contado, cheque, depósito bancario, transferencia bancaria, y una vez acreditado el pago ellos entregan el material al medio de transporte indicado. Si la compra es de una suma elevada en dinero ellos pueden entregar el producto en los transportes que se encuentren en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o conurbano bonaerense.

En cuanto a las cantidades no existe un cupo de compra, ya que los mismos realizan ventas por mayor y menor, la única condición para pequeñas compras es que el pago debe ser previo y la mercadería retirada del local de venta.

Los proveedores de las materias primas nombradas se encuentran concentrados en Capital Federal y Gran Buenos Aires.

1.7.2 Competencia:

La competencia directa del producto de análisis en el presente proyecto está constituida por aquellas organizaciones que se dedican a la producción y comercialización de kayaks.

A continuación se describen las principales empresas competidoras más conocidas en el ambiente kayakista. Las cuales son analizadas por fabricar exactamente el mismo tipo de producto que se pretende comercializar: Kayak de travesía.

Tabla 9: Listado de competidores

Empresa	Página web	Teléfono	Dirección	Correo
SDK	www.sdk-kayaks.com	(011) 4745-6713	Suipacha 244 San Fernando (1646), Buenos Aires, Argentina	info@sdk-kayaks.com
WEIR	www.weir.com.ar	(0341)153474258 (0341)155442276	Baigorria 1025, Rosario, Sta. Fe, Argentina	ventas@weir.com.ar
ASIAK	www.asiak.com.ar			info.asiak@gmail.com
MYG	https://es-la.facebook.com/mgkayak.mgkayak.5		Gral Lavalle 2302 esq J B Justo. 1602 Florida (Buenos Aires)	
ATLANTIKAYA K	www.atlantikayaks.com	+54.11 4573.1414	Quesada 5940 C.A.B.A. (CDF6546), Buenos Aires, Argentina.	repcion@atlantikayaks.com
		+54.11 4573.5588		repcion@atks.com.ar

Fuente: elaboración propia

Principalmente las diferencias que se dan entre las marcas, no es tanto la calidad estructural, en la cual son similares entre sí, sino que la diferenciación esta en lo que brindan al cliente.

Dado que en las embarcaciones las variaciones de espesor del material es mínimo, y pocas veces generan diferencias en este aspecto, el peso de los mismos es similar de una marca a otra, y la calidad de la resina que se utiliza para la fabricación no difiere de una marca a otra. Acentúan su diferenciación para el precio en lo que ofrecen como accesorios y detalles decorativos, que hacen a la vista general de terminación y a la comodidad de la navegación permitiendo llevar diferentes utensilios para un día de playa o para acampar en algún lugar, accesorios que facilitan el traslado de la embarcación fuera del agua, y accesorios que permiten disfrutar de un día de pesca.

Relevamiento de precios:

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Con el objetivo de contar con información primaria asociada a los precios de venta de las mercancías elaboradas por competidores directos, como así también por los sustitutos que conforman la cartera de productos comercializados por las principales marcas del país, se presenta a continuación, un resumen de los costos que los usuarios están dispuestos a asumir para adquirir kayaks de las diferentes marcas disponibles en el mercado.

Para efectuar un análisis adecuado y realista correspondiente a los precios de los productos ofrecidos por las compañías presentes en el mercado actual de kayaks y pequeñas embarcaciones, se toman como referencia presentaciones de iguales o similares características.

Tabla 10: Relevamiento de precios de competidores

Competencia directa	producto	material	Precio mínimo	Precio máximo
Asiak	Kayak de travesía	Fibra de vidrio	8000	25000
Weir	Kayak de travesía	Fibra de vidrio	14000	20000
SDK	Kayak de travesía	Fibra de vidrio	25000	32000

Fuente: Mercado Libre Argentina, y elaboración propia llamando por teléfono

Queda destacar que los precios presentados incluyen IVA (impuesto al valor agregado).

En cuanto a las formas de pago ofrecidas por nuestros competidores hemos observado que todos utilizan más o menos los mismos métodos de pago:

- Contado efectivo
- Tarjetas de débito y crédito, que en algunas oportunidades dependiendo el banco al que pertenezcan las tarjetas tienen mejores beneficios que otros medios de pagos o tarjetas.
- A través de todos los métodos de pago que ofrece mercado libre

1.7.3 Productos sustitutos

Los productos sustitutos a describir, en esencia difieren del producto abordado en el presente proyecto.

Los principales Astilleros del país se concentran en zona norte de Buenos Aires y Santa fe. Algunos de ellos son:

Tabla 11: competidores sustitutos

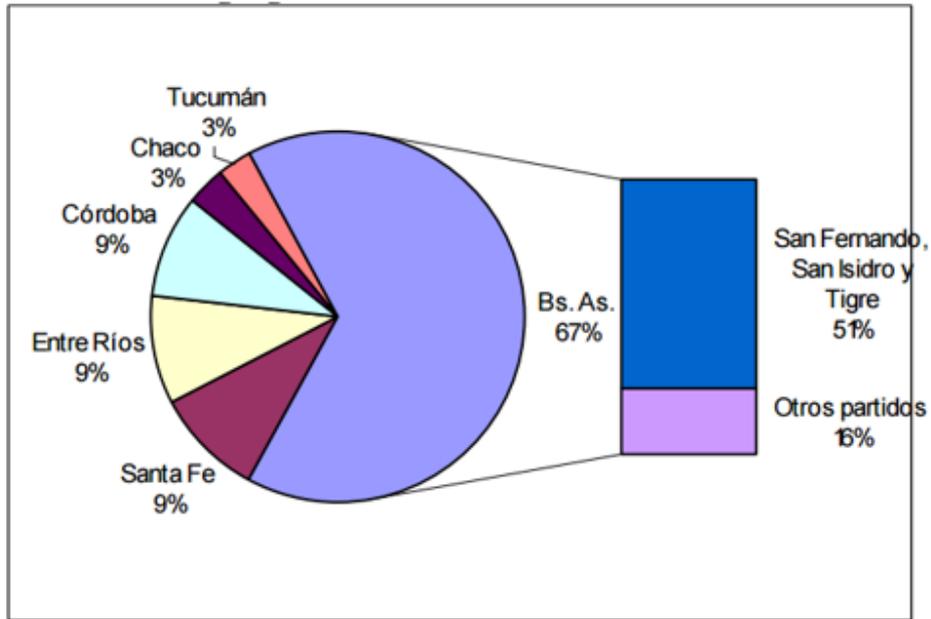
Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Astillero	Producto	Dirección	Tel	Página
Atlantick Kayak	Kayak de travesía y de paseo en plástico roto moldeado	camino de los remeros, 1624 Rincón de Milberg, Buenos Aires	011 3080-6907	https://shop.atlanti-kayaks.com/
Astillero Meridien	Piraguas y canobotes			https://www.facebook.com/pg/kayaksmeridien.kayaksmeridien/posts/?ref=page_internal
Astillero - Tarco S.A	lanchas, canoas, cruceros y botes	Av. Genova 2373, S2013BTB Rosario, Santa Fe	0341 437-2577	http://www.tarco.com.ar/astillero/
Astillero RGNAL	Tracker	Av. Juan D Perón 2989, 3450 Goya, Corrientes	03777 43-4762	https://www.rgnaval.com/
Astillero Benavidez	Tracker para turismo, recreación, carga y pesca comercial y deportiva	Carmen de Areco 1650, B1624AHB Rincón de Milberg Tigre, Buenos Aires	011 4731-1008	http://www.astillerobenavidez.com/web/bomberos/
Astillero Victoria	Lanchas y moto de agua	Av. Monseñor Pablo Cabrera 2040 Córdoba Capital - Argentina	0351 489-4483	http://astillerovictoria.com/contacto/

Fuente: elaboración propia

Distribución geográfica de los locales de la rama naval liviana año 2005

Grafico 3: Distribución geográfica de los locales de la rama naval liviana año 2005



Fuente CACEL

Dentro de la lista detallada por la C.A.C.E.L. cabe destacar que hace referencia de manera global a embarcaciones pequeñas, significa que dentro de esta clasificación no detalla cantidad de botes de pesca, Tracker, Canoas, Kayak y piraguas registradas.

No tiene en cuenta la fabricación artesanal, que representan un total importante para este mercado. En estos productores artesanales es donde voy a concentrarme a continuación.

1.7.4 Competidores potenciales

Al momento de ingresar a un mercado, las empresas postulantes deben analizar principalmente los siguientes factores:

- a) Atractivo del Sector (asociado a la rentabilidad)
- b) Barreras de entrada (potenciales dificultades para ingresar y perdurar dentro de un mercado)

En virtud de analizar los principales competidores potenciales, se lista una serie de empresas que en la actualidad no cuentan con una gama de productos asociados a la industria náutica, pero que bien podrían incluirlo a futuro dentro de su cartera.

Las empresas estudiadas se dedican a la fabricación de piletas y demás productos en PRFV. La elección se sustenta en que estos productos se realizan con las mismas materias primas para la fabricación de kayaks y hasta pueden utilizar las mismas técnicas de fabricación.

Además de todos aquellos fabricantes de piezas en fibra de vidrio, ya que cuentan con el conocimiento y materiales para llegar a desarrollar estos productos del mercado náutico.

1.7.5 Plaza:

Los competidores de nuestro producto utilizan 2 niveles de comercialización.

Estos son: el nivel 0 y el nivel 1.

Grafico 4: canales de distribución para la comercialización



El nivel 0: es el canal de distribución más sencillo, empieza con el fabricante donde se produce y se hace control de calidad, pasando directamente al usuario. Es la más usual en aquellas localidades donde se encuentran emplazados los astilleros. Se utilizan medios como internet (pagina propia de la empresa y perfil en facebook, además de un showroom propio en nuestra empresa); para realizarse venta directa, especialmente para aquellos clientes que se encuentran en ciudades o regiones donde no hay distribuidores.

Nivel 1: es el otro canal utilizado que empieza en el fabricante y pasa directamente a un minorista, donde se hace la exhibición y venta del producto, para que finalmente le llegue al cliente.

Los distribuidores son establecimientos comerciales que su actividad principal esta basado en productos o servicios relacionados con actividades o deportes nauticos.

La exhibicion y venta de los kayak por medio de este tipo de negocios garantiza que las personas que tengan algún tipo de conocimiento de actividades náuticas lo observe y en algunos casos lo pueda manipular y de esta forma conocer su calidad. Por otro lado son estos negocios los que tienen una red de clientes establecidas y conocen el mercado para el cual esta destinado los kayaks.

La venta de los kayaks en los negocios que conocen el mercado pueden brindar de forma mas rápida las tendencias en los gustos del usuario, y de esta manera lograr una mejora continua en los productos a ofrecer.

Los canales de distribucion indirectos como ser el nivel 1, que consta de vender las embarcaciones en casas de nautica, casas de caza y pesca, casas de deportes y casas de electrodomestico como se ha visto ultimamente (como el caso de Fravega, Naldo Lombardi y algunas mas),

Tabla 12: canales de distribución utilizados por la competencia

Empresa	Canales de comercialización utilizados
SDK	Venta directa por medio de su página de internet. Mercado libre Casas de náutico
WEIR	Venta directa por medio de su página de internet. Mercado libre Casas de náutico
ASIAK	Venta directa por medio de su página de internet. Mercado libre Casas de náutico
MYG	Venta directa por medio de su página de internet. Mercado libre Casas de náutico
ATLANTIKAYAK	Ventas por medio de distribuidores Mercado libre Casas de náutico Casas de electrodoméstico como ser Fravega, Naldo, Bazar El Entrerriano

Fuente: elaboración propia

El costo de comercializar los productos por medio de estos distribuidores de entre un 20% y 30% del valor de venta.

Este valor no siempre encarece el valor de la embarcación, ya que ciertos astilleros tienen el mismo precio de venta al público de sus embarcaciones en cualquiera de los canales de distribución.

Otros astilleros optan por vender sus embarcaciones a través de intermediarios ya nombrados, sin tener contacto con el cliente.

Si decidimos realizar la venta en forma directa por medio de mercado libre, la comisión que se debe abonar por cada venta concretada es de un 11% del valor de la venta.

1.7.6 Clientes:

La variable clientes juega un papel fundamental a la hora de efectuar un Análisis de Mercadotecnia, ya que de ellos dependerá el éxito o fracaso de un producto o servicio que sea lanzado al mercado.

Si en un mercado existen muchos clientes, están organizados correctamente y llegan a un acuerdo respecto a los precios que están dispuestos a pagar para adquirir un producto y/o servicio, se genera una amenaza para la empresa, debido a que se abre la posibilidad de que estos pretendan precios que generalmente sean menores a los que la empresa estaría dispuesta a aceptar. Asimismo, en el caso que el mercado cuente con muchos proveedores, los clientes aumentarían su capacidad de negociación ya que cuentan con mayor posibilidad de seleccionar el más conveniente.

La empresa por lo tanto debe centrar sus esfuerzos en la satisfacción del cliente, ya que un cliente satisfecho seguira comprando y gastando su dinero en la empresa. Y en ofrecer un valor diferencial en la calidad del producto y en el servicio post venta que no le ofrece la competencia.

En lo que se refiere a un proyecto de inversión, uno de los ítems más difíciles de calcular con un buen grado de certeza, es la demanda, más aun si se trata de un producto que no es de consumo masivo como el que estamos desarrollando.

Es por eso, que para determinar la misma, se recolecto información de diferentes fuentes: personas vinculadas al rubro, casas de nautica, informacion de la Camara Argentina de Constructores de Embarcaciones (CACEL), encuestas.

Para conocer un poco sobre el gusto y requerimientos del mercado al que se ha apuntado se realizaron una encuesta abierta a distintas personas que esten en el ambiente nautico o que no esten en él pero que sean posibles interesados de estos productos.

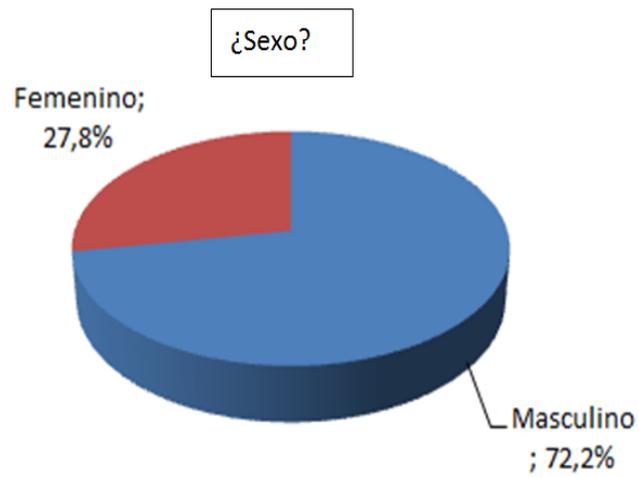
Seguido publicaremos el cuerpo de la encuesta en cuestión observando los resultados mediante graficos.

Grafico 5: ¿Está Usted interesado en la compra de un kayak?



Fuente: elaboracion propia

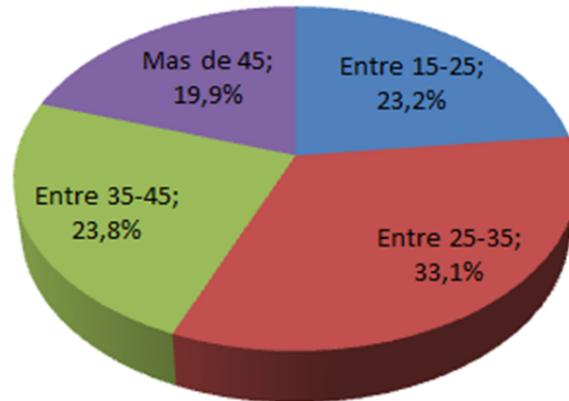
Grafico 6: ¿sexo?



Fuente: elaboración propia

Grafico 7: Rango de edad

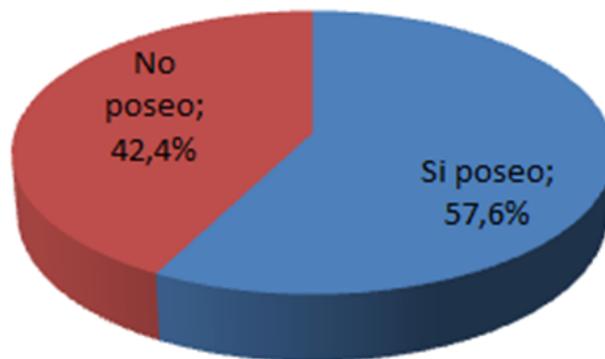
Rango de edad



Fuente: elaboracion propia.

Grafico 8: posee embarcación

¿Posee embarcación?



Fuente elaboracion propia

Grafico 9: ¿Qué embarcación posee?

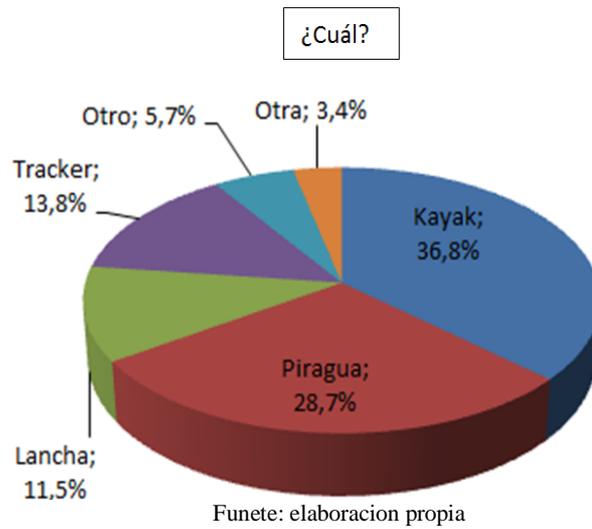


Grafico 10: ¿Qué embarcación le gustaría tener?

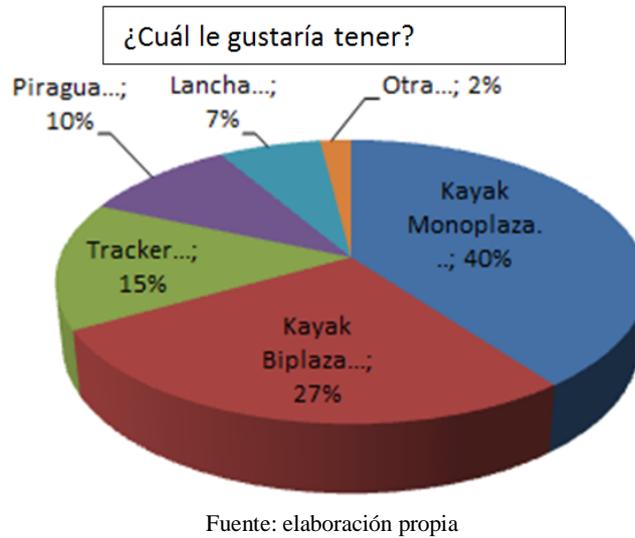
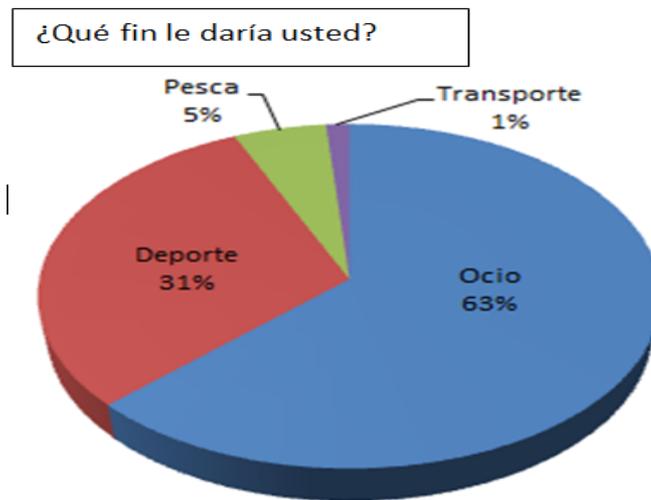
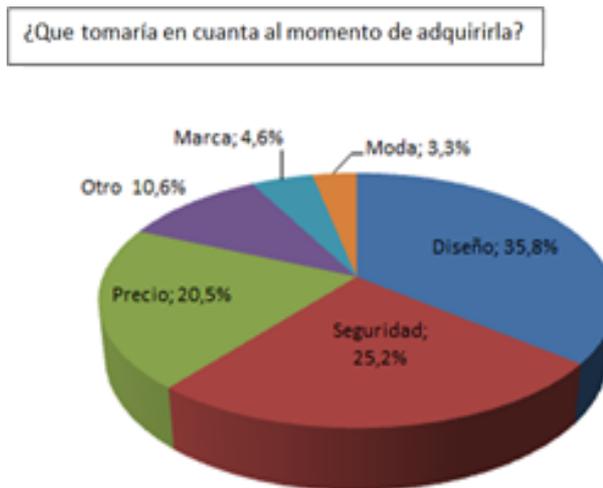


Grafico 11: ¿Qué fin le daría usted?



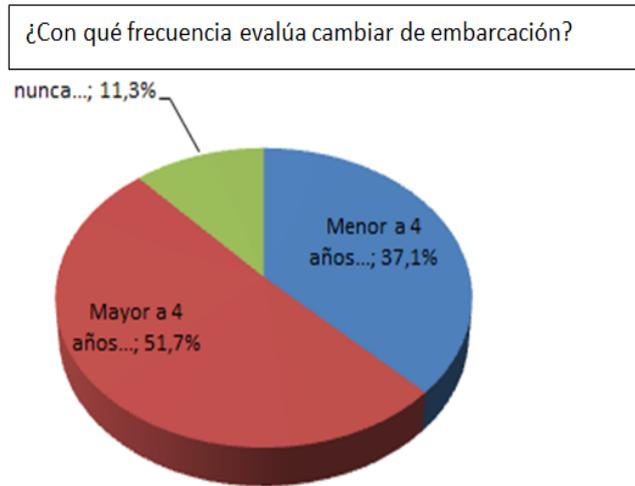
Fuente: elaboración propia.

Grafico 12: Aspectos a tomar en cuenta a la hora de comprar un kayak



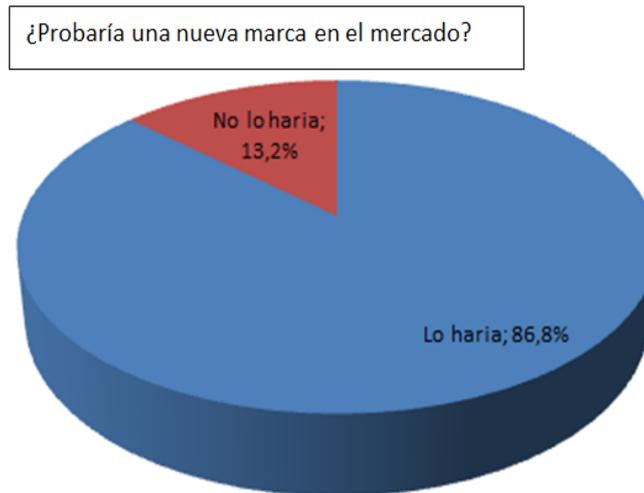
Fuente: elaboración propia

Grafico 13: frecuencia de cambio del kayak



Fuente: elaboración propia

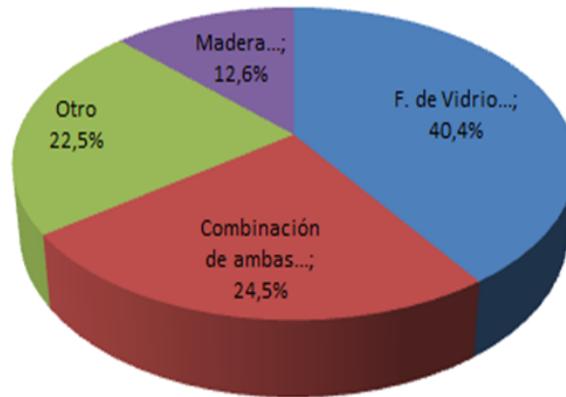
Grafico 14: aceptación a probar una nueva marca



Fuente: elaboración propia

Grafico 15: materiales preferidos para un kayak

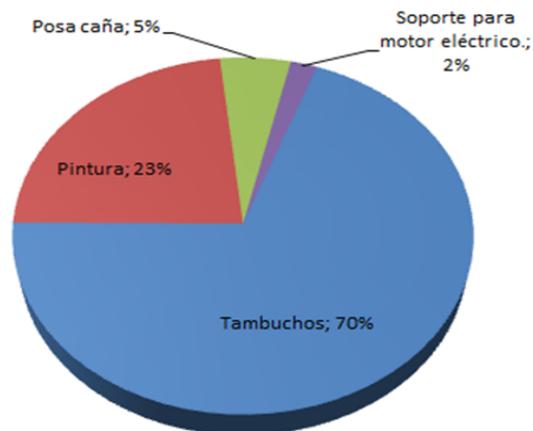
¿Qué materiales prefiere para su embarcación?



Fuente: elaboración propia

Grafico 16: accesorios requeridos para una embarcacion

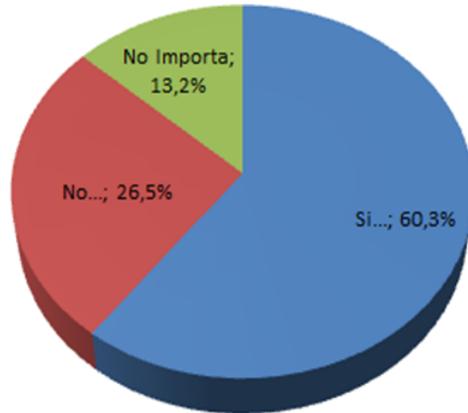
¿Con que accesorio le gustaría contar en su embarcación?



Fuente: elaboración propia

Grafico 17: cree que el tamaño del kayak para trasladarlo es un obstaculo

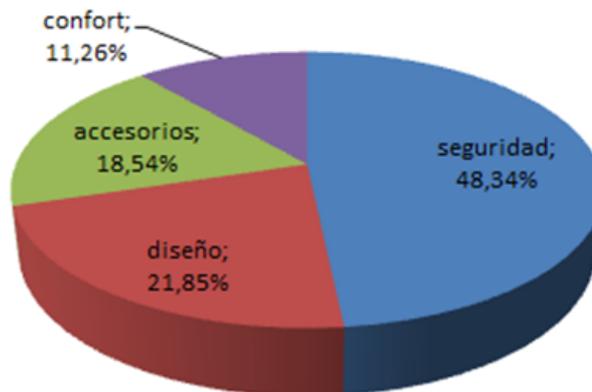
¿A la hora de trasladar un kayak, el tamaño es un obstáculo?



Fuente: elaboración propia.

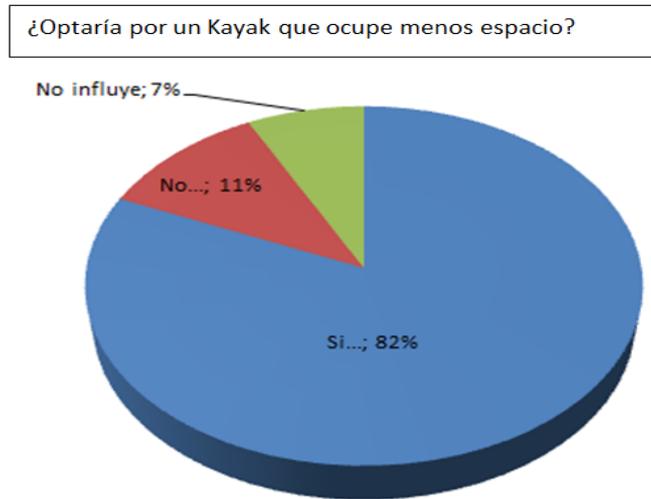
Grafico 18: orden de prioridades

Ordene las prioridades.



Fuente: elaboración propia.

Grafico 19 ¿Optaría por un kayak que ocupe menos espacio?



Fuente: elaboracion propia

Grafico 20: ¿pagaría un mayor precio para ahorrar espacio?

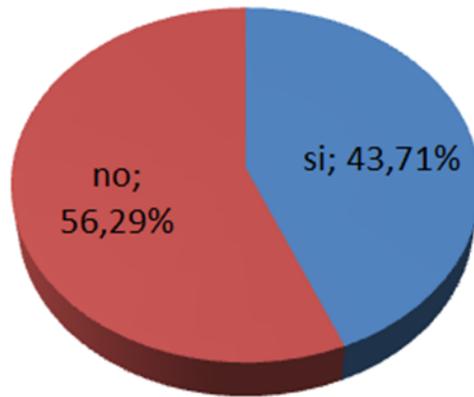
¿Estaría dispuesto a Pagar un mayor precio por una embarcación que ahorra espacio para el guardado y traslado?



Fuente: elaboración propia.

Grafico 21: ¿pertenece a alguna agrupacion náutica?

¿Pertenece a alguna asociación o agrupación Náutica?



Fuente: elaboracion propia.

Al considerar los datos recolectados en la encuesta se pueden obtener las siguientes conclusiones:

Tenemos como dato que la intencion de compra en el mercado nautico para la compra de un kayak es de un 6%.

Un 72% de las personas encuestadas fueron del sexo masculino, las edades rondaban entre 15 y 45 años (80%).

Casi un 60% tienen embarcaciones, donde indican que la rotación de las mismas son mayores a los 4 años.

Al mencionarle que embarcación prefieren manifestaron que optan por kayak monoplaza. Dentro de los aspectos más relevantes al momento de adquirir una nueva embarcación las personas hacen hincapié fundamentalmente en lo respecta seguridad y diseño, no dándole demasiada énfasis al precio.

El motivo por el cual optaría por la compra de una embarcación de pequeña envergadura es para realizar actividades de ocio y deporte. Se percibio de los encuestados interes en probar una nueva marca en el mercado, y los materiales que el público prefiere son la fibra de vidrio y a lo sumo una combinación de fibra de vidrio y madera. Quedando la madera en un segundo plano, ya que es un material preferido por personas con un gusto por los clásicos, dado que la madera presenta características armoniosas y de buen gusto en la terminación, pero es un material que requiere mayores cuidados.

También se detectó que a la hora de realizar el traslado del kayak esto significa un problema, ya que si se quiere salir a la ruta se debe hacer por medio de tráiler, porque así lo dispone la

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

ley de tránsito. Por lo cual la gente se mostró optimista en pagar un precio mayor para solucionar dicho inconveniente.

Identificación de las necesidades y preferencias de los consumidores.

Investigando en otras fuentes adicionales a la encuesta, como ser internet, charlas con personas apasionadas de los deportes náuticos y vendedores del rubro se llegó a la conclusión que:

En nuestro país la industria naval liviana suele asociarse con el placer y con un público de alto poder adquisitivo. De hecho, en términos generales, la demanda está conformada por los consumidores que integran el denominado segmento.

ABC1, dentro del cual se puede establecer una diferenciación, teniendo en cuenta las preferencias por el tipo de barco:

- Pequeñas embarcaciones (kayak, botes de remo, lanchas y veleros de menos de 12 metros de eslora): elegidas por jóvenes de entre 25 y 35 años.
- Barcos a motor y cruceros: constituyen un símbolo de status y son preferidos por aquel segmento de consumidores que tiene entre 30 y 45 años.
- Veleros de más de 12 metros y yates: preferidos por mayores de 45 años y son tradicionalmente de uso familiar.

1.8 Matriz F.O.D.A

Fortalezas:

- ✚ Fabricación y comercialización de kayak en una zona con ríos óptimos para su utilización.
- ✚ Cercanía con proveedores de materia lo que facilita el abastecimiento continuo.
- ✚ Proximidad con los principales mercados consumidores de estos productos.
- ✚ Acceso a las principales vías de comunicación y puertos que conectan al Mercosur y resto del mundo.
- ✚ Disponibilidad a recursos humanos capacitados por contar en un radio de pocos km con escuelas técnicas y universidades.
- ✚ Una amplia cartera de potenciales clientes
- ✚ No se cuenta con competencia directa en la zona
- ✚ Personalización del servicio producto.

Oportunidades:

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

- ✚ Creciente tendencia a la realización de deportes aventura conectados con la naturaleza.
- ✚ Tendencia a fomentar la construcción naval.
- ✚ Accesibilidad a tecnologías para fabricación en prfv
- ✚ Posibilidad de generar alianzas para compra de materias primas con otras empresas que realizan otros productos con prfv.
- ✚ Aparición de nuevas técnicas y normas relacionadas a la calidad.

Debilidades

- ✚ Falta de información ligada al mercado náutico, como ser estadísticas de producción anual, matriculación, etc.
- ✚ Amplia oferta de diferentes modelos de kayak en el mercado.
- ✚ Falta de financiamiento en el sector para pymes del rubro.
- ✚ Existencia de formadores de precios en el sector.
- ✚ Falta de experiencia en el mercado.

Amenazas:

- ✚ Facilidad de acceso de nuevos competidores al sector
- ✚ Existencia de productos importados en el sector
- ✚ Impuestos elevados a la industria.

1.9 Legislación técnica y medioambiental:

En cuanto a la legislación técnica en la industria naval liviana no existe una ley específica en esta materia referente a materiales o forma constructiva de estas pequeñas embarcaciones, pero si nos tendremos que ajustar a la normas en esta materia de índole nacional, provincial o municipal referente a lugares de instalación de este tipo de emprendimiento.

En materia medioambiental tendremos que adecuarnos a leyes nacionales de Gestión integral de residuos de origen industria (Ley 25.612), gestión de residuos domiciliarios (Ley 25.916).

1.10 Justificación:

Deseo de llevar adelante este proyecto para desarrollar un futuro emprendimiento en la rama Náutica, viendo la buena posibilidad de inserción en la zona y la falta de productores nacionales.

1.11 Potenciales clientes

La segmentación de mercado que realizaremos estará marcada por dos aspectos, uno va a ser la segmentación por edades, y otra la segmentación por rango socio económico.

Ya que si hablamos de rango de edades la concentración de los usuarios de nuestro producto son las personas que se encuentran en las edades de 15 a 40 años. Y los rangos socioeconómicos a los que se apunta son las personas que se encuentran en los segmentos ABC1y2, la cual nos va a limitar nuestro rango de edad de aproximadamente los 19 a los 40 años.

Rangos socio económicos

A: Es la clase más alta que tiene un país, la que posee el mayor poder adquisitivo

B: es la clase social de personas con mucho poder adquisitivo, por lo general dueño de empresas.

C1 y C2: es la clase social media alta y media media.

1.12 Mercado hipotético:

Este será, el Sur de Entre Ríos, Sur y este de Santa Fe y Norte de Bs. As. Con un objetivo hipotético a futuro de rediseñar nuestro producto para abarcar mercados deportivos como en Rio Mendoza, Rio San Rafael (se practica Rafting).

En un futuro sería tentador lograr adaptar e insertar nuestro sello al Mercosur, arrancando las exportaciones en la República Oriental del Uruguay, ya que su mercado usuario tiene características similares a los analizados en Argentina, mismos gustos y cuenta con un río extenso como es el Rio Uruguay, y ríos internos que son aptos para la navegación con este tipo de embarcaciones.

Además de encontrarse cerca del mercado usuario de nuestro producto en Argentina y la facilidad de transportar los mismos por tierra, disminuyendo costos ya que no hay fletes internos para llegar a puerto o para ser trasbordado a transporte internacional.

Relevamiento de precio de la competencia de nuestro producto en la República Oriental del Uruguay

Tabla 13: precios de la competencia

Producto	Precio mínimo	Precio máximo
Kayak construido por rotomoldeo	500 U\$\$	1000 U\$\$
Kayak construido en PRFV	350 U\$\$	1100 U\$\$

Fuente: elaboración propia

Entre las marcas analizadas nos encontramos con productos argentinos de gran trayectoria y empresas importantes del sector de origen Norte Americano y Europeo, que por el momento imposibilitan nuestra posibilidad de entrar a este mercado.

1.13 Factibilidad:

En cuanto a la factibilidad de nuestro proyecto, encontramos aprovechable la existencia de un mercado creciente en la zona Sur de la Cuenca del Plata, más específicamente, Sur de Entre Ríos, Sur y este de Santa Fe, Norte de Bs. As. Y la Rep. Oriental del Uruguay.

Además reconocemos oportuna la escasa desconcentración de productores náuticos de esta envergadura en la zona mencionada, el mercado turístico regional y el desarrollo masivo de la pesca como hobby y deporte en el Litoral.

La principal concentración de botes de pequeña y mediana envergadura a nivel nacional se ubica en provincia de Santa Fe (principalmente Rosario), seguido por Bs As, pero ya con una concentración orientada a grandes embarcaciones.

Cabe destacar que en la ciudad de Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, se encuentra el mayor parque náutico per cápita a nivel nacional.

Se conoce casos particulares como son el de la ciudad de Rosario que cuenta con más de 10.000 embarcaciones a remo. Y un crecimiento sostenido que se viene dando de años anteriores de un 10% a 15% anual. Los demás parques náuticos no son tan grandes como Rosario, pero cuentan con un promedio de unos 5000 a 8000 embarcaciones a remo. El crecimiento del sector es para todos por igual en aproximadamente un 6% anual, con algunas excepciones como son Mendoza que a principios del 2016 contaba con 5000 kayak aproximadamente y para fines de 2016 habían incrementado esta cantidad en casi un 20% y la ya mencionada anteriormente de la ciudad de Rosario.¹⁴

Teniendo en cuenta que nuestro mercado está enfocado a personas que tienen un ingreso por encima de los \$ 10.000 y con edades que van de los 20 a los 49 años. Podemos encontrar en

¹⁴ Datos obtenidos por la revista wikend

nuestra zona de influencia un total de 2.103.737 personas que reúnen estas características. Por las encuestas realizadas nos encontramos que la intención de compra de este producto está en un 5% arrojándonos un mercado de 105.187 personas.

Por estrategias de márketing nos disponemos abarcar un 1,2% de este mercado obteniendo de esta manera una producción anual de 1262 embarcaciones anuales, traduciéndose a una producción mensual de 105 unidades y una producción diaria de 5 kayaks.

Esperamos tener un crecimiento sostenido del 1% anual.

Tabla 14: composición del mercado

resultado por ingreso			población por edad y sexo				
	persona	% de población	total población	total de edad para el mercado	% del mercado		resultado final
Capital	1.023.517	49,9%	2.890.151	1291616	44,69%		644516,384
Gran Buenos Aires	2.681.528	22,5%	9.916.715	4.208.381	42,44%		946885,725
Entre Ríos	47.664	27,3%	1.235.994	500554	40,50%		136657,6766
santa fe	181.343	28,0%	3.194.537	1339923	42,00%		375677,5512
total	3.934.052		total mercado				2.103.737,34
intención de compra							105187
mercado a ocupar							1262
producción mensual							105
producción diaria							5
1 plaza						8263884	3
2 plazas						,366705	2

Fuentes: <https://www.indec.gov.ar>

1.14 Reflexiones finales

La industria liviana demostró que cuenta con capacidades que la hacen competitiva en el mercado internacional. En este sentido, si bien el cambio de precios relativos fue determinante para su evolución, la consolidación de su posición en el mercado interno y una mejor performance en el externo, revelan su capacidad de adaptación y la posibilidad de explotar más extensamente aquellas potencialidades que ya se manifiestan. En definitiva, el contexto actual resulta favorable para que el sector siga creciendo y logre una mayor competitividad a nivel mundial, superando la dimensión del mercado local. No obstante, cabe destacar que si bien el escenario mundial amplía las posibilidades de crecimiento de las empresas, también tiene asociado ciertos costos y exigencias en materia de certificaciones, normas de calidad y acceso a los mercados

2. PRODUCTO:



2.1 Definición y caracterización del producto:

2.1.1 Definición de barco

Un barco es cualquier construcción cóncava y fusiforme, de madera, metal, fibra de vidrio u otro material, que por su forma es capaz de flotar en el agua y que se utiliza para navegar como medio de transporte.

Barco, por consiguiente, es un término genérico con el que se puede referir tanto a una ligera canoa como a un imponente portaaviones.

O también se puede considerar como barco a todo vaso flotante de forma simétrica respecto de un plano longitudinal vertical, llamado plano de crujía, provisto de medios de propulsión y gobierno, que reúne las siguientes condiciones:

1. Flotabilidad: es la capacidad de un cuerpo para sostenerse dentro de un fluido. Este flota cuando la fuerza resultante de la presión ejercida en la parte inferior del cuerpo es superior a la fuerza resultante de su peso más la presión ejercida en la parte superior. El cuerpo sube hasta que ambas resultantes son iguales.
2. Solidez o resistencia: Para soportar los violentos esfuerzos que sufre una embarcación al navegar sin que varíen sus formas.

3. Estanqueidad o impermeabilidad: de su estructura, que impida la entrada de agua a su interior, que afecta a su flotabilidad.
4. Capacidad de Carga: Indicar el máximo peso muerto, es decir su peso muerto cuando el barco se encuentra completamente cargado, de modo que su francobordo esté en el punto de sumersión. Este porte bruto es la diferencia entre el desplazamiento de un buque a plena carga y el desplazamiento en rosca (buque vacío propiamente dicho).
5. Estabilidad: Suficiente para que con los balances y cabezadas recupere fácilmente su posición inicial de reposo (posición de adrizado).
6. Gobernabilidad: Es la propiedad que ha de tener el buque para que pueda cambiar de rumbo en el menor tiempo y espacio posible.¹⁵

2.1.2 Definición de kayak:

El kayak es una variedad de piragua de uno, dos o cuatro tripulantes. Utilizada principalmente para actividades deportivas o travesías, en algunas ocasiones también se emplea para pesca deportiva. El tripulante o palista se acomoda sentado y orientado en dirección al avance, a diferencia de las otras embarcaciones de remo, propulsando la embarcación mediante una pala de doble hoja o cuchara que no necesita de apoyo sobre el casco.

Dadas sus características pueden encontrarse kayaks en aguas tranquilas (ríos, embalses, lagos, piscinas), aguas bravas (ríos de montaña o canales de aguas bravas) y en el mar. Tal variedad de usos se traduce en una gran cantidad de modelos.

¹⁵ Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Barco>

2.2 Composición genérica del producto.

Es una embarcación larga (eslora) y estrecha (manga). En sus diseños tradicionales es de cubierta cerrada, sólo abierta en la 'bañera' donde se sitúan el o los palistas. En general puede considerarse una embarcación pequeña en relación con otras, en ocasiones de diseño extraordinariamente hidrodinámico y en otros casos de diseño compacto y maniobrable.

2.3 Materiales necesarios

2.3.1 Gelcoat:

Material creado para otorgar un acabado de alta calidad en la superficie visible de un material compuesto, reforzado con fibra. Los gelcoats más comunes tienen como base resinas epóxicas o de poliéster insaturado. Al curarse, forman polímeros reticulados y posteriormente se cubren con matrices de polímero compuesto, que usualmente son mezclas de resina poliéster y fibra de vidrio, o resina epóxica y vidrio. Forma una película externa, normalmente de 0.5 a 0.8 mm de espesor. Los gelcoats están diseñados para ser duraderos, proveer resistencia contra rayos UV.

2.3.2 Resina poliéster:

Constituyen la familia más importante de resinas termoestables utilizadas en materiales compuestos. El curado de estas resinas es realizado con aditivos químicos. La configuración y composición química de la resina poliéster endurecida determinan sus características y sus propiedades (flexibilidad, dureza, resistencia mecánica, química), de manera que mediante una elección acertada de dichos parámetros, podemos variar considerablemente las características de la resina elegida.

Rangos de valores que podemos encontrar:

Resistencia a flexión (MPa): 80 – 140

Resistencia a tracción (MPa): 40 – 85

Módulo de tracción (GPa): 2 – 3.5

Porcentaje de elongación: 1.2 – 4.8

2.3.3 Fibra de vidrio:

Filamento continuo o discontinuo, obtenido mediante estiramiento de vidrio fundido, que se emplea como aislante térmico o acústico y para procesos de PRFV (plástico reforzado con fibra de vidrio).

2.4 Datos técnicos y características dimensionales

Se presentan datos técnicos y características físicas de kayak.

Tabla 15: Modelo Litoral I

	Medida o características	cantidad
Eslora máxima	5,30 mts	
Eslora de flotación	4,87 mts	
Manga máxima	0,488 mts	
Eslora de flotación	0,48 mts	
Peso	18 Kg aprox	
Calado medio	0,130 mts	
Dimensiones del cockpit	0,787 x 0,434 mts	
Compartimentos	Estancos / tambucho	2
Aleta de popa	Rebatible opcional	1
Desplazamiento	120 Kg aprox	
Capacidad	tripulante	1
Accesorio	Redes porta objeto	2

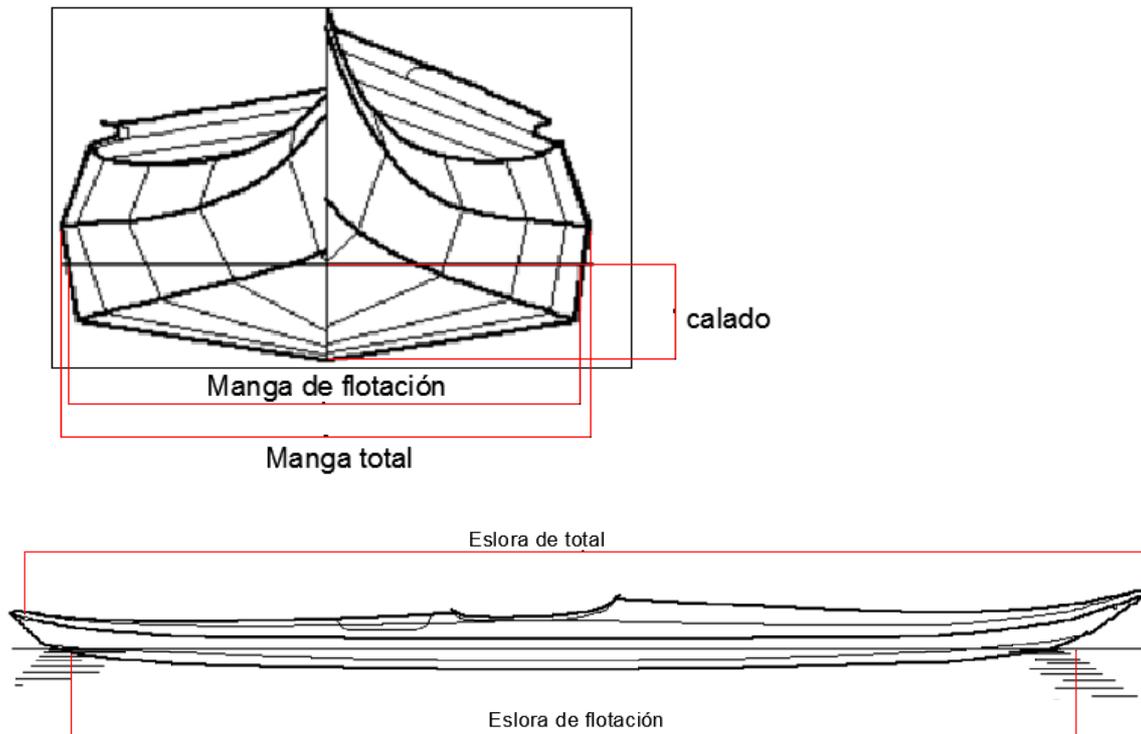
Fuente: elaboración propia.

Tabla 16: Modelo Litoral II

	Medida o características	cantidad
Eslora máxima	6,70 mts	
Eslora de flotación	6,12 mts	
Manga máxima	0,488 mts	
Manga de flotación	0,48 mts	
Peso	24 Kg aprox	
Calado medio	0,130 mts	
Dimensiones del cockpit	0,787 x 0,434 mts	
Compartimentos	Estancos / tambucho	3
Aleta de popa	Rebatible opcional	1
Desplazamiento	160 Kg aprox	
Capacidad	tripulante	2
Accesorio	Redes porta objeto	3

Fuente elaboración propia

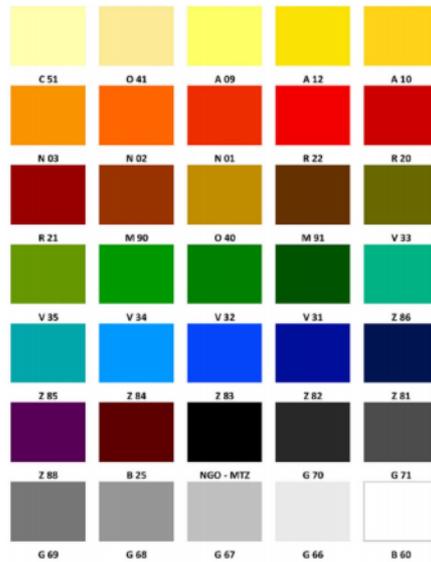
Grafico 22: Nombre de las dimensiones del casco



Colores:

Para darle la terminación deseada al producto se utiliza Gelcoat, el cual se comercializa en diferentes gamas de colores.

Grafico 23: tabla de colores gelcoat



Y se emplean para las terminaciones vinilo que también cuenta con variedad de colores.

Grafico 24: colores de vinilos



Grafico 25: Kayak de una plaza



Grafico 26: Kayak de dos plazas



2.5 Empaque y embalaje

Las características propias de este producto hacen que no sea necesaria la aplicación de envase primario y/o secundario para realizar su comercialización.

Por tal motivo, lo único que se utilizará para el traslado del producto va a ser una envoltura con film stretch de aplicación manual, de forma de evitar posibles rayaduras en el producto, en el manejo de carga, descarga, almacenamiento y distribución.

Acompañado el mismo de una etiqueta de identificación con número de lote, cuyo formato se describe a continuación.

Grafico 27: etiqueta de embalaje



CODIGO DE PRODUCTO:
MODELO:
DENOMINACIÓN:
FECHA DE FABRICACION:
LOTE N°:

Fuente: elaboracion propia

Código del producto (código de barras): código que permitirá identificar el tipo de producto y reconocer rápidamente el artículo en cualquier punto de la cadena logística o comercial; realizar consultas, etc.

Modelo: se refiere al nombre o denominación del tipo de embarcación.

Denominación: es una descripción complementaria del producto (color, tono, accesorios complementarios como ser remos, salvavidas).

Fecha de fabricación: referido a la fecha en que fue fabricada la embarcación.

Lote N°: serie numérica que detalla el número de lote o partida de producción; cuando y donde se fabricó el producto.

2.6 Estrategia de ventas – Marketing:

Como primera medida es necesario enfocarnos en conocer y analizar al público objetivo. En base a dicho estudio se diseñan estrategias que puedan satisfacer sus necesidades e intereses.

Por otra parte también se debe tener en cuenta a la competencia, ya que es posible utilizar estrategias que a ellos les estén dando buenos resultados o también diseñar estrategias centrándose en las debilidades de los competidores.

Para una buena gestión del marketing, se divide la estrategia principal en 4 elementos del negocio:

Estrategias para:

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Conjunto de elementos conocidos como las 4 P o mix de mercadotecnia.

2.7 Estrategia para el producto:

Diferenciación con respecto los kayaks de la competencia.

Basado principalmente en dar a conocer la calidad del producto, sus excelentes características físico-mecánicas; y cualidades que las hacen diferentes en el mercado con la competencia, es decir de porque se debe elegir estas embarcaciones con respecto a las demás.

- Alta resistencia.
- Durabilidad.
- Colores diferentes y posibilidad de elección.
- Posibilidad de elegir la decoración
- Seguridad
- Diseño personificado a requerimiento del cliente.
- Estabilidad
- Garantía del producto
- Diferentes posibilidades de pago

- Entrega en transporte requerido o a domicilio.
- Servicio post venta (llamados de conformidad, promocionales, etc.)

Por otra parte sería conveniente resaltar un marcado aumento de su demanda en el mercado acompañado de nuevas tendencias en el cuidado de la salud y contacto con la naturaleza.

2.8 Estrategia para el precio:

El producto está dirigido a clases sociales media / alta; se pretende llegar al mercado con un precio acorde a éstas, favoreciendo la calidad, respaldando las buenas características, fortalezas del producto y servicios prestados; particularmente resaltar el costo calidad.

De igual manera se tendrá en cuenta políticas de precios de la competencia en una futura decisión y también promociones o bonificaciones del precio por cantidad de compra.

Tabla 17: En cuanto a los costos en las diferentes formas de venta tenemos:

Tipo	Descuento	costo
Compra de 2 unidades,	-3%	
Compras de más de 2 unidades	-6%	
Compras por mercado libre	Mercado libre nos cobra una comisión sobre el valor de venta	11%
Ventas al contado	Precio de lista	
Para operar con el banco los costos que tendremos son	mantenimiento de cuenta corriente costo mensual	\$418 + IVA.
Costo de sistema de cobro	Mantenimiento de LAPOS (igual a posnet)	\$149.50 mensual
Ventas con tarjetas de débito	Igual a la venta al contado	3,7%
Ventas con tarjeta de crédito	Recargo sobre el precio de lista.	
	3 cuotas	17%
	6 cuotas	24%
	12 cuotas	41,7%

Fuente: datos brindados por banco Santander Río.

2.9 Estrategia para la plaza (distribución):

Establecer el punto de venta principal, oficinas y planta de producción en el mismo predio (ahorrando costos de transportes y amortizando gastos de instalación).

A fines de aumentar los puntos de ventas, es factible enviar una persona para realizar visitas de difusión y/o comercialización de los productos entre los comercios del rubro náutico, pesca y caza, bazares (como por ejemplo El Entrerriano).

El traslado del producto hacia el cliente, se podrá efectuar en camión de la propia empresa (si este lo requiere), con un aumento proporcional del precio; o despacho en depósito o transporte solicitado.

Además los clientes podrán retirar por sus propios medios los productos en nuestro punto de ventas principal.

2.10 Estrategia para la Promoción:

La empresa contará con un área que se concentra en realizar las ventas; la cual tendrá la tarea de visitar empresas dedicadas al rubro náutico y posibles clientes.

Realizara las visitas con material explicativo de todos los productos disponibles, sus características y sus respectivos precios. A su vez dispondrá de cuantioso material promocional para que quede en manos de los comerciantes, a elección. El producto se promocionará a través de diferentes medios como ser revistas del rubro, diarios, cartelería, publicidad radial. Se realizara un perfil en red social Facebook y Email con promociones, descuentos, a potenciales clientes.

Además se realizaran prácticas promocionales como:

- Descuentos por cantidad de compra o bonificaciones por las mismas.
- Publicidades en Internet MercadoLibre.
- Ploteo de vehículos de la empresa.
- Participación en ferias o exposiciones relacionadas con el rubro.
- Presencia activa en encuentros de kayakismo.

Tabla 18: Precios publicitarios

Medio gráficos	Publicación/medida de precio	Precio
Diario El Día de Gualeguaychú	Domingo	9800
Diario Ole	Lunes, Sábado, Domingo	15.596
Internet		
Mercado libre audiencia móvil, banner 518 x 207	CPM	138
Otros métodos		
Banners publicitario medidas 190 cm x 90 cm	Para colocar en eventos náuticos	798
Ploteo de vehículo	grafica a dos colores de 70cm x 50cm	400
Llavero publicitario	100 unidades	1063

Fuente: elaboración propia

2.11 Marca:

Nombre: Náutica del Litoral.

Eslogan: conectando con la naturaleza.

Grafico 28: Logo de la empresa



En la elección de la marca se buscaron palabras que haga referencia a un lugar rodeado de naturaleza, fácil de pronunciar y recordar. Tratando de adquirir una imagen positiva, con credibilidad y buen posicionamiento.

En cuanto al logo elegido; se busca transmitir el contacto con la naturaleza y el relax, durabilidad del producto, seguridad, estabilidad.

La base del eslogan transmite factores atractivos para un cliente, calidad y durabilidad del producto, y el cuidado de la naturaleza.

3 LOCALIZACIÓN

A los efectos de desarrollar el análisis de localización de la planta donde se llevara a cabo la fabricación de kayaks, se efectuara un análisis que contará con dos etapas.

Se tendrá como objetivo estudiar la localización teniendo en cuenta una decisión empresarial que será tomada siguiendo criterios de rentabilidad económica, esto es, procurando los máximos beneficios industriales y los mínimos costos de producción.

Realizar una localización industrial significa ir de una región de un país (localización macro) a una comunidad de esa región escogida (localización micro).

Como objetivo se tendrá en cuenta una ubicación central, que nos acerque al mercado consumidor, teniendo los menores costos de traslado del producto terminado, alcanzando la mayor cantidad de clientes posibles.

Factores a tener en cuenta para realizar la localización:

Factor humano (Proximidad al mercado consumidor): el estar cerca del mercado consumidor (demanda), significa un menor costo de transporte del producto terminado a los mercados consumidores, por lo tanto, dentro de lo posible se realizará la localización próxima al mercado consumidor, teniendo en cuenta que el producto terminado es de considerables dimensiones. Por lo tanto requiere de una logística relativamente compleja y que puede llegar a tener costos elevados.

Factor físico (disponibilidad de materia prima y materiales): este punto hace referencia al abaratamiento de los costos de traslado de la materia prima al punto de localización escogido, por lo tanto es de relativa importancia ya que se necesita de un gran volumen de materias primas, pero que no reviste gran importancia ya que las mismas vienen por tambores, bidones, rollos, tableros, materiales de fácil traslado y que no requieren de una logística compleja.

3.1 Macro Localización.

Para la macro localización se tuvieron en cuentas las siguientes provincias: Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe, las mismas fueron elegidas por contar con grandes extensiones fluviales y de carácter importante, como así también el contacto con la naturaleza que se viene dando como tendencia en la sociedad.

Además que sacando la provincia de Corrientes, el resto de las mencionadas se encuentran cercanas a los centros más poblados del país

3.1.1 Buenos Aires:

Está situada en la región centro-este del país, limita al oeste con las provincias de Córdoba, La Pampa y Río Negro.

Al norte con las provincias de Entre Ríos y Santa Fe.

Al nordeste se encuentra la ciudad de Buenos Aires.

Su extensión es de 307.571 km², está dividida en 135 municipios, denominados partidos. Su población es de 15.625.084 habitantes, según censo de 2010, es la provincia más poblada de la República Argentina. Es una de las provincias con la mayor densidad poblacional, con 50,7 habitantes por km², solamente superada por la Ciudad de Buenos Aires. La población de la ciudad autónoma de Buenos Aires de acuerdo al censo de octubre de 2010 ascendía a 2.890.151 habitantes. En la provincia hay aproximadamente 46 parques industriales y 39 sectores industriales

Tabla 19: Vías de comunicación

Rutas	Punto de unión
8 – 9 y 12	En combinación con otras rutas conectan con el litoral argentino, y con dos de los ríos donde se ubica gran parte del mercado consumidor de nuestro producto, además de conectar el Mercosur, en el caso de querer exportar.

Fuente: google maps

Tabla 20: Puertos

Puerto	Localidad	Sobre río / mar
Capital federa	Capital federal	Río de la plata
Campana	Campana	Río Paraná

San Nicolás de los Arroyos	San Nicolás	Río Paraná
Zarate	Zarate	Río Paraná

Fuente: <https://www.aduanaargentina.com/listado.php?seccion=37>

3.1.2 Santa Fe

Está situada en la Región Centro-Norte de la Argentina. Su capital es la ciudad de Santa Fe. Comparte el río Paraná con la provincia de Entre Ríos cuenta con un elevado desarrollo industrial. Sus principales centros urbanos son: la ciudad de Rosario, y la ciudad capital.

Tiene una superficie total de 133.007 km² y cuenta con 3.194.537 habitantes.

Cuenta con 6 parques industriales en las siguientes ciudades

- Sauce Viejo
- Reconquista
- Rafaela, Alvear
- Venado Tuerto
- Avellaneda.

Hay 34 áreas industriales con nivel de infraestructura menor que los parques industriales las cuales se encuentran en:

- San Lorenzo
- Las Toscas
- Villa Ocampo
- Las Parejas
- Súnchales
- Carcarañá.

Vías de comunicación

Esta provincia cuenta con una trama vial pavimentada que le permite comunicación con el resto del país, y principalmente con la zona de influencia de nuestro proyecto.

Tabla 21: rutas de comunicación

Rutas	Punto de unión
9 - 174	En combinación con otras rutas conectan con el litoral argentino, y con uno de los ríos (Uruguay) donde se ubica gran parte del mercado consumidor de nuestro producto, además de conectar el Mercosur, en el caso de querer exportar.

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Puertos

Tabla 22: Puertos importantes de ultramar

Puerto	Localidad	Sobre
Puerto de rosario	Rosario	Río Paraná
Santa Fe	Santa Fe	Río Paraná

Fuente: <https://www.aduanaargentina.com/listado.php?seccion=37>

3.1.3 Entre Ríos

Es una de las veintitrés provincias que componen la República Argentina. Su capital y ciudad más poblada es Paraná. Está ubicada al este de la región Centro del país, limitando al norte con Corrientes, al este con el río Uruguay que la separa de Uruguay, al sur y este con el río Paraná que la separa de Buenos Aires y Santa Fe, respectivamente. Con 78 781 km² es la séptima provincia menos extensa —por delante de San Luis, Formosa, Jujuy, Misiones, Tucumán y Tierra del Fuego Antártida e islas del Atlántico Sur, la menos extensa— y con 15,6 hab/km², la sexta más densamente poblada, por detrás de Tucumán, Buenos Aires, Misiones, Santa Fe y Córdoba.²

Geográficamente es un componente de la Mesopotamia argentina, conformada por los ríos Uruguay y Paraná en el Litoral argentino. Un 15 por ciento de su territorio está compuesto de islas y tierras anegadizas. A menudo se la considera como una provincia de carácter, por estar rodeada por ríos y arroyos. Sus principales accesos están constituidos por puentes y un túnel subfluvial.

Parques industriales

Cuenta con 5 parques industriales importantes que se encuentran en las ciudades de

- Paraná
- Concordia
- Colón
- Concepción del Uruguay
- Gualeguaychú

Se encuentran en desarrollo de las actividades náuticas deportivas, y con estas un crecimiento en el mercado consumidor de dichas embarcaciones para tal fin.

Tabla 23: Vías de comunicación

Rutas	Punto de unión
14 – 11 – 12 – 136 – 135 – puente internacional Salto Grande	En combinación con otras rutas conectan con la Capital Federal, conectar el Mercosur, en el caso de querer exportar. Limitando con la República Oriental del Uruguay

Tabla 24: Puertos

Puertos	Puntos de unión
Puerto de Ibicuy	Puertos de ultramar que pueden contactarnos con el resto del mundo.
Puerto Del Guazú	

Tabla 25: Macro localización.

FACTORES DE LOCALIZACIÓN	PONDERACION	MACRO LOCALIZACION					
		Buenos Aires	Pond Buenos Aires	Entre Ríos	Pond. Entre Ríos	Santa Fe	Pond. Santa Fe
cercanía al mercado consumidor	40%	8	3,20	10	4	8	3,2
disponibilidad Mp	30%	9	2,70	8	2,4	6	1,8
Acceso a vías de comunicación	20%	10	2,00	9	1,8	8	1,6
costo de instalación	10%	9	0,90	8	0,8	5	0,5
total	100%	8,8		9		7,1	

Fuente: elaboración propia

3.2 Micro Localización

Una vez definida la provincia donde se realizará la instalación de la industria, se considerarán para efectuar el análisis las ciudades que actualmente cuentan con capacidad para realizar dicha instalación industrial.

- Concepción del Uruguay
- Concordia
- Gualeguaychú
- Paraná
- Colon

Tabla 26: parques industriales

	Parques industriales				
	Concepción del Uruguay	Concordia	Gualeguaychú	Paraná	Colon
Ubicación	Sobre ruta nac 14	Sobre ruta nac 14	Sobre ruta nac 14	Rutas Nacionales 18 y 12.	Sobre ruta nac 14
Superficie	111 Has	100 Has.	214 hectáreas	122 Has	12,13 Has
Ventaja impositiva					
Costo	412.600 pesos/ha	gratuito	210.000 dólares/ha	2,293 pesos/m2 primeros 5.000 m2 2,017 pesos/m2 10.000 m2 1,724 pesos/m2 el excedente	0,50 a 1,00 pesos/m2.-
Infraestructura	Calles internas demarcadas y enripiadas Servicio contra incendios Cursos de formación y capacitación Comunicaciones: disponibilidad de línea telefónicas Edificio central de informaciones y reuniones Servicio de seguridad y vigilancia Estación de servicio Energía eléctrica Gas natural Provisión de agua INTI:	Energía Eléctrica Agua: Gas Natural Acceso y Red Vial Interna Cabina y báscula para pesaje de camiones Servicio de control y seguridad Instalación contra incendios Red colectora de efluentes cloacales e industriales Planta de depuración de efluentes industriales y cloacales	Cerco perimetral de seguridad Tanque elevado de almacenamiento de agua Re Red colectora de efluentes cloacales e industriales Planta depuradora de efluentes Red vial interna Estación de pesaje Red de iluminación interna y perimetral: Estación transformadora Provisión de agua potable Centro de salud:	Energía Eléctrica Agua Gas Natural Planta de depuración de efluentes Red vial interna Comunicaciones Parquización interna Servicio público de recolección de residuos Líneas de transporte urbano de pasajeros	Energía Eléctrica Gas Natural Provisión de agua Acceso y caminos Líneas de teléfono y fax.

		Transporte de pasajeros hasta el Parque Industrial Desagües pluviales	Control y seguridad Gas natural Energía eléctrica		
--	--	---	---	--	--

3.2.1 Parque Industrial de Concepción del Uruguay:

La ciudad de Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, se encuentra estratégicamente ubicada en el centro geográfico del Mercosur, a orillas del Río Uruguay.

El Parque Industrial de Concepción del Uruguay se encuentra sobre la Ruta Nac. 14 (Autovía Mesopotámica), a 300 mts de la Ruta Prov. 39 que atraviesa transversalmente la provincia de Entre Ríos. Tiene como vecino lindero a la Zona Franca de Concepción del Uruguay y se encuentra próximo al Puerto de ultramar de esta ciudad.

Las distancias aproximadas a los principales centros de producción y consumo del Cono Sur son las siguientes:

- Buenos Aires: 300 Km
- Rosario: 276 Km
- Montevideo: 400 Km
- Córdoba: 640 Km
- Asunción: 1.000 Km
- Porto Alegre: 1.000 Km
- Santiago: 1.500 Km
- San Pablo: 1.800 Km

Vías de Comunicación terrestres:

- La vía terrestre de comunicación más importante es la Ruta Nac.14 (Autovía Mesopotámica) que forma parte del corredor vial que une los polos industriales de San Pablo y Buenos Aires, que actualmente registra el mayor movimiento de transporte de cargas y mercaderías del Mercosur.

Características Principales del Parque Industrial:

- Superficie total: 111 Has
- Ventajas impositivas: Los radicados en el Parque gozan de exenciones impositivas del 100% para todas las tasas municipales por 10 años como mínimo, que en ciertos casos pueden llegar a 20 años. Realizando las gestiones correspondientes ante el

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Registro Industrial dependiente de la Secretaría de Industria de la Provincia pueden lograrse reducciones del 30% al 100% en los impuestos inmobiliario, ingresos brutos y automotores.

- Costos: Los costos de las parcelas son mínimos, dadas las características promocionales del Parque, no cobrándose expensas por los servicios comunes.

Infraestructura y servicios:

- Calles internas demarcadas y enripiadas. Se prevé la pavimentación de la calle principal, para lo cual ya se ejecutaron los trabajos preliminares
- Servicio contra incendios: se cuenta con una cisterna móvil de 7.000 lts. De capacidad con motobomba de 10.000 lts./hora.
- Cursos de formación y capacitación: cuenta con una oferta educativa universitaria de excelente nivel académico, donde se brinda la posibilidad de realizar jornadas de capacitación en normas de calidad, recursos humanos, informática, jornadas ambientales, etc.
- Comunicaciones: disponibilidad de línea telefónicas con D.D.N. y D.D.I. interconectadas con el resto del sistema, mediante anillo de fibra óptica interurbano.
- Edificio central de informaciones y reuniones, donde funciona la Oficina del Parque Industrial.
- Servicio de seguridad y vigilancia.
- Estación de servicio.
- Energía eléctrica: En el Parque Industrial existen líneas de 132 Kv, 33 Kv, y 13,2 Kv; siendo el suministro de energía ilimitado y confiable dado que la línea de 132 Kv se alimenta directamente del anillo del Sistema Interconectado argentino-uruguayo de 500 Kv originado en la Represa de Salto Grande. En la facturación de la energía eléctrica consumida se obtienen las exenciones de los impuestos municipales y provinciales.
- Gas natural: El Parque Industrial cuenta con una red troncal de distribución de gas natural que permite el acceso a la mayoría de los terrenos.
- Provisión de agua: La provisión de agua apta para consumo se obtiene mediante perforaciones.
- INTI: En el predio del Parque Industrial se encuentra instalado un laboratorio dependiente del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), que brinda servicios analíticos, asistencia técnica, y metrología de primer nivel a las empresas radicadas en la zona.
- Valor del Terreno: 412.600 pesos/ha. (20.000 litros de nafta súper / ha); teniendo una bonificación del 50% en la reducción del valor de la hectárea si la empresa/industria posee un avance en las obras de construcción de su nave industrial del 80% en el término de 6(seis) primeros meses de notificación, y un 25% más si la

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

industria/empresa pone en funcionamiento su proceso de fabricación en el término de 12 (doce) primeros meses de toma de posesión del terreno asignado. O sea que termina abonando un 25% del valor total del terreno.

3.2.2 Parque industrial Concordia

Ubicación: Sobre acceso Sur a Concordia, a 1 Km. Ruta Nac. 14, a 10 Km. del centro de Concordia.

Propiedad: Municipalidad de Concordia.

Administración Y Gestión: Asociación para el desarrollo de Concordia (ASODECO) San Juan y Cadario – 3200 – Concordia (E.R)

Tel./Fax (0345) 4251488 - E-mail: asodeco@concordia.com.ar

Infraestructura y servicios comunes:

- Superficie del Parque Industrial: 100 Has. parceladas y con cerco perimetral de seguridad.
- Valor del Terreno: Las industrias que se instalen en el Parque Industrial podrán solicitar la transferencia a título gratuito del predio en que construyan su planta industrial.
- Energía Eléctrica: A cargo de la Cooperativa Eléctrica de Concordia; cuenta con una estación transformadora 33/13,2 KV. y líneas de suministro de energía eléctrica en media y baja tensión; red interna de distribución e instalación de iluminación.
- Agua: captación de agua subterránea, mediante 3 perforaciones, con equipos de bombeo, un tanque de HºAº de 500 m3. de capacidad y red de distribución interna.
- Gas Natural: estación reguladora de presión y cañerías de distribución interior.
- Acceso y Red Vial Interna: cuenta con portal de ingreso, cabina de control, camino de acceso y red vial interna de hormigón y de ripio.
- Comunicaciones: líneas de teléfono y fax.
- Cabina y báscula para pesaje de camiones de hasta 80 Ton. con dispositivo electrónico de control.
- Servicio de control y seguridad.
- Instalación contra incendios.
- Red colectora de efluentes cloacales e industriales.
- Planta de depuración de efluentes industriales y cloacales.
- Transporte de pasajeros hasta el Parque Industrial.
- Desagües pluviales.

Beneficios Tributarios Municipales:

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

- Exención de las tasas y tributos municipales por un período de 10 años a partir del inicio de las actividades del proyecto promovido y de acuerdo a la siguiente escala.

Tabla 27: Beneficios Tributarios Municipales:

Años	Tasa de Desgravación
De 1 A 4 Años	100%
5 Años	85%
6 Años	70%
7 Años	55%
8 Años	40%
9 Años	25%
10 Años	10%

3.2.3 El Parque Industrial Gualeguaychú

Es un emplazamiento ubicado en la intersección de la Ruta Nacional No. 14 y el Acceso Sur a la ciudad.

Posee una superficie total de 214 hectáreas debidamente parceladas, con una infraestructura de obras y una variada gama de prestación de los servicios básicos indispensables para cualquier radicación industrial,

Cuenta con un emplazamiento privilegiado que ubicado a 225 km de la Capital Federal, por la Ruta Nacional No 14, Rosario (Santa Fe) 262 Km por el complejo vial Rosario Victoria. Con San Pablo (Brasil) a 1.980 Km. y con Asunción (Paraguay) a 1.180 Km.

También se puede mencionar que se conecta con la República Oriental del Uruguay a través del Puente Internacional Gral. San Martín, que vincula Gualeguaychú con Fray Bentos (R.O.U.) y la distancia a Montevideo (capital ROU) es de 400 Km.

Propiedad: Corporación del Desarrollo de Gualeguaychú (CODEGU).-
Administración y Gestión: Sede Social de CODEGU-España N° 130- (2820) Gualeguaychú (Entre Ríos).-

Tel./Fax: 03446-426116 / 427008 y 43321.-

Web Site: <http://www.pigchu.com.ar/>

E-mail: info@codegu.com.ar

Puesto de Control de Ingreso al P.I.G.: Tel.: 03446-493020

Organismo Responsable: Comisión administradora del P.I.G.

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Infraestructura:

Superficie del Parque Industrial: 214 Has. totalmente parceladas, con cerco perimetral de seguridad de 7.500 mts.-

Valor Del Terreno: 210.000 dólares/ha. (21 U\$\$/m²)

Cerco perimetral de seguridad: Alambrado olímpico de 2,50 Mts. de altura apoyado sobre postes de cemento. Cubre el perímetro total del Parque Industrial con 7.500 metros de longitud.

Tanque elevado de almacenamiento de agua, construido de hormigón, posee una capacidad de 350.000 litros y una altura de 30 Mts. Recibe agua de las perforaciones subterránea y abastece la red distribuidora que provee a las plantas industriales instaladas.

Red de distribución de agua potable: construida con caños de asbesto cemento, con diámetros que varían entre 60 y 350 mm. Posee una longitud de 9 Km. por las calles interiores para servir todas las parcelas.

Red colectora de efluentes cloacales e industriales: con características y diseño similar a la red de agua, recorre el total del Parque, colectando los efluentes líquidos para transportarlos a la Planta de Tratamientos.

Planta depuradora de efluentes: de funcionamiento automático, tiene una capacidad de tratamiento de 120 á 250 m³/h. Neutraliza los efectos contaminantes de los residuos cloacales e Industriales, mediante la acción de floras bacterianas aeróbicas activadas para acelerar el procedimiento del tratamiento depurador.

Red vial interna: Está diseñada con una extensión de 10 Km. El pavimento de alta resistencia, previsto para todas las calles, se ejecuta por etapas. Todas las parcelas tienen asegurada su transitabilidad.

Estación de pesaje: Posee una balanza Latorre para todo tipo de vehículos, equipada con cabezal electrónico y sistema antifraude, pudiendo pesar camiones de hasta 80.000 Kg. y emite ticket.

Red de iluminación interna y perimetral: Las calles interiores cuentan con columnas de hierro galvanizado que sostienen lámparas de sodio. El perímetro del Parque cuenta con columnas de hormigón de 10 metros de altura y lámparas a gas de mercurio.

Estación transformadora: Es alimentada por la línea de 33 Kv que une la Cooperativa Eléctrica con el P.I.G. Transforma y rebaja la tensión de 33 á 13,2 Kv y la pone en puerta de cada parcela.

Servicios:

Provisión de agua potable: se obtiene de perforaciones subterráneas que por su profundidad aseguran excelente calidad y buen caudal.

Centro de salud: cuenta con la asistencia de profesionales, para la atención de accidentes y enfermedades profesionales, que puedan registrarse en las plantas fabriles. Permite la realización de los exámenes preocupaciones y cuenta con una ambulancia las 24 horas del día.

Control y seguridad: instalado en el acceso al P.I.G. registra los movimientos de personas y vehículos, que entran o salen del mismo, con fines de seguridad y estadísticos.

Gas natural: El P.I.G. cuenta con una red de distribución de gas natural. La planta tiene capacidad de 7500 mts³/hora y reduce la presión de 70 Bar a 15 Bar dentro del Parque.

Energía eléctrica: diseñada por las calles interiores, sirviendo a las conexiones de cada planta industrial con una tensión de 13,2 Kv. Cada planta instala el transformador a su necesidad.

Contra incendios: Se cuenta con una red de agua para abastecer las autobombas en caso de incendio, con un hidrante en la puerta de cada planta industrial.

Comunicaciones: El P.I.G. tiene instalada una Central de Comunicaciones de la Empresa Telecom Argentina S.A. con capacidad de líneas suficientes para asegurar las comunicaciones con inmediata disponibilidad del servicio.

Transporte de pasajeros: Una línea de colectivos con servicios permanentes vincula al P.I.G. con el centro de la ciudad. En los horarios de entradas y salidas de cada turno, se refuerzan la cantidad de ómnibus.

Beneficios:

De orden provincial:

- Exención permanente del Impuesto a los Ingresos Brutos.
- Exención del Impuesto Inmobiliario: Durante los primeros 4 años el 100%, luego en forma decreciente hasta el décimo año, que alcanza al 15%.
- Exención del Impuesto Automotor: durante los primeros 4 años el 100%; luego en forma decreciente hasta el décimo año, que alcanza al 15%. Es de destacar que sólo alcanza para camiones, pick-ups, acoplados o similares; no a los automóviles.
- Exención del Impuesto de Sellos.

- Exención del Impuesto sobre suministro de energía eléctrica: Durante los primeros 4 años el 100%; luego en forma decreciente hasta el décimo año, que alcanza al 15%.

De orden municipal:

- Exención de la Tasa de aprobación de planos de obras civiles, sus ampliaciones y sus construcciones: durante 10 años el 100%.

- Exención de la Tasa de Higiene, Profilaxis y Seguridad: durante 10 años el 100%.

- Exención de Tasa de Sellos: el 100%.

- Exención de la Tasa que grava el suministro de energía eléctrica, ruidos molestos y perturbaciones: el 100%.

3.2.4 Parque industrial Paraná

Ubicación: intersección Rutas Nacionales 18 y 12. A 7 Km. del centro de Paraná.-

Propiedad: Municipalidad de Paraná.-

Administración y Gestión: Secretaria de Promoción Económica y Turismo.

Buenos Aires N° 132 - 3100 – Paraná (E. R)

Tel./Fax: 0343 -4201661/2

Organismo Responsable: Dirección de Promoción Industrial y Económica

Infraestructura y servicios comunes:

Superficie Del Parque Industrial: 122 Has. urbanizadas y parceladas.-

Valor Del Terreno: 2,293 pesos/m² para los primeros 5.000 m².; 2,017 pesos/m² de 5 - 10.000 m² y 1,724 pesos/m² el excedente.-

Energía Eléctrica: Suministro de energía eléctrica en media tensión con estación transformadora; red interna distribución en media y baja tensión e instalación de iluminación interna.-

Agua: Instalación de captación de agua subterránea y tanque elevado de H°.A°, de 350 m³. capacidad y red de distribución interna.-

Gas Natural: Línea de alimentación al Parque Industrial mediante cañería de 6 pulgadas de diámetro y 10 BAR (Kg./cm²) de presión, con una capacidad de suministro de 5.000 m³/hora. El consumo actual es de 1.000 m³/hora.-

El Parque Industrial de Paraná dispone además, de las siguientes obras de infraestructura y de servicios comunes:

- Planta de depuración común de efluentes cloacales e industriales. “Fuera de uso”.
- Red vial interna pavimentada en gran proporción.
- Comunicaciones: Líneas de teléfono y Fax.
- Parquización interna.
- Servicio público de recolección de residuos.
- Líneas de transporte urbano de pasajeros.-

Beneficios Tributarios:

I - Municipales: Exención por 10 años de impuestos y tasas municipales, con el 100 % para los 5 primeros años y el 50 % los años restantes.-

II - Provinciales: Ver Anexo Régimen de Promoción Industrial.

3.2.5 Parque industrial Colón

Ubicación: Próximo Ruta Nac. N° 14. Acceso Colón, a 2,5 km. de la ciudad.

Propiedad: Municipalidad de Colón.

Administración Y Gestión: Sec. Inspección y Parque Industrial

12 de Abril N° 500 – 3280 – Colón

Tele-Fax: 03447-421950/423560 - E-mail: muncolon@ciudad.com.ar

Infraestructura y servicios comunes:

Superficie del Área Industrial: 12,13 Has parceladas y con cerco perimetral.

Valor del Terreno: 0,50 a 1,00 pesos/m².-

Energía Eléctrica: estación transformadora de 33/13,2 KV. y distribución en media tensión.

Gas Natural: Dentro del predio se encuentra la estación reguladora de presión que abastece a la ciudad de Colón y Paysandú.

Además:

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

- Provisión de agua potable municipal.
- Acceso y caminos interiores enripiados.
- Líneas de teléfono y fax.

Beneficios Tributarios Municipales:

Exenciones de tasas y tributos de hasta 15 años de acuerdo a lo regulado por la Ordenanza Municipal N° 48/89.

Beneficios Tributarios Provinciales:

Inmobiliarios: El gravamen sobre los inmuebles de propiedad de la empresa afectada a la explotación industrial asumida.

Ingresos Brutos: El gravamen que resulte de la actividad industrial exenta de cada ejercicio comprendido en el período de exención impositiva.

Tasas y Sellos: En general, las actas, contratos y operaciones vinculadas con la actividad eximida.

Automotor: El gravamen sobre los automotores destinados en forma exclusiva al transporte de implementos de trabajo, materia prima y productos elaborados por la fábrica.

Para pequeños y medianos establecimientos los beneficios fiscales para un período de 4 años y con una exención del 100%.

Consultando a la municipalidad de Colon nos comunicaron que por el momento no habría lugar disponible ni proyecto de ampliación del predio, lo que generaría un costo elevado suponiendo la radicación en esta localidad dado que tendríamos que adquirir un terreno apto para la instalación de la planta.

3.3 Determinación de comunidad

Tabla 28: Instalación de la Planta – (Met. Cualitativo por puntos)

factores de localización	Ponderación	MICRO LOCALIZACION									
		Paraná	pond. Paraná	concordia	Pond. Concordia	Colón	Pond. Colón	Concepción del Uruguay	Pond. C del Uruguay	Gualeduaychú	Pond. Gualeduaychú
cercanía a consumidor	37%	8	2,96	6	2,22	7	2,59	8	2,96	10	3,7
disp. MP	25%	8	2	4	1	6	1,5	7	1,75	8	2
Acceso a vías de comunicación	13%	6	0,78	6	0,78	8	1,04	7	0,91	9	1,17
costo del terreno	15%	3	0,45	7	1,05	5	0,75	6	0,9	4	0,6
	90%		6,19		5,05		5,88		6,52		7,47

Fuente: elaboración propia

Resultados: de acuerdo al método presentado para realizar el análisis, se establece como alternativa más conveniente de micro localización el Parque Industrial de Gualeduaychú donde se alquilara una planta industrial para realizar nuestra producción, su característica más notable corresponde a su punto estratégico de localización, excelentes vías de comunicación y transporte, acorde a las necesidades, cercanía con los puertos más importantes del país, paso fronterizo con la República Oriental del Uruguay. Se encuentra próximo a los mercados de consumo más importante, a pesar de no contar con una variedad de facultades capaces de brindar asesoría técnica y RRHH, se encuentra en un punto próximo a centros estudiantiles como Concepción del Uruguay, Capital federal, Rosario y La Plata.

4 PROCESOS DE PRODUCTIVO:

4.1 Introducción al compuesto

El Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (P.R.F.V.) es un material compuesto, constituido por una estructura resistente de fibra de vidrio y un material plástico que actúa como aglomerante de las mismas.

El refuerzo de fibra de vidrio provee al compuesto:

- Resistencia mecánica
- Estabilidad dimensional
- Resistencia al calor.

La resina plástica aporta:

- Resistencia química dieléctrica
- Buen comportamiento a la intemperie.

4.2 Proceso de fabricación

Para proceder con el proceso s de fabricación de un kayak se puede contar con tres procesos diferentes mencionados a continuación.

- Hand Lay-Up (Laminación Manual)
- Infusión por vacío
- Spray-Up (Laminación por Spray)
- RTM (Resin transfer molding)

4.2.1 Laminación manual (hand lay up)

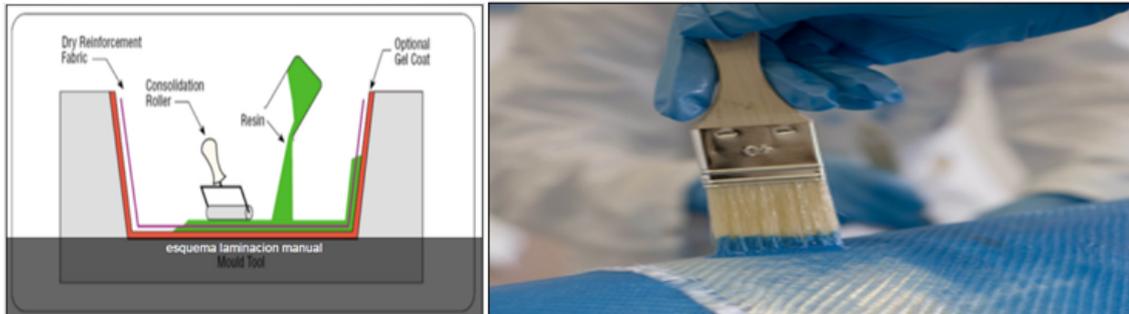
En este proceso la resina se impregna manualmente en los tejidos que se colocan secuencialmente sobre el molde.

La impregnación y eliminación de burbujas se logra mediante el uso de brochas y rodillos. A los laminados se les deja curar bajo condiciones atmosféricas.¹⁶

¹⁶ <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/11/moldeo-manual-de-materiales-compuestos.html>

Se consigue un material que en general tiene entre 20 –45 % de refuerzo, dependiendo de los tejidos que se utilicen (mat, tejido equilibrado, multiaxial, unidireccional).¹⁷

Grafico 29: proceso de fabricación hand lay up



Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

Tabla 29: características del proceso

Forma de pieza	Cualquiera
Dimensiones	Sin limites
Aspecto	1 cara lisa
Porcentaje de fibra de vidrio	25-30 con Mat / 45-50% con tejido
Series a realizar	Pequeñas
Inversión	Casi nula (solo moldes y pequeñas herramientas)
Superficie de trabajo	Importante. Necesita ventilación

Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

Las aplicaciones del laminado manual son amplias: silos, reparaciones, tanques, carrocerías, embarcaciones, etc.

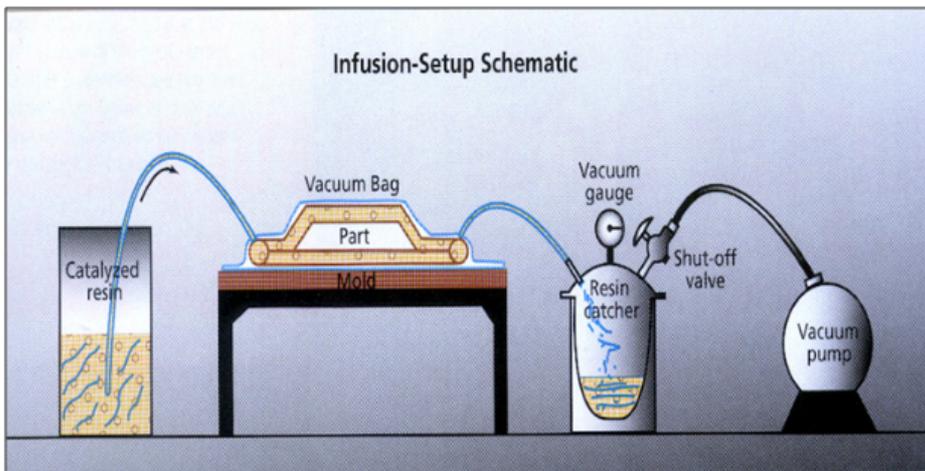
4.2.2 Infusión por vacío

Es un proceso en el que se utiliza una presión por debajo de la atmosférica para distribuir la resina en la cavidad del molde donde se fabrica la pieza e integrarla con el sistema de refuerzo.

¹⁷ <http://www.gazechim.es/procesos-de-aplicacion/infusion.htm>

Este proceso brinda la posibilidad de fabricar grandes piezas en un tiempo corto. Gracias a la infusión se pueden fabricar piezas de alta calidad con porcentajes de fibra de hasta 60%, a un costo relativamente bajo, ya que con la infusión se facilita la impregnación de tejidos de gran gramaje o elevado espesor.

Grafico 30: proceso de fabricación Infusión por vacío



Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

Grafico 31: proceso de fabricación Infusión por vacío



Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

Se pueden usar tanto resinas de poliéster, como resinas epoxi, siempre que el tiempo de gel sea lo suficientemente largo, para permitir la correcta impregnación de las fibras.

Una desventaja es el tiempo relativamente largo de preparación de los fungibles, especialmente del sellado de la bolsa de vacío. Por lo tanto, este método sólo es adecuado

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

para la producción de pequeñas series. Es un proceso que comienza a ser usado en la fabricación de embarcaciones de altas prestaciones y en la fabricación de palas eólicas.

4.2.3 Spray-Up (Laminación por Spray)

Es un proceso por el cual la pistola de proyección corta la fibra en forma continua y la proyecta junto con la resina catalizada directamente contra el molde.

Los materiales depositados se compactan y se le deja curar bajo condiciones atmosféricas. La colocación final de las fibras cortas es equivalente a un Mat, cuya densidad superficial es controlada a través de la velocidad de corte y desplazamiento de la pistola.

La proyección simultánea se emplea fundamentalmente en piezas de gran tamaño dónde los requisitos mecánicos no son elevados, como es el caso de contenedores.

Grafico 32: proceso de fabricación Spray-Up (Laminación por Spray)



Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

4.2.4 RTM (Resin transfer molding).

Es el proceso para producir composites en un molde cerrado mecánicamente, rígido, y que normalmente está compuesto de dos partes, hembra y macho. En el cual la resina se transfiere desde un depósito hasta el interior del molde, donde impregna un refuerzo previamente colocado.

Existen varios tipos de RTM:

- RTM: La resina impregna el refuerzo gracias a la acción de una bomba
- RTM-Light: Se realiza vacío en la cavidad del molde, quien realiza el cierre y ayuda a la bomba de inyección

Tabla 30: características de proceso

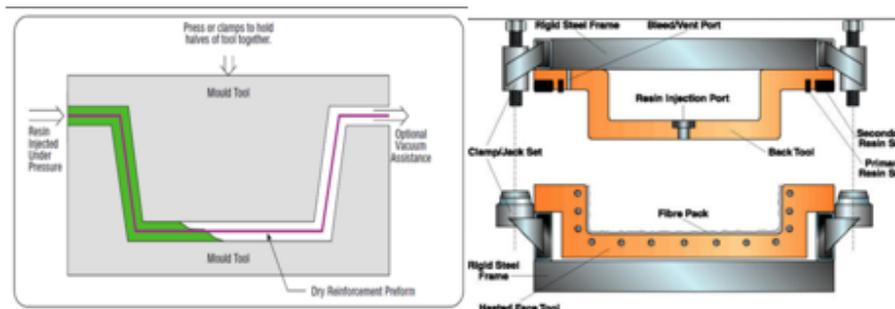
Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Forma de pieza	Admite doble curva, pero no contrasalida
Dimensiones	Longitud limitada por peso de contramolde
Aspecto	2 cara lisas
% Fibra de Vidrio	30-40 %
Series a realizar	Grandes series
Inversiones	Media

Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

El RTM se emplea fundamentalmente para la fabricación de grandes series. El RTM-light requiere menos inversión por lo que lo se puede encontrar también en la fabricación de series medias. Los sectores en los que se usa RTM son variados.

Grafico 33: proceso productivo RTM (Resin transfer molding).



Fuente: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.ar>

4.3 Comparación de los procesos.

Tabla 31: comparación de procesos.

Métodos de fabricación	Economía del proceso	Mano de obra	Formas y dimensiones	Resistencia estructural	Emisión de estireno	Serie a realizar	Gama de materiales	Terminación
Hand Lay-Up (Laminación Manual)	La inversión en equipos es mínima, así como el coste de materiales.	Los trabajadores que se requieren son semicalificados y la formación es mínima	Es posible lograr piezas de gran dimensión y con formas complejas	Se logran piezas con buena resistencia estructural	Alta por realizarse el proceso en moldes abiertos.	Baja cantidad de series de producción	Permite procesos con amplia gama de materiales	Una cara lisa otra áspera
Spray-Up (Laminación por Spray)	Proceso económico para piezas de pequeña y mediana envergadura. Se requiere de una inversión media.	Se requiere de mano de obra un poco más especializada, para la regulación de la máquina, en lo posible con experiencia al menos con trabajos de pintura en espray.	No permite la fabricación de piezas complejas. No es adecuado para zonas donde la precisión dimensional y la repetitividad del proceso son las principales preocupaciones.	No es apto para la fabricación de piezas que tienen altos requerimientos estructurales	Alta por realizarse el proceso en moldes abiertos.	Baja a media producción	Fibra de vidrio, carbono o Kevlar.	Una cara lisa otra rugosa
Infusión por vacío	Mayor inversión inicial. Piezas a un	Menor cantidad de	Grandes piezas en un tiempo muy	Muy buena	Baja ya que durante todo el	Depende de la inversión la	Fibra de vidrio, carbono o Kevlar.	Dos caras lisas

	costo relativamente bajo	mano de obra pero con un grado de especialización mayor.	corto. Embarcaciones de altas prestaciones		proceso los materiales y el molde se encuentran al vacío	cantidad que se puedan construir.		
RTM (Resin transfer molding)	Inversión media alta.	Poco calificada	Limitadas	Muy buena	Enormemente menores.	Depende de la inversión la cantidad que se puedan construir. Puede ser automático el proceso	Fibra de vidrio, fibra de carbono, aramida	Dos caras lisas. El espesor del laminado puede ser controlado con gran precisión.

Fuente: elaboración propia

4.3.1 Valoración por puntos para elección del proceso

Tabla 32: Valoración por puntos para elección del proceso

		Hand Lay-Up (Laminación Manual)		Spray-Up (Laminación por Spray)		Infusión por vacío		RTM (Resin transfer molding)	
FACTOR	PESO ASIGNADO	calificación	calificación ponderada	calificación	calificación ponderada	calificación	calificación ponderada	calificación	calificación ponderada
economía de proceso	0,3	9	2,7	7	2,1	6	1,8	5	1,5
mano de obra	0,1	8	0,8	6	0,6	4	0,4	2	0,2
forma y dimensión	0,1	5	0,5	5	0,5	6	0,6	3	0,3
resistencia estructural	0,1	7	0,7	5	0,5	8	0,8	9	0,9
Emisión de estireno	0,05	3	0,15	2	0,1	8	0,4	9	0,45
Series a realizar	0,1	5	0,5	5	0,5	7	0,7	7	0,7
Gama de materiales	0,15	10	1,5	8	1,2	8	1,2	8	1,2
Terminación	0,1	6	0,6	7	0,7	9	0,9	10	1
TOTAL	1		7,45		6,2		6,8		6,25

Fuente: elaboración propia

4.4 Elección de proceso de fabricación.

El proceso elegido para llevar adelante la producción de kayak es el Hand Lay-Up (Laminación Manual), ya que este medio si bien nos entrega una terminación bien lisas en una sola de las caras, y la otra con una rugosidad media pero tolerable en el producto, es más económico y menos complejos para el arranque con respecto al resto de los procesos.

4.5 Materias primas:

Las materias primas utilizadas en el proceso de fabricación de un kayak son:

Resina poliéster, monómero de estireno, acelerador de cobalto, peróxido de mec, Fibra de vidrio que otorgan las propiedades físico-mecánicas del producto.

Gelcoat y Vinilo que son utilizados para terminación y decoración de la embarcación.

En primera instancia se realiza el aprovisionamiento y almacenamiento de materias primas.

La resina poliéster y el monómero de estireno se almacena en tambores de chapa de 200 Lts, que mantiene el producto en óptimas condiciones protegiéndola de los agentes externos que puedan producir su deterioro, los mismos son distribuidos en tarimas anti derrame para una correcta estiba, o en racks provistos de sistemas anti derrame.

Otro método de estiba de la resina sería por medio de tanques o tanquetas que ahorrarías espacio, pero este proceso significaría un problema ya que la resina se adquiere en tambores de 200lts o fraccionada en bidones de menor contenido.

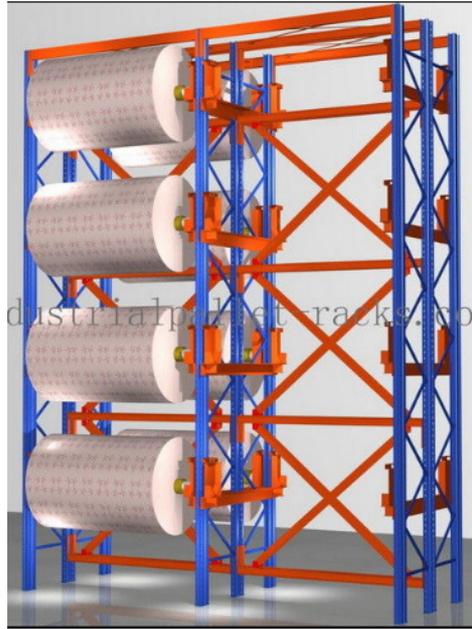
Con respecto al peróxido de mec (catalizador) y al acelerador de cobalto (acelerante), estos vienen envasados en bidones de 5 Kg, que serán estivados por separado, (ya que la unión de estos dos productos por si solo producen una reacción química que puede llevar a un incendio de proporciones) en tarimas o racks acondicionados para tal fin.

El gel coat y el alcohol polivinilico (agente de despegue) se comercializan en baldes de 25 kg, y estarán estivados en tarimas o racks provistos de sistema anti derrame similares a los utilizados para los acelerantes.

La cera desmoldante se consigue en tarros plásticos de 840 gr. Y se ubicara en estanterías industriales de chapa.

Fibra de vidrio adquirida en rollos que varían según su gramaje de 42 kg a 70 kg. Estos se encontraran estivados

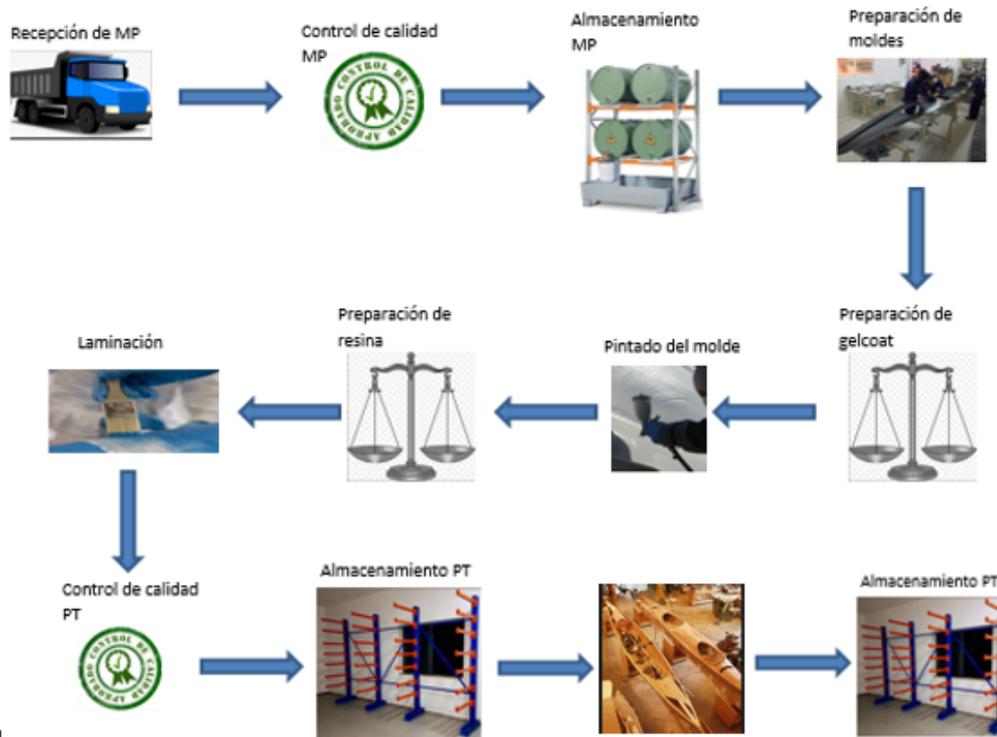
Grafico 34: rack para rollos de fibra de vidrio y vinilo



Vinilo: el mismo también comercializado en rollos, será ubicado en racks similares a los utilizados en la fibra de vidrio.

4.6 Flujograma de proceso

Grafico 35: flujograma de proceso



Fuente: elaboración propia

Cabe destacar que los empleados de producción realizan todas las tareas de producción desde el primer paso de un kayak hasta que el mismo está listo para ser entregado al cliente.

Recepción de materia prima: Al llegar la MP a la planta es recepcionada por los empleados y es distribuido a los diferentes puntos de acopio para ser utilizados.

Control de calidad: se realiza un control visual de que las MP están en condiciones óptimas para la producción. Controlando que los rollos de fibra de vidrio estén óptimos, tambores de resina se encuentren bien tapados y que el producto que contiene no este seco. En cuanto a la cera, catalizador y acelerante se verifican que estén bien tapados.

Almacenamiento de materia prima: es trasladada a los diferentes puntos de trabajo, y ubicados en el lugar destinado para su almacenamiento y posterior utilización.

Preparación de moldes: para realizar esta tarea el molde es colocado en posición de trabajo y el primer pasó de esta tarea es controlar que esté limpio, eliminando cualquier impureza con un paño, segundo paso es encerar el molde con cera desmoldante, y posteriormente pulirlo con máquina de pulir y a mano con suaves paños.

Preparación de gelcoat: el gelcoat se prepara en un recipiente plástico donde se mezcla el gel coat con acelerante 2% y se mezcla hasta lograr una mezcla homogénea, luego catalizador 2% y

mezclar hasta que quede homogéneo, en ese orden respectivamente y por separado (primero uno y luego el otro). La preparación de este producto es crítico y hay que prestar mucha atención, ya que la mala mezcla y cantidades de los químicos pueden llevar a un endurecimiento rápido del producto, o que el mismo no endurezca.

Pintado de molde: se carga la pistola de pintar con el gel-coat preparado y mezclado, y se procede a pintar con movimiento suaves y contaste, a 20 o 30 cm del molde cruzando las capas de pinturas en la primera y la segunda para lograr una capa que cubra de forma pareja el molde.

Preparación de resina: al igual que el gel coat la resina se prepara en un recipiente plástico donde se mezcla la resina con acelerante 2% y se bate hasta lograr una mezcla homogénea, luego se agrega catalizador 2%, mezclando hasta que quede homogéneo, en ese orden respectivamente y por separado (primero uno y luego el otro). La preparación de este producto también es crítico y hay que prestar mucha atención, ya que la mala mezcla y cantidades erróneas de los químicos pueden llevar a un endurecimiento rápido del producto, o que el mismo no endurezca.

Laminación: consta de ir colocando capas de fibra de vidrio y resina en diferentes direcciones e ir impregnando cada capa con resina.

Control de calidad: el control de calidad que realizamos es una inspección visual comprobando que haya quedado el laminado en forma uniforme, la terminación del gelcoat agradable a la vista y sin burbujas.

Almacenamiento PTS: en este paso los kayak ya terminados son almacenados en racks para para hacer el curado final.

Decorado y terminación: en esta etapa del proceso el kayak recibe la decoración y los accesorios requeridos por el cliente.

Almacenamiento final: el kayak es almacenado a espera de ser entregado al cliente.

4.8 Cursograma de proceso

Grafico 36: cursograma del proceso

cursograma de proceso					resumen				
diagrama N°	hoja N°	de	objetos		Actual	Propuesta	Economica		
objeto	descripcion del proceso			actividades					
				operaciones					
				transporte					
				espera					
				inspeccion					
				almacenamiento					
				distancia (m)					
Lugar				tiempo (min/hombre)					
operario/s	ficha N°			costo					
				mano de obra					
compuesto	fecha			material					
aprobado por	fecha			total					
			descripcion	cantidad	distancia en (m)	tiempo (min)	simbolos		observaciones
preparacio de molde	IT de molde (mantenimiento de calidad)				0	5			
	enecrado y pulido de molde				0	25			
pintado con gelcoat	preparacion de gelcoat				0	10			
	craga de maquina de pintar				0	4			
	pintado con gelcoat				0	46			
secado de gelcoat	espera				0	30			
	control visual (pintado gelcoat)				0	2			
	traslado a sona de curado				7	2			
Laminado	corte de fibra de vidrio				0	20			
	preparacion de resina				0	10			
	Laminado				8	90			
curado de kayak	traslado				7	2			
	curado final de la resina (24 hs)				0	1440			
	traslado				8	2			
terminacion A	colocacion de accesorios				0	90			
	traslado a almacen				12	2			
	almacenamiento producto terminado				0	3			
terminacion B	colocacion de accesorios a pedido				12	60			
	decoracion				0	60			
	almesanamiento previo entrega				15	3			
Total					69	1906			

Fuente: elaboración propia

La fabricación de kayak es un proceso en cadena, pero al momento de asignar las tareas a los obreros no se utiliza dicho concepto como tal, ya que este tipo de procesos contiene tiempos muertos, y el obrero quedaría sin tareas y pasamos a tener una mano de obra ociosa. Para subsanar esta situación los empleados irán ocupando los puestos a requerimiento del proceso, pasando todos por las diferentes etapas del mismo.

4.9 Balance de maza

Para el balance de maza se tuvieron en cuenta los productos que tienen alguna pérdida, ya sea por evaporación, por desperdicio del material o por proyección de pintura o resina con pistola de gelcoat.

Tabla 33: Balance de maza

Gelcoat	
Resina poliéster	0,2%
Acelerador	100%
Catalizador	100%
Monómero de estireno	100%
Fibra de vidrio	0,5%

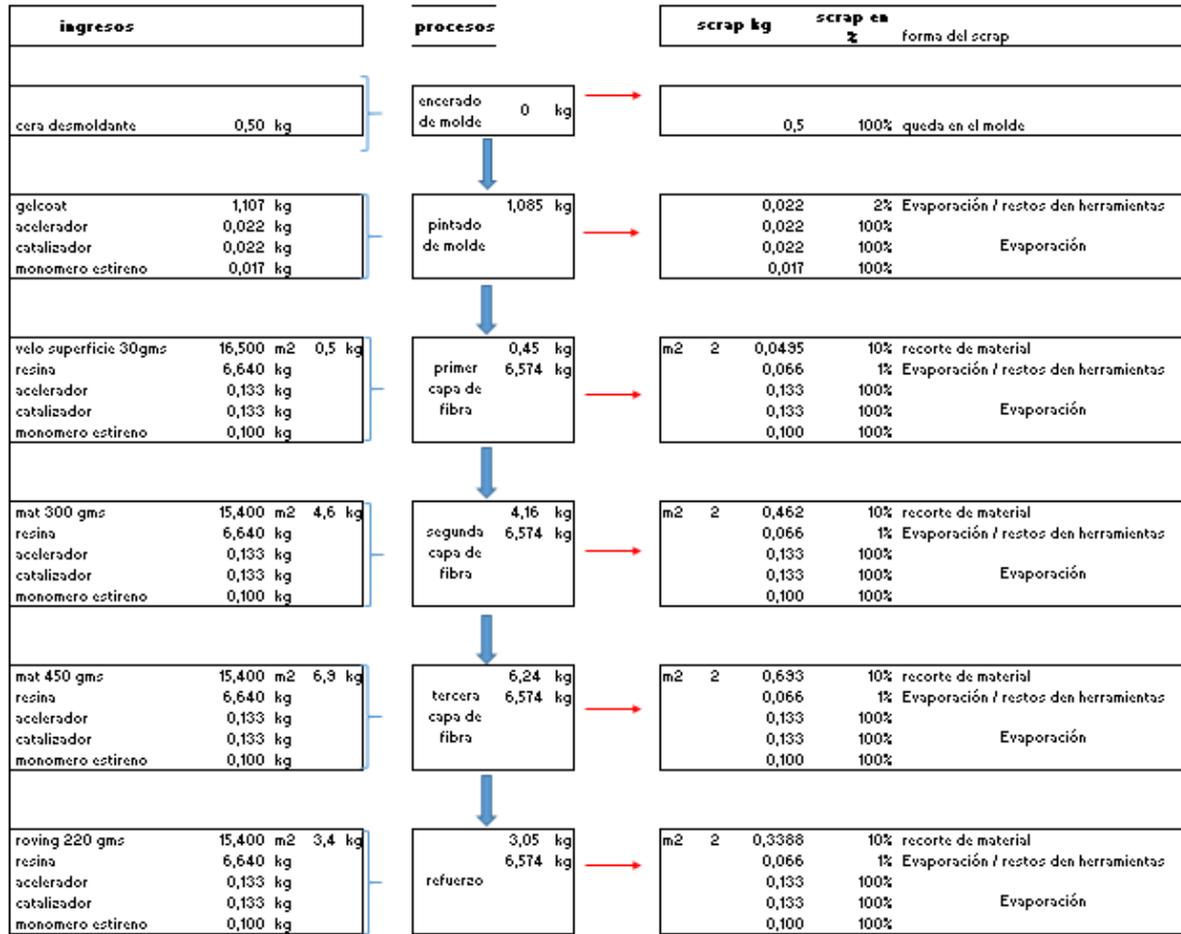
Fuente: Elaboración propia

A continuación se realizó el balance de maza unitario.

Para el kayak de 1 plaza y a continuación para kayak de 2 plazas

Kayack de 1 plaza

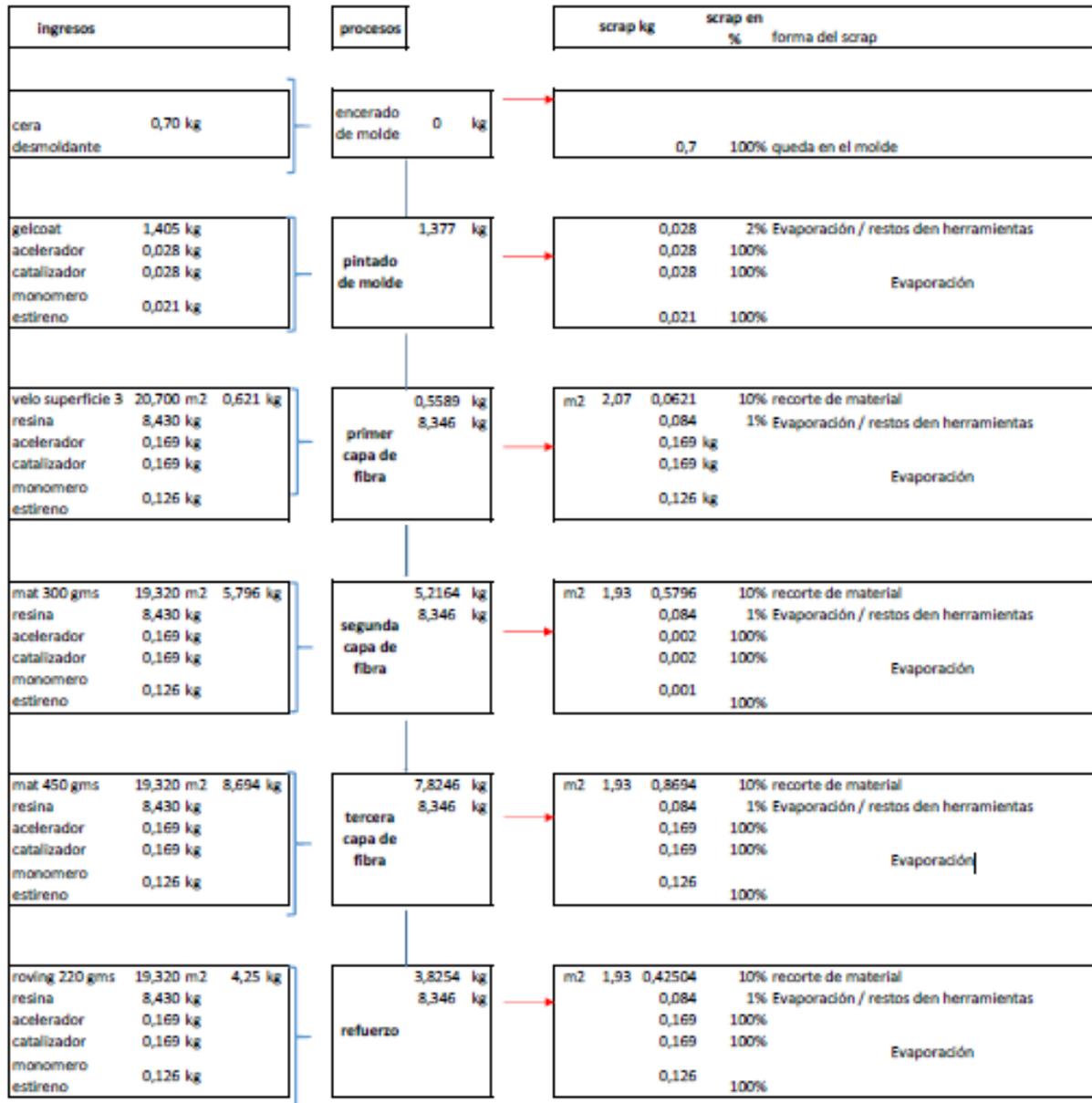
Grafico 37: balance de maza unitario kayak 1 plaza



fuente: elaboracion propia.

Kayack de 2 plazas

Grafico 38: balance de maza unitario kayak 1 plaza

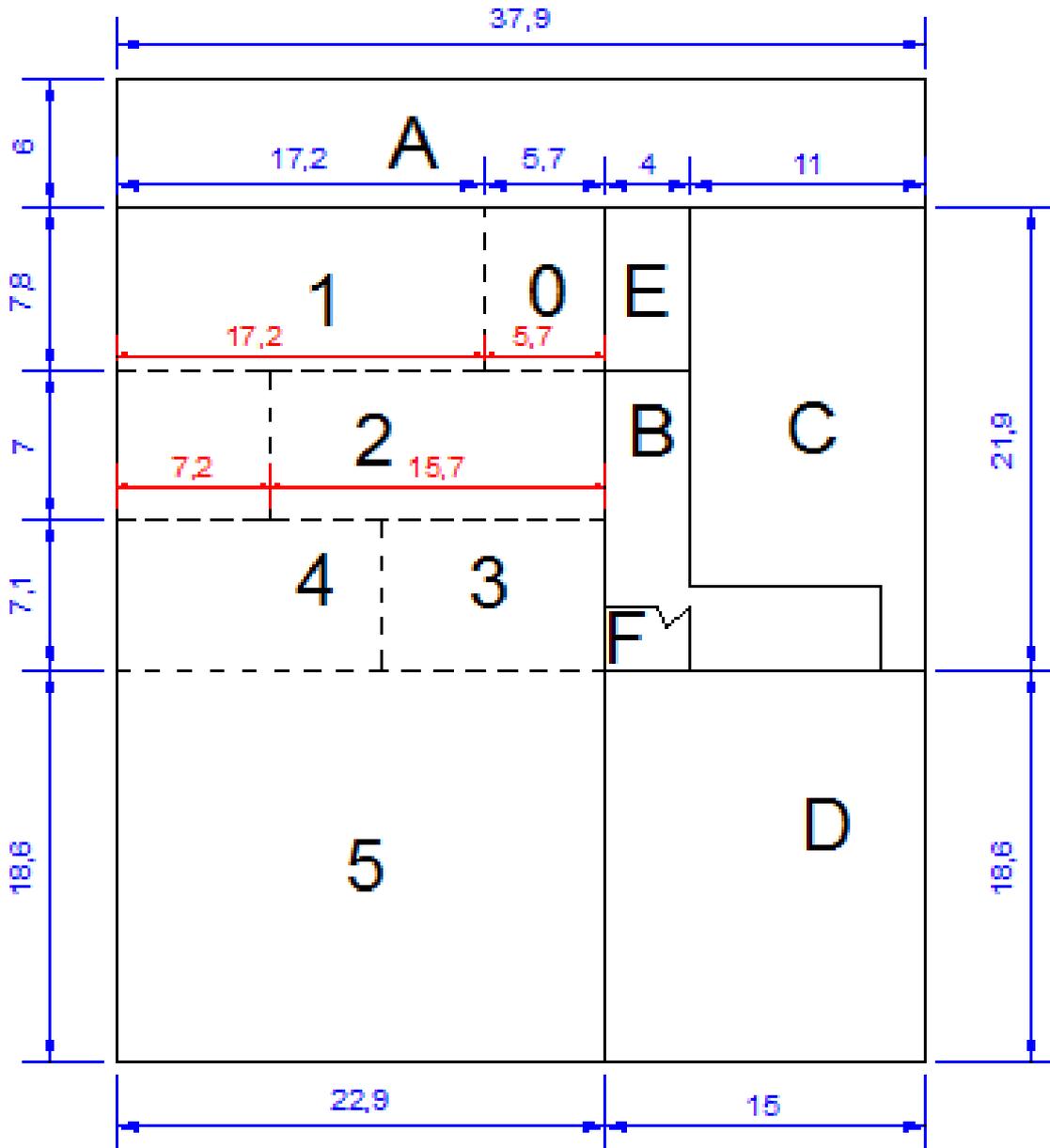


fuente: elaboracion propia. (ver hoja adjunta mayor tamaño)

La elaboración diaria de la planta maneja un peso en kg de producto terminado de un valor que en promedio rondara los 467,24 kg de materia prima, a los cuales si le sumamos los desperdicios, se estarán aplicando en el proceso aproximadamente unos 510 kg.

4.10 Layout

Grafico 39: Layout



Áreas productivas

0- recepción de materias primas:

- Recepción y control de la calidad visual de los productos adquiridos: controlando que los productos se encuentren óptimos para la producción del kayak.

1- Preparación de molde

- Encerado
- Pintado con alcohol polivinilico

2- Producción

- Pintado con gelcoat
- Enfibrado: (colocación de fibra de vidrio en capas y resina de poliéster).

3- almacenamiento temporal para curado

- Se deja el tiempo requerido para el curado de la resina.

4- Terminación

- Desmolde
- Colocación de accesorios
- Decoración

5- deposito producto terminado.

Áreas no productivas

A- Estacionamiento de camiones

Lugar requerido establecido para el estacionamiento de camiones que traen la materia prima necesaria para el proceso productivo.

B- Oficinas

En estas se encuentre toda la actividad comercial y administrativo como así también tareas de diseño requeridas para el funcionamiento de la empresa.

C- salón comercial:

Utilizado para la exhibición de los productos comercializados por náutica del litoral.

D- estacionamiento de vehículos.

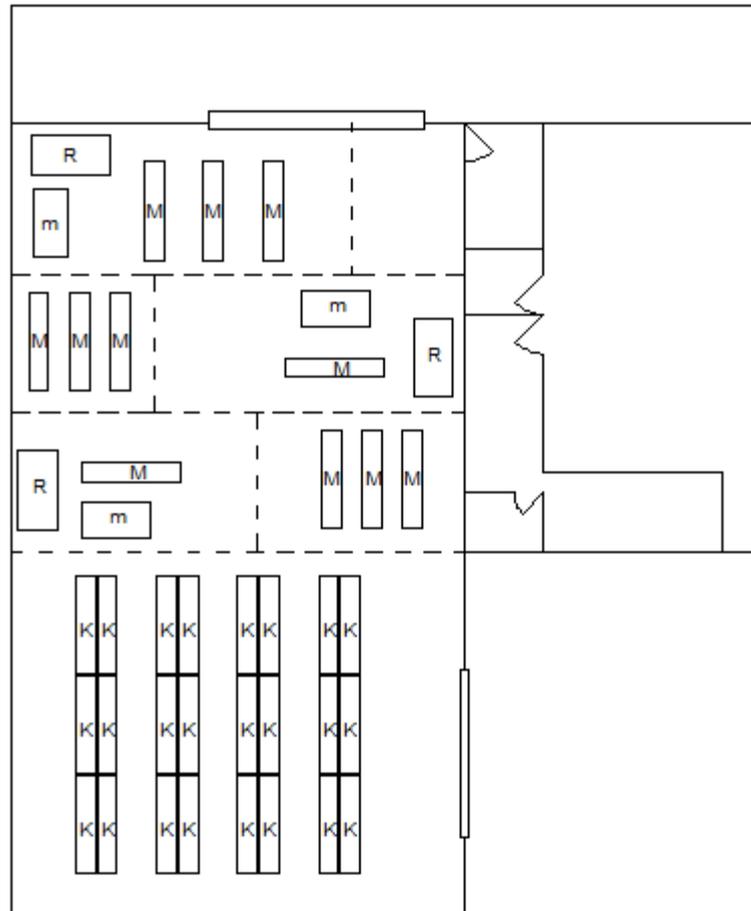
Destinado a la entrega de los productos terminados, ya sea para enviar a diferentes locales comerciales, envío a transporte y entrega a clientes que retiran el producto en nuestra planta.

E- vestuarios / duchas

Utilizado por los empleados para acondicionarse antes de ingresar al proceso o terminado el mismo.

F- Gerencia

Grafico 40: Layout



4.11 Escala del emprendimiento.

Al no revelarse datos cuantitativos directos en la demanda del producto, para puntualizar el tamaño del proyecto se opta por tener en cuenta una participación de mercado en regiones potencialmente factibles de comercializar el kayak, teniendo en cuenta la matriculación de socios en clubes con actividades náuticas o guarderías náuticas.

En base a los resultados de ubicación de la planta y selección de mercados atractivos por el aumento de las tendencias a realizar deportes y de conexión con la naturaleza por medio de las actividades náuticas en los últimos tiempos; en un principio, las plazas seleccionadas serían Entre Ríos, Santa Fe, Delta de Buenos Aires y República Oriental del Uruguay.

Conociendo el parque náutico más importante del país en lo que respecta a pequeñas embarcaciones, como es la ciudad de Rosario, que se la denomina la capital del kayak, que cuenta con más de 10.000 embarcaciones a remo. Y un crecimiento sostenido que se viene dando de años anteriores de un 10% a 15% anual.

Los otros parques náuticos del país si bien no cuentan con cantidades tan elevada como en Rosario, pero sus números van en promedio de unos 5000 a 8000 embarcaciones a remo. Se destaca que el crecimiento del sector nombrado anteriormente es para todos los parques náuticos del país por igual de aproximadamente un 6%, con algunos casos particulares como el de la ciudad de Mendoza se conocieron datos que para principios del 2016 contaba con 5000 kayak aproximadamente y para fines de 2016 habían incrementado esta cantidad en casi un 20%. Y la ciudad de Rosario ya mencionada.

Tabla 34: escala del proyecto

total mercado	105.187
A abarcar 1,2%	1262
producción mensual	105
producción diaria	5
1 Plaza	3
2 Plaza	2

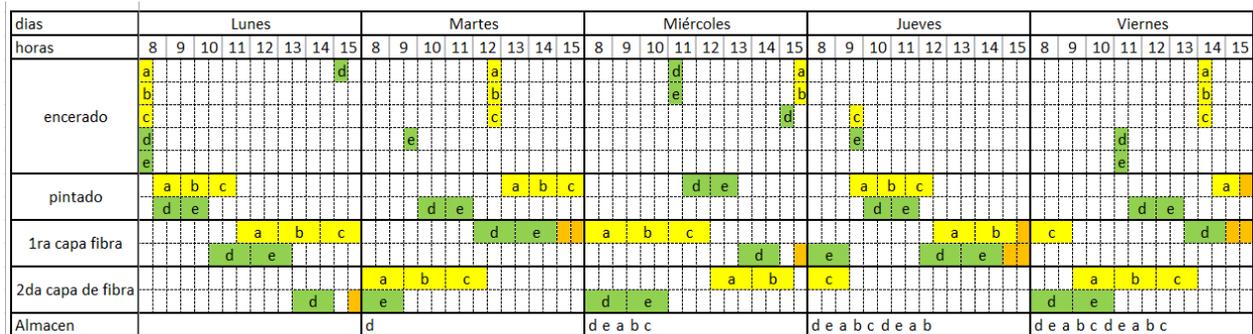
Fuente: elaboración propia

4.12 Programa de producción

El horario de producción de lunes a viernes será de 8:00 a 16:00

Los días sábados serán laborables, para mantenimiento en máquinas, equipos, y limpieza de las mismas. El horario será de 8:00 a 12:00 hs. En el caso que el día sábado sea utilizado para completar la producción, se continuara con el esquema de producción de un día normal de trabajo.

Grafico 41: diagrama de producción



Fuente: elaboración propia

Tabla 35: tiempos y tareas del diagrama de producción

Tarea	tiempo	área
Encerado	1/2 hora	producción
Pintado	1 hora	
1ra capa fibra	1 y 1/2 hora	
2da capa de fibra	1 y 1/2 hora	
grupo libre	limpieza mantenimiento	

Tabla 36: identificación de colores por kayak

Cada cuadro de color identifica al molde de un kayak	
Amarillo	Pertenece al molde de kayak de una plaza.
Verde	Pertenece al kayak de dos plazas.
Naranja:	Limpieza y mantenimiento.

Los días de la semana están divididos en 8hs laborales; y estas horas están divididas en 1/2 h cada una que es el tiempo mínimo utilizado para realización de la tarea más corta del proceso.

Cada renglón del cuadro corresponde a un grupo de dos operarios, recordemos que la producción está realizada por 5 operarios que realizan la totalidad de las tareas de la producción, y se van

moviendo por el proceso de acuerdo a las tareas que requiera el mismo, es por esto que vemos una cronología horaria para realizar las tareas. Ej: el día lunes el grupo de empleados que termina con el encerado del molde a las 8.30hs, comienza el pintado del molde que fue encerado previamente.

Los moldes luego de que la segunda capa de fibra esta seca puede ser desmoldados y los mismos regresan para ser encerados nuevamente. Mientras que los kayaks se destinan a curado.

El almacenamiento: esta tarea la realiza un operario que estará encargado del depósito estibando los kayaks ya terminados. En sus tiempos libres este operario realizara tareas de terminación de los kayaks, o prestara asistencia según se lo requiera en el proceso.

Cabe destacar que se trabaja con 8 moldes. Y se iniciara trabajando para realizar stock y poder cumplir con el objetivo planteado de 10 kayaks diarios.

4.13 Herramientas necesarias

Compresor

Tabla 37: características técnicas compresor

Características técnicas	Caudal Caudal: 315 l/min
	Corriente 8ª.
	Modelo G-FCV3-200-7
	Potencia 2,2 kW (3 HP)
	Presión 8 bar (0,8 Mpa)
	Tanque 200 Lts
	Velocidad cabezal: 1150 rpm

Fuente: MercadoLibre.

Este compresor es apto para el requerimiento de producción que se tiene como para el inicio de producción, dejando capacidad ociosa para futura ampliación de producción, o incluso para el cambio de proceso productivo al Spray-Up (Laminación por Spray).

Filtro de aire

Tabla 38: características técnicas filtro de aire

características	Filtro y regulador de aire
	Marca Truper
	2 escalas de medición: BAR y PSI
	Elimina contaminantes sólidos y líquidos

	Cuerda ¼ NPT
	Proporciona una presión de aire constante y controlada
	Rango de escala de 0 a 10 bar
	Presión máxima 140 PSI

Fuente: Mercado Libre

Precio \$ 1984

Pistola de pintar

Pistola diseñada especialmente para lograr una óptima aplicación de Gelcoat, resinas poliuretánicas y polyester sobre cualquier tipo de molde.

Tabla 39: características técnicas pistola de pintar

Características	Cuerpo de aluminio inyectado a alta presión
	Empuñadura inyectada en resina acetal
	Válvula de aire con sello de teflón
	Traza inyectada en poliamida
	Capacidad 650 cm ³
	Aguja de acero inoxidable
	Pico de acero con tratamiento de dureza \approx 3mm
	Regulador de caudal de aire incorporado
	Peso 800 grs
	Entra de aire ¼" Gas BSPP
	Consumo de aire 330 lts/min a 50 PSI
	Presión de trabajo recomendado 50 PSI
	Compresor necesario 3 HP

Fuente: Mercado Libre

Esta pistola de pintar es utilizable para los dos trabajos de pulverización, alcohol polivinílico y de gelcoat.

Pinceles para aplicación de resina

Pinceles de diferentes medidas y durezas de cerda, que me permiten la correcta impregnación de la fibra de vidrio con la resina poliéster.

Rodillo de cerda corta

Herramienta útil en la fabricación de PRFV. Utilizados para distribuidor las resinas en forma homogénea, a través, de todo el laminado, de tal forma que la fibra de vidrio quede totalmente impregnada.

Con un precio de \$ 1748 la 200 unidades

Rodillo metálico

Evita la formación de burbujas en la aplicación de resina y fibra. Buena adhesión de los productos.

Su precio ronda de los \$400 a \$900

Espátulas plásticas

Las mismas son utilizadas para ayudar en el esparcimiento de la resina sobre la fibra de vidrio, para lograr una rápida aplicación. Las que se utilizaran serán de diferentes formas y tamaños.

El precio de las mismas ronda entre \$20 y \$30

Cuñas plásticas para desmolde.

Estas cuñas son utilizadas para efectuar el desmolde del kayak, ayudándose de un maso de goma se van colocando de forma de liberar la pieza.

El precio de las mismas es de 6 euros

Maso de goma

Empleado para golpear las cuñas de desmolde, el precio de esta herramienta varia de 200 a 800 pesos.

Batidor para taladro

Batidos para ser utilizado con taladro o atornillador a baterías, los cuales serán utilizados para realizar las mezclas de la resina y sus respectivos químicos activadores. El mismo tiene un costo de \$180

Lustra pulidora

Esta máquina es empleada para dar un buen encerado al molde y de esta manera evitar la pieza construida se adhiera al molde. Es una máquina que varía su precio de \$2500 a \$5500 pesos dependiendo de marcas y modelos.

Taladro

Utilizado en el agujereado del casco del kayak para la colocación de los accesorios

Tabla 40: características técnicas taladro

Especificaciones:	Marca: Dewalt
	Modelo: DWD024 AR
	Voltaje: 220 V
	Potencia: 650 W
	Mandril: 13 mm
	Función Atornillador: NO
	Función Percutor: SI
	Aplicaciones: Perforación mampostería, madera y metal
	Apertura y cierre de mandril: Con llave
	Reversa: SI
	Velocidad Variable: 0 2600 rpm
	Impactos por Minuto: 0 44200 gpm
	Regulación de torque: NO
	Capacidad en Madera: 25mm
	Capacidad en Acero: 10mm
	Capacidad en Concreto: 13mm
	Bloqueo para uso continuo: SI
	Mango de agarre lateral.: SI
	Medidor de profundidad.: SI
	Led de iluminación: NO
Peso: 1,8 kg	

Fuente: Mercado Libre

Atornillador a baterías

Tabla 41: características atornillador a batería

CARACTERÍSTICAS:	Dcd716d2 Dewalt 10mm 12v
	Posiciones de torque: 15
	Velocidad variable

	Batería de iones de litio para máxima productividad
	Función de atornillado y desatornillado (reversa)
	Luz led que proporciona mayor visibilidad en áreas oscuras
	Agarre ergonómico para reducir fatiga en el usuario en usos prolongados
	Motor de alto rendimiento
	RPM: 1500
	GPM: 22500
	Mandril autoajustable de 10mm

Fuente: Mercado Libre

Auto elevador

Empleado para realizar todo el movimiento materias primas que por su volumen y peso no permiten ser movilizadas a mano, además de ser utilizado en el almacenamiento de los productos terminados.

Tabla 42: características técnicas auto elevador

Características:	Auto elevador Lonking LG25DT
	Motor Xinchai A490BPG, 49 HP.
	Peso operativo 3.750 Kg.
	Capacidad de levante 2500 kg.
	Altura máxima de elevación 3000 mm.
	Altura de despeje 140 mm.
	Volante de dirección ajustable.
	Tablero de fácil lectura.
	Sistema de transmisión TIPO Power Shift.
	Mástil de visión amplia.

5 RECURSOS HUMANOS

5.1 Estructura formal de la empresa

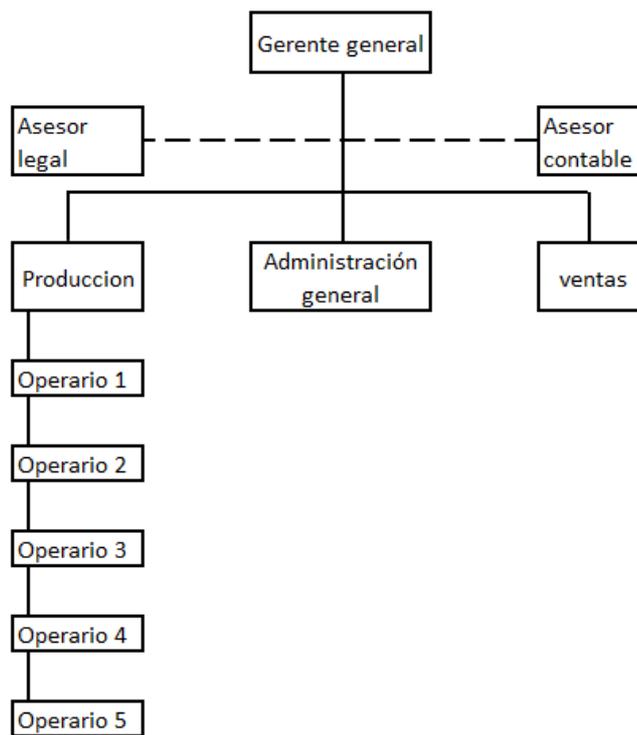
La empresa Náutica del Litoral, dedica al rubro náutico, estará constituida bajo la forma jurídica de una SRL (Sociedad de Responsabilidad Limitada). Reglamentada por el Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación.-

Dicha Conformación estar dada por la participación de dos socios que aportaran en partes iguales el capital de la empresa.

Organigrama de Náutica del Litoral.

La empresa está compuesta por 9 personas categorizadas de la siguiente manera; un gerente, tres mandos medios y cinco operarios. Además cuenta con asesores externos en las áreas contable y legales

Grafico 42: Organigrama



Fuente: elaboración propia

5.2 Descripción y funciones de los puestos

Tabla 43: identificación del puesto, tareas y responsabilidades

<p>Gerencia General:</p> <p>Identificación del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cantidad de personas que ocupan el puesto: una ✚ Personal a cargo: 7 personas ✚ Ubicación en el organigrama: nivel 1 <p>Enunciado del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La persona que ocupa este puesto se encarga de la dirección general de la empresa. Representa la máxima autoridad dentro de la organización. Es quien toma las decisiones esenciales de la empresa y determina el rumbo de la misma. <p>Funciones y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Generar y controlar el cumplimiento de las políticas de la empresa y su funcionamiento. ✚ Encargado de tomar decisiones a mediano y largo plazo. ✚ Comprar materiales e insumos necesarios. ✚ Fijar el precio del producto en el mercado. ✚ Participar en las entrevistas de selección de personal y tomar la decisión final de incorporación. ✚ Visualizar nuevas oportunidades de mercados. ✚ Garantizar la buena imagen de la empresa <p>Requisitos para el puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Título Universitario de Licenciado en Organización Industrial, Licenciatura en Administración de Empresas, contador público, ingeniero o similares. ✚ Experiencia laboral comprobable de 6 años en puesto o actividades similares. ✚ Sexo Masculino (preferentemente). ✚ Edad: entre 35 y 55 años. ✚ Capacidad para liderar grupos y relaciones interpersonales. ✚ Buena presencia. ✚ Idioma, conocimientos en Inglés y portugués. ✚ Buen manejo de herramientas informáticas. ✚ Responsable, activo y cordial. ✚ Disponible full time.
<p>Ventas:</p> <p>Identificación del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cantidad de personas que ocupan el puesto: una ✚ Personal a cargo: ninguna ✚ Ubicación en el organigrama: nivel 2 <p>Enunciado del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Se desempeñara aquí una persona encargada de realizar la venta y coordinar la distribución del producto, ya sea a clientes finales o a los diferentes canales de distribución. <p>Funciones y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Realizar el contacto directo con los clientes y comercializar el producto. ✚ Generar carpeta de posibles clientes. ✚ Coordinar todo lo referente a la entrega de productos vendidos. ✚ Realizar el cobro de productos vendidos.

- ✚ Reportar a venta el movimiento comercial para disponer de stocks.
- ✚ Descubrir y captar nuevos clientes.
- ✚ Generar base de datos de posibles clientes.

Requisitos para el puesto:

- ✚ Estudio secundario completo.
- ✚ Experiencia en ventas.
- ✚ Persona proactiva y con perfil comercial
- ✚ Habilidades de comunicación, Autonomía y capacidad resolutive
- ✚ Trato cordial y Buenas presencia.
- ✚ Disponible para visitar Clientes y potenciales clientes.
- ✚ Carnet de conducir.
- ✚ Sexo: masculino (excluyente).
- ✚ Edad: mayor de 20 años
- ✚ Manejo de herramientas informáticas, email, etc.

Responde a la gerencia, interrelaciona con administración general y producción.

Administración General:

Identificación del puesto:

- ✚ Cantidad de personas que ocupan el puesto: una
- ✚ Personal a cargo: ninguna
- ✚ Ubicación en el organigrama: nivel 2

Enunciado del puesto:

- ✚ La persona que ocupa este puesto se encarga de las tareas administrativas, comerciales y RRHH.

Funciones y responsabilidades:

- ✚ Realizar facturación, tesorería y pagos a proveedores.
- ✚ Liquidación de impuestos.
- ✚ Trámites bancarios.
- ✚ Manejo de caja chica.
- ✚ Análisis de cuentas.
- ✚ Trato con despachantes de aduanas.
- ✚ Liquidación de sueldos.
- ✚ Participar junto con la gerencia en las etapas de selección y reclutamiento de personal
- ✚ Tramites de la ART.
- ✚ Control de presentismo.
- ✚ Altas y bajas en AFIP.
- ✚ Seguimiento de licencias y vacaciones.
- ✚ Atención telefónica.
- ✚ Abastecimientos de insumo de oficina, primeros auxilios y ropa de trabajo.

Requisitos para el puesto:

- ✚ Titulo terciario o universitario en administración de empresas, gestión administrativa o afines.
- ✚ Experiencia laboral comprobable de 2 años en puesto similares.
- ✚ Conocimientos básicos de legislación laboral.
- ✚ Edad: entre 25 y 40 años.
- ✚ Buena presencia.
- ✚ Buen manejo de herramientas informáticas y sistemas de gestión.
- ✚ Responsable, cordial y comunicativo.
- ✚ Disponible full time.
- ✚ Sexo (indistinto).

<p>Responde a la gerencia, interrelaciona con ventas, producción y operarios.</p>
<p>Producción:</p>
<p>Identificación del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cantidad de personas que ocupan el puesto: una ✚ Personal a cargo: cinco ✚ Ubicación en el organigrama: nivel 2 <p>Enunciado del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ El puesto será ocupado por una persona encargada de gestionar y controlar la producción. <p>Funciones y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Planificación y control de la producción. ✚ Iniciar la producción y puesta en marcha de máquinas y equipos. ✚ Garantizar el correcto funcionamiento de máquinas y equipos. ✚ Coordinar las tareas de los operarios de planta. ✚ Garantizar la limpieza y orden del sector. ✚ Colaborar en las tareas de producción según lo crea conveniente. ✚ Solicitar la compra de materia prima e insumos necesarios. ✚ Garantizar una correcta recepción y control de materias primas e insumos. ✚ Optimizar los recursos físicos de la planta. ✚ Responsable por la calidad final de los productos. <p>Requisitos para el puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Título Universitario de Técnico o Ingeniero Electromecánico o similar. ✚ Experiencia en puestos similares. ✚ Persona dinámica, funcional, con carácter. ✚ Experiencia en manejo de personas. ✚ Que tenga capacidad de anticipación y capacidad resolutive, Metódico, analítico, flexible. ✚ Sexo: masculino (excluyente). ✚ Edad: mayor de 24 años. ✚ Manejo de herramientas informáticas, programas de diseño. ✚ Conocimiento sobre lectura de planos. <p>Responde a la gerencia, interrelaciona con administración general y ventas.</p>
<p>Operarios 1, 2, 3, 4, 5</p>
<p>Identificación del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Cantidad de personas que ocupan el puesto: uno ✚ Personal a cargo: ninguna ✚ Ubicación en el organigrama: nivel 3 <p>Enunciado del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Serán los encargados de manipulación de materias primas y producto terminado, trabajan directamente en la producción de los kayaks, decoración y colocación de accesorios, como así también se encargaran del manejo del depósito de productos terminados. Vale aclarar que todos los puestos de trabajo operativos son flexibles, por lo que cada persona deberá tener total conocimiento en las tareas encomendadas, pre-producción, producción, y almacenamiento del producto. <p>Funciones y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Recepción y control de la MP (materia prima) ✚ Almacenamiento de MP e insumos necesarios para la producción. ✚ Movimientos de MP. ✚ Preparación de máquinas, equipos y herramientas. ✚ Dosificación de materiales para la mezcla de resina, gelcoat o cualquier otro producto que requiera dicha actividad.

- ✚ Operación de las máquinas y equipos.
- ✚ Manipulación de moldes y productos en proceso de curado.
- ✚ Realizar controles determinados por su superior.
- ✚ Desmolde de piezas.
- ✚ Movimientos y traslados de producto terminado.
- ✚ Almacenamientos de producto terminado.
- ✚ Orden y limpieza del puesto de trabajo.

Requisitos para el puesto:

- ✚ Secundario completo.
- ✚ Responsable, proactivo, estado físico acorde.
- ✚ Aptitudes para trabajo en equipo.
- ✚ Sexo: masculino (excluyente).
- ✚ Edad: mayor de 18 años.

Responde al encargado de producción, cumpliendo en tiempo y forma a sus solicitudes; se relaciona con administración general.

Fuente: elaboración propia

5.3 Actividades y metodología utilizada por el área de Recursos Humanos

En la empresa náutica del litoral, el área de RRHH será dirigida en conjunto por la Gerencia de la Empresa y Administración General.

Dichas áreas tendrán a su cargo la realización de las siguientes tareas:

Remuneración:

El personal perteneciente a la empresa **Náutica del Litoral SRL** tendrá un salario correspondiente de acuerdo a su labor y convenio de trabajo N° 419/05 perteneciente a la Unión Obreros y Empleados Plásticos.¹⁸

El Gerente de la Firma; no estará regido por ningún convenio colectivo, para su salario se acordara el monto y se otorgara un extra por las metas y los objetivos cumplidos.

El administrativo general y el encargado de ventas, se rigen bajo el convenio de trabajo N° 419/05 perteneciente a la Unión Obreros y Empleados Plásticos. Que regula la actividad de Obreros y Empleados Plásticos.

Dentro de este; ubicaremos a los empleados dentro de la siguiente categorización:

¹⁸ <http://www.uoyepweb.org.ar/>

Administrativo General: pertenece a la categoría D (especializados).

Ventas: pertenece a la categoría B (vendedores, promotores).

Además que recibirán un premio por ventas realizadas a modo de incentivo.

El Área de Producción; se ajusta al CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO 419/05 correspondiente a Unión Obreros y Empleados Plásticos (UOYEP)

- **Encargado de Producción:** pertenece a la categoría Oficial Especializado.
- **Operarios:** pertenecen a la categoría Ayudantes.

Horarios de producción

Tabla 44: horarios de producción

Días	Horarios
Lunes a viernes	8 a 16

Fuente: elaboración propia

5.4 Reclutamiento y selección del Personal:

Analizando las características y requisitos del puesto de trabajo ofrecido, se aspirará a seleccionar la persona adecuada dentro de los candidatos disponibles, procurando su buen desempeño e integración a la empresa.

Método:

Se realizara una publicación grafica correspondiente a cada puesto solicitado y se enviara a los periódicos de mayor llegada a la población, se enviaran las propuestas a sitios de internet relacionados con búsquedas laborales y Facebook. A su vez las facultades, que tienen una ventaja de no tener costo alguno, son un buen espacio de difusión.

Los anuncios contendrán las tareas principales a desarrollar en cada puesto, especificaciones necesarias, requisitos para ocupar el puesto. Además podrá visualizarse la fecha límite en que se recepcionaran los CV.

Se especificaran distintas alternativas para el envío de cv; vía email, correo postal y dirección para acercarlo personalmente.

Sobre el total de cv recibidos, se efectuará una preselección; descartando aquellos candidatos que no cumplan con requisitos. Aquellos que pasen estos filtros serán estudiados con mayor cuidado.

Se realizaran entrevistas personales, con aquellos perfiles mejor posicionados. De ser necesario, una persona será citada a más de una entrevista.

Finalmente se elegirá el candidato que más se ajuste al puesto solicitado por la Empresa; luego de realizarle los exámenes médicos correspondientes, estará en condiciones de sumarse a la organización.

Una vez incorporado el personal al trabajo, tomarán una capacitación con el fin de comunicarle los objetivos, metas, valores, políticas, misión y visión de la Empresa, se le presentara el organigrama y otros aspectos relacionados con el funcionamiento de la misma.

En cuanto a aspectos técnicos en el puesto de trabajo, recibirá una capacitación de las:

Tabla 45: capacitaciones en puestos de trabajo

Tareas encomendadas
Sus funciones y obligaciones
Metodología de trabajo.

Fuente: elaboración propia

6 CALIDAD

6.1 Misión, visión y valores

Náutica del litoral S.R.L

MISIÓN:

Brindar a nuestros clientes la confiabilidad de contar con un producto de buenas prestaciones y excelente calidad, otorgar embarcaciones refinadas, crear ambientes de trabajo sano y seguro, ofrecer a los empleados un perfeccionamiento profesional y crecimiento personal generando la motivación y el compromiso, lograr mejoramiento continuo con una rentabilidad adecuada fundada en una gestión eficiente y eficaz.

VISION:

Consolidarnos a nivel nacional como una de las empresas más importantes del rubro náutico, Ganar y mantener un espacio en el mercado, ofreciendo un producto de excelencia y diferentes a lo conocido tradicionalmente.

Ir generando presencia internacional con la exportación de nuestros kayaks. Lograr el crecimiento progresivo de la empresa y del equipo de trabajo, adaptándonos a los cambios que presenta el mercado y adquiriendo nuevas tecnologías.

VALORES:

Compromiso, responsabilidad, seriedad

Trabajar con sensatez y compromiso para obtener la satisfacción del cliente, brindando calidad en los productos como así también en el proceso de elaboración de los mismos, ofreciendo una atención transparente en las operaciones, adquiriendo el compromiso de los empleados de la empresa y respetando al medio ambiente, contribuyendo así al proceso de mejora Continua de la organización.

6.2 TRAZABILIDAD

La empresa Náutica del Litoral cuenta con trazabilidad para poder atender la necesidad del cliente y cumpliendo con la satisfacción del mismo.

Para poder realizar la trazabilidad se tendrán en cuenta aspectos en la línea de producción como ser gelcoat y resinas utilizadas, fibra de vidrio, así como también se llevará un control de la temperatura y la humedad ambiente al momento de realizar el proceso por medio de una hoja de proceso, que además tendrá en cuenta otros aspectos que pueden ser determinante para la detección de una posible faya en el producto final.

Grafico 43: hoja de proceso

hoja de proceso N° _____

tipo de embarcacion _____ fecha _____ / ____ / ____

preparacion de molde
 realizado por: _____
 lustrado _____
 pintado con gel coat _____

N° de molde _____
 encerrado _____

trabajo realizado por: _____
 N° fabricacion gelcoat _____
 temperatura ambiente _____
 humedad ambiente _____
 control de filtro anti humedad del compresor OK ?

hora de comienzo _____
 hora de fin _____
 tiempo de secado _____

inspeccion OK NO OK

Observacion _____

Laminado

realizado por: _____
 temperatura ambiente _____
 humedad ambiente _____
 hora de comienzo _____
 hora de fin _____
 tiempo de secado _____

herramientas utilizadas	marca	medida

Observacion OK NO OK

Observacion _____

terminacion A

realizado por: _____

herramientas a utilizar	marca	observacion

Observacion OK NO OK

Observacion _____

terminacion B

realizado por: _____

herramientas a utilizar	marca	observacion

Observacion OK NO OK

Observacion _____

peso terminado del kayak _____
 capacidad maxima soportada _____

aprobado para entrega por: _____
 firma _____
 aclaracion _____

Fuente: elaboración propia

Tabla 46: puntos críticos y controles

Fuente: elaboración propia

ETAPAS CRITICAS	PARAMETROS	TIEMPO DE CONTROL	RESPONSABLE
Encerado:	Cubrir la totalidad del molde con cera para que no se adhiera la resina	Cada vez que se ejecute el proceso	El control queda bajo la exclusiva responsabilidad de la persona que realiza la operación y coloca su nombre en la planilla mencionada anteriormente.
Pintado con gelcoat:	Correcta mezcla al 2% de acelerador y catalizador; dar capas parejas de gelcoat.		
Laminación:	Correcta mezcla al 2% de acelerador y catalizador con la resina, colocar la fibra de vidrio de manera que logre copiar a la perfección las formas del molde.		
En caso de fallas:			
Exceso de acelerador o catalizador en gelcoat o resina	<p>No podremos terminar el proceso ya que el endurecimiento será rápido, tendremos que preparar más gelcoat o resina para solucionar el inconveniente.</p> <p>Esta falla nos produce una pérdida de MP y nos puede ocasionar que tengamos que desechar las herramientas utilizadas, excepto con la pistola de pintar que tendremos que dedicar tiempo a limpiarla en profundidad con químicos que remuevan el producto.</p> <p>Los efectos en el producto no siempre se dan pero al curar más rápido se vuelven más rígidos y por lo tanto más quebradizos, lo que podría llegar a generar un reclamo a futuro.</p>		
Falta de acelerador o catalizador en gelcoat o resina	<p>La falta de estos productos en la mezcla producirá el no secado de la resina o el gelcoat, generando un desperdicio de materia prima, si la cantidad fuera menor a la necesaria esta situación se puede subsanar dejando un par de días al sol logrando el secado necesario, sin tener precisión del tiempo necesario ya que dependerá de temperatura y humedad ambiente.</p>		

6.3 Como está compuesta la hoja de proceso.

Hoja de proceso N°:

Este dato está referido a un código alfa numérico único con el cual luego será identificada la unidad producida, siendo utilizado como código de casco en una tarjeta que se le entregara al propietario para poder identificar la unidad al momento de realizar consultas o reclamos. Además este código estará grabado en la embarcación.

Tipo de embarcación:

Se refiere a si es una embarcación de travesía o si corresponde a alguna otra embarcación.

Fecha:

En esta posición se colocara la fecha en que es realizado el proceso de fabricación.

Preparación de molde:

N° de molde:

Como la empresa cuenta con varios moldes para la producción, cada uno será identificado con un número para poder de esta manera detectar si se produjera alguna falla, si esta proviene del molde.

Realizado por:

Se colocara el nombre del empleado encargado de la realización de la tarea de preparar el molde.

En las casillas que dicen encerado y lustrado, estas serán utilizadas como una lista de verificación (checklist), que le servirá como guía al operario que realiza las tareas.

Pintado con gelcoat:

Trabajo realizado por: colocaremos el nombre y apellido del operario/s responsable/s de dicha tarea.

N° fabricación gelcoat: este dato será tomado del fabricante de dicho producto.

Temperatura ambiente y humedad ambiente: estos datos serán tomados de equipamiento para medir estos factores que podrían producir cambios en el proceso de fabricación, como ser los tiempos de secado, los cuales podrían llegar a generar defectos en la estructura del casco.

Control de filtro anti humedad del compresor: este chequeo se coloca porque es fundamental que no haya humedad en la línea de aire comprimido que alimenta a la pistola con que se aplicara el Gel Coat, ya que puede derivar en una mala calidad de terminación del producto.

Horario de comienzo y fin: este dato es importante ya que el gelcoat tiene un tiempo de aplicación, porque al estar mezclado con catalizadores se genera una reacción química que a partir de la mezcla

de estos productos comienza el proceso de secado, y la aplicación de este producto tardíamente puede llegar a producir salpicaduras o durezas.

Tiempo de secado: este ítem indica el tiempo que se deja secar el gelcoat desde que se terminó de aplicar hasta que se comienza a realizar la laminación del casco.

Laminado

Realizado por: Como en todas las tareas realizadas se indica el responsable de la actividad.

Por otro lado también se toma lectura y se deja asentada la temperatura ambiente, humedad ambiente, ya que son factores importantes para el curado de la pieza.

Al igual que en el proceso de pintado con gelcoat la hora de comienzo y hora de fin también son registrados a fin de conocer los tiempos en que se estuvo aplicando la resina y su curado mientras se realizaba esta actividad. Como así también el tiempo de curado que tuvo el casco dentro del molde.

Grafico 44: Cuadro correspondiente a las herramientas

herramientas utilizadas	marca	medida

Fuente: elaboración propia

Se utiliza para tener un control sobre las mismas y ver si la falla del producto está ligado al uso de alguna herramienta en especial, ya sea eléctrica o manual.

Este mismo cuadro se utiliza también para el resto de los procesos.

También cuenta con verificación.

Grafico 45: Cuadro correspondiente a la verificación de herramientas

OK		NO OK	
----	--	-------	--

Fuente: elaboración propia

A lo largo de la planilla de producción nos encontraremos con estas casillas de verificación que nos permitirán luego de cada proceso analizar si el resultado obtenido esta ok, de presentar aspectos NO OK, se marcara para ser corregidos antes del próximo proceso, y dicha falla será colocada en los renglones destinados para las observaciones.

Grafico 46: Observaciones

Observacion _____

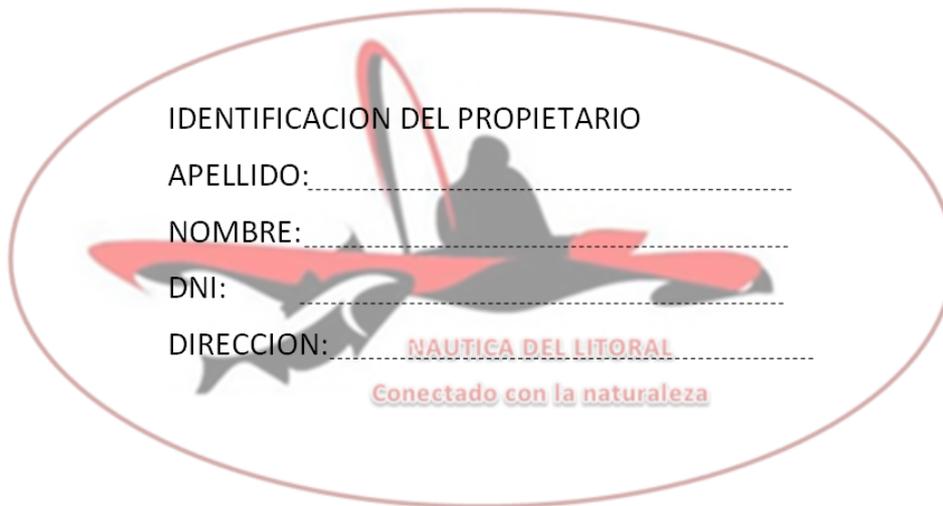
Fuente: elaboración propia

Los datos que indican el peso del kayak terminado y la carga máxima soportada

meses las planillas serán escaneadas y archivadas en disco duro de la pc en formato pdf y realizando una copia de seguridad que puede ser en discos externos de gran capacidad, cd o dvd. De esta forma podemos eliminar el papel físico que conlleva un espacio importante para su almacenamiento.

Al momento de la compra del kayak, en la factura correspondiente se identificara a la unidad vendida con un número único que estará en una tarjeta, similar a la tarjeta verde de un auto, donde entre otros datos estará el número propio al proceso de ese kayak.

Grafico 50: tarjeta de identificación del kayak (cara frontal)



Fuente: elaboración propia

Grafico 51: tarjeta de identificación del kayak (cara posterior)



Fuente: elaboración propia

6.5 ATENCION AL CLIENTE

Para brindar una excelente atención a nuestros clientes la empresa contara con un 0800-kayak, que será atendido en los horarios en que la empresa funciona, además por medio de nuestra página de internet, www.nauticadellitoral.com.ar, brindaremos emails para poder mantenerse en contacto con nosotros, uno de ellos será específico para poder realizar los reclamos pertinentes, realizando el envío de fotografías en el caso que el cliente desee o que la empresa lo requiera, para realizar el análisis correspondiente del reclamo.

6.6 ATENCIÓN DEL RECLAMO

6.6.1 Recepción del reclamo:

La recepción del reclamo se hará por medio del pedido de número de factura, numero de casco o datos del cliente. El número de casco se encuentra grabado en el casco de la embarcación o en la tarjeta de identificación de la embarcación que fue entregada con la unidad al momento de la venta.

Estos datos estarán cargados en la base de dato de la empresa, con lo cual podremos identificar la unidad, y podremos saber si la unidad se encuentra dentro del tiempo de la garantía establecida por la empresa.

Si se encuentra en garantía se generara la documentación para el análisis de reclamo, la misma puede ser por fotografías solicitadas al cliente, o que las mismas sean realizadas en propia planta, para que nuestros empleados realicen el informe pertinente para el análisis del reclamo

Los medios para recibir fotografías serán:

- Email facilitado por la empresa en la página de internet.
- Whatsapp
- Reveladas y enviados por correo postal en el caso que el cliente no cuente con ninguno de los dos medios nombrados anteriormente

Para la recepción de la fotografía se le pondrán un par de exigencias para poder ser aceptadas.

1. Una fotografía de la embarcación completa.
2. una foto del número de identificación que se encuentra en el kayak
3. Dos o tres fotos de diferentes ángulos del daño o problema causado en la embarcación para poder dar curso al reclamo.

El costo de los fletes tanto del envío a planta como la devolución al propietario están a cargo de la empresa sin importar el punto del país en que se encuentre.

6.6.2 Resolución del análisis del reclamo planteado

Para lograr la satisfacción del cliente ante el reclamo planteado la empresa ha determinado diferentes resoluciones

Grafico 52: esquema lógico para la resolución del problema



Fuente: elaboración propia

Tabla 47: explicación al diagrama lógico

A1	Recepcion del reclamo: se hace presentando numero de factura o datos del cliente, como ser el numero de DNI
A2	Se realiza la verificacion de que la embarcacion cuente o no con garantia en base a la documentacion presentada
A3	La empresa realiza un legajo con el cual le da tratamiento al reclamo, el mismo esta conformado por nota del cliente y fotos de la embarcacion
A4	Se realiza un analisis del reclamo para ver cual va a ser el tratamiento a dar a dicho reclamo.
A5	Decidimos cual va a ser la manera de afrontar el reclamo, teniendo diferentes opciones, reparacion, sustitución parcial o sustitución total.
A6	Si fue elegida sustitución total se le entrega una unidad nueva, sin costo alguno; la sustitución parcial se realiza cuando se requiere el cambio de una pieza en particular, como por ejemplo el remplazo de un asiento o de un poza caña
A7	La reparación se realiza cuando el casco o alguna pieza se haya dañado y con la reparación quede solucionado el inconveniente sin que este altere las características del producto en su estado original.
A8	El análisis de daño fuera de garantía se efectúa para poder determinar el trabajo a realizar y poder confeccionar un presupuesto acorde.
A9	Realizamos el presupuesto pertinente, con el fin de que el cliente conozca costo de la reparación y apruebe o no la misma.
A10	Se efectúa la reparación o el cambio total o parcial de la embarcación, pertinente a presupuesto entregado al cliente.
A11	Generamos un documento que consta de un legajo y en algún caso según corresponda la factura de la tarea realizada en la embarcación. Si se realiza un cambio total de la embarcación esta será tratada como una unidad nueva con un nuevo número de registro
A12	Al final del proceso de reclamo se realiza una encuesta que nos permite conocer la satisfacción del cliente en cuanto a la atención recibida y a los resultados obtenidos

Fuente: elaboracion propia

6.6.3 Encuesta de satisfacción del cliente ante reclamos realizados.

Una vez finalizado el proceso de atención del reclamo, y brindada la solución respectiva, se le solicitara al clientes que nos brinde unos minutos de su tiempo para completar una breve encuesta.

Esta encuesta nos permitirá conocer el grado de satisfacción que tiene el cliente con la empresa en lo que corresponde a la atención de los reclamos, y nos brindara información útil para ir conociendo en que tenemos que mejorar para brindar una mejor atención, y hasta en algunos casos disminuir los reclamos, y lograr una mayor fidelidad del cliente.

Esta encuesta podrá ser respondida por el cliente al momento de retirar la embarcación de nuestra planta, enviada vía email o respondida telefónicamente.

Grafico 53: encuesta de satisfacción ante reclamo solucionado.

ENCUESTA PARA CONOCER LA SATISFACCIÓN DEL
CLIENTE LUEGO DEL RECLAMO



Fecha _____/_____/_____

Por favor marque con una cruz lo que crea conveniente en los casilleros en blanco

	MALO	BUENO	MUY BUENO	SI	NO
¿El representante que lo atendió, le brindó solución a su reclamo?					
Evalúe el trato o cordialidad recibida por nuestro asesor					
¿Por favor evalúe el tiempo de respuesta a su reclamo?					
¿Qué nivel de satisfacción posee con respecto a la solución?					
¿Recomendaría nuestra empresa?					

¿En qué aspecto usted cree que deberíamos mejorar?

¿Qué sugerencias, observaciones o propuestas usted puede realizar para nuestra mejora?

* firma _____

* Datos no obligatorio

* aclaracion _____

* DNI _____

Fuente: elaboración propia

7. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

7.1. Inversión

Está compuesta por todos aquellos recursos que la empresa necesita para comenzar a operar, como son el, máquinas y equipos, transporte y muebles y equipos de oficina.

7.1.1 Alquiler de la planta.

Nuestra planta contara con un total de:

Tabla 48: metros cuadrados de planta

1762,35 m ²	Total de la planta
1255,95 m ²	Tola cubierto, los cuales se dividen en: 328,5 m ² : salón de veta y oficinas. 501.51 m ² : área de producción. 425,94 m ² almacén producto terminado.
506,4	Total descubierto divididos en: 279 m2 estacionamiento para clientes 227,4 m2 estacionamiento para camiones con materia prima.

Fuente: elaboración propia

7.1.2 costo de máquinas y equipos.

Corresponde al costo total de las máquinas y equipos necesarios para el proceso productivo de los kayak, con su respectivo valor en dólar, el cual tiene una cotización de \$38,20 de la fecha 19/12/2018

Tabla 49: costo de máquinas y equipos

Máquinas y equipos				
Descripción	Cantidad	u\$s	Precio U. \$	Costo total (\$)
compresor	1		\$ 33.004,00	\$ 33.004,00
filtro de aire	1		\$ 1.948,00	\$ 1.948,00
pistola de pintar gelcoat	2		\$ 4.998,00	\$ 9.996,00
auto elevador	1	\$ 1.949,00	\$ 74.451,80	\$ 74.451,80
lustra pulidora	2		\$ 3.930,00	\$ 7.860,00
taladro	2		\$ 2.760,00	\$ 5.520,00

atornillador a baterías	2		\$ 2.299,00	\$ 4.598,00
moldes 1 plaza	5		\$ 11.000,00	\$ 55.000,00
moldes 2 plazas	3		\$ 17.000,00	\$ 51.000,00
Mini Camión Cabina Simple DFSK C31	1		\$ 470.601,00	\$ 470.601,00
			Total	\$ 713.978,80

Fuente: elaboración propia

7.1.3 costo de muebles y útiles

Tabla 50: costo de muebles y útiles

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Escritorio gerencia	1	\$ 3.450,00	\$ 3.450,00
Escritorio individual	3	\$ 2.299,00	\$ 6.897,00
sillas de oficina gerencia	1	\$ 4.690,00	\$ 4.690,00
sillas de oficina	11	\$ 2.980,00	\$ 32.780,00
notebook	2	\$ 26.999,00	\$ 53.998,00
computadoras de escritorio	2	\$ 34.167,60	\$ 68.335,20
armario	4	\$ 3.600,00	\$ 14.400,00
Archivero	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Sistema de aire acondicionado F/C	1	\$ 14.500,00	\$ 14.500,00
Sistema de aire acondicionado F/C	1	\$ 59.800,00	\$ 59.800,00
Impresora XP241	1	\$ 4.900,00	\$ 4.900,00
Impresora L4150	1	\$ 7.095,00	\$ 7.095,00
Teléfono	5	\$ 749,00	\$ 3.745,00
celulares	2	\$ 8.499,00	\$ 16.998,00
Locke	5	\$ 5.263,00	\$ 26.315,00
mesa de trabajo	3	\$ 3.000,00	\$ 9.000,00
racks metálicos	4	\$ 1.800,00	\$ 7.200,00
racks metálicos para fibra de vidrio/vinilo	2	\$ 3.000,00	\$ 6.000,00
Racks De Estanterías Anti derrames	1	\$ 7.900,00	\$ 7.900,00

Racks cantiléver	3	\$ 30.000,00	\$ 90.000,00
		Total	\$ 442.003,20

Fuente: elaboración propia

7.1.4 inversión total

Tabla 51: inversión total

Máquinas y equipos	\$ 713.978,80
Muebles y útiles	\$ 442.003,20
Ropa de trabajo operarios (2 por año según CCT)	\$ 37.970,00
Elementos de seguridad personal	\$ 67.475,00
Elementos de seguridad en planta	\$ 18.370
total inversión	\$ 1.279.797,00

Fuente: elaboración propia

7.2 Amortizaciones

Se calculan las amortizaciones correspondientes a las máquinas y equipos, con 5 años en herramientas manuales y 10 años para camión, moldes, auto elevador.

Para los muebles y útiles se amortizaran: con 10 años, a equipos de aire, archiveros, escritorios y sillas de escritorio; 4 años para los equipos electrónicos y 5 años para racks metálicos y mesas de trabajo.

7.2.1 amortizaciones máquinas y equipos

Tabla 52: amortizaciones máquinas y equipos

Descripción	Costo total (\$)	vida útil años	amort anual en %	costo amort anual
compresor	\$ 33.004,00	5	20%	\$ 6.600,80
filtro de aire	\$ 1.948,00	5	20%	\$ 389,60
pistola de pintar gelcoat	\$ 9.996,00	5	20%	\$ 1.999,20
autoelevador	\$ 74.451,80	10	10%	\$ 7.445,18
lustra pulidora	\$ 7.860,00	5	20%	\$ 1.572,00
taladro	\$ 5.520,00	5	20%	\$ 1.104,00
atornillador a baterías	\$ 4.598,00	5	20%	\$ 919,60
moldes 1 plaza	\$ 55.000,00	10	10%	\$ 5.500,00
moldes 2 plazas	\$ 51.000,00	10	10%	\$ 5.100,00
Mini Camión Cabina Simple DFSK C31	\$ 470.601,00	10	10%	\$ 47.060,10
total amortizaciones máquinas y equipos				\$ 77.690,48

Fuente: elaboración propia

7.2.2 amortizaciones máquinas y equipos

Tabla 53: amortizaciones muebles y útiles

Descripción	Costo total (\$)	vida útil años	amort anual en %	costo amort anual
Escritorio gerencia	\$ 3.450,00	10	10%	\$ 345,00
Escritorio individual	\$ 6.897,00	10	10%	\$ 689,70
sillas de oficina gerencia	\$ 4.690,00	10	10%	\$ 469,00
sillas de oficina	\$ 32.780,00	10	10%	\$ 3.278,00
notebook	\$ 53.998,00	4	25%	\$ 13.499,50
computadoras de escritorio	\$ 68.335,20	4	25%	\$ 17.083,80
armario	\$ 14.400,00	10	10%	\$ 1.440,00
Archivero	\$ 4.000,00	10	10%	\$ 400,00
Sistema de aire acondicionado F/C	\$ 14.500,00	10	10%	\$ 1.450,00
Sistema de aire acondicionado F/C	\$ 59.800,00	10	10%	\$ 5.980,00

Impresora XP241	\$ 4.900,00	4	25%	\$ 1.225,00
Impresora L4150	\$ 7.095,00	4	25%	\$ 1.773,75
Teléfono	\$ 3.745,00	10	10%	\$ 374,50
celulares	\$ 16.998,00	4	25%	\$ 4.249,50
Locker	\$ 26.315,00	10	10%	\$ 2.631,50
mesa de trabajo	\$ 9.000,00	5	20%	\$ 1.800,00
racks metálicos	\$ 7.200,00	5	20%	\$ 1.440,00
racks metálicos para fibra de vidrio/vinilo	\$ 6.000,00	5	20%	\$ 1.200,00
Racks De Estanterías Antiderrames	\$ 7.900,00	5	20%	\$ 1.580,00
Racks cantiléver	\$ 90.000,00	5	20%	\$ 18.000,00
total amortizaciones muebles y utiles				\$ 78.909,25

Fuente: elaboración propia

7.2.3 Total amortizaciones

Tabla 54: Total amortizaciones

Amortizaciones máquinas y equipos	\$ 77.690,48
Amortización muebles y útiles	\$ 78.909,25
Total amortizaciones	\$ 156.599,73

Fuente: elaboración propia

7.3 costo de materia prima e insumos

Las materias primas se adquieren en tiempo y cantidad para asegurar la producción completa de un mes

Tabla 55: Costo de materia prima

PRODUCTO	Presentación	Precio unit + IVA	cantidad	Precio total
Resina poliéster	Tambor 230 kg	27236,6	11	\$ 299.602,60
Catalizador	Bidones 5 kg	974,1	8	\$ 7.792,80
Acelerador	Bidones 5 kg	974,1	7	\$ 6.818,70
Monómero de estireno	Tambor 190 kg	15967,6	1	\$ 15.967,60
Gelcoat	Balde 25 kg	6685	6	\$ 40.110,00
Cera desmoldante	Tarro 0,84 kg	481,32	73	\$ 35.136,36
FIBRA DE VIDRIO				
300 gms/m ²	Rollos por 42 kg en 1,24 y 1,40 mts de ancho	5134,08	13	\$ 66.743,04
450 gms/m ²	Rollos por 42 kg en 1,24 y 1,40 mts de ancho	5134,08	42	\$ 215.631,36
Tejido roving 220 gms/m ²	rollos de 60 cabos de 30 kg y 70 kg en 1,24 y 1,40 mts de ancho	9626,4	2	\$ 19.252,80
Velo de superficie 30 gms/m ²	Rollo de 1m de ancho y 250 mts de largo	4584	1	\$ 4.584,00
Total				\$ 711.639,26

Fuente: elaboración propia

7.4 costo de energía eléctrica

A continuación se calcula la potencia en kw tanto de las máquinas y equipos como de las oficinas, esta suma nos da un total de 31,2 Kw de potencia instalada.

Multiplicando la potencia instalada por el coeficiente se obtiene así un par de simultaneidad de 21,8 kw/mes. Este par de simultaneidad lo multiplicamos por las horas trabajadas al mes y obtenemos el consumo mensual de 2182 Kw/mes

Conociendo este dato pasamos a separar en el cargo fijo y el consumo por rangos de KW y su precio.

Tabla 56: rangos de consumo en Kw

cargo fijo	\$ 155,52
cargo variable	
primeros 125 KWh/mes	\$ 3,42
siguientes 225 KWh/mes	\$ 4,38
excedente de 350 KWh/mes	\$ 5,04

Fuente: elaboración propia

Tabla 57: potencia instalada

Potencia instalada máquinas y equipos			
Descripción	cantidad	potencia	total
compresor	1	2200	2.200
lustra pulidora	2	1600	3.200
taladro	1	650	650
lámpara bajo consumo planta	21	100	2.100
lámpara bajo consumo área no productiva	2	40	80
lámpara bajo consumo planta	4	60	240
notebook	2	250	500
computadoras de escritorio	2	250	500
Sistema de aire acondicionado F/C	1	3500	3.500
Sistema de aire acondicionado F/C	1	18000	18.000
Impresora XP241	1	100	100

Impresora L4150	1	100	100
total potencia instalada W			31.170
total potencia instalada KW			31,2

Fuente: elaboración propia

Tabla 58: costo por mes energía eléctrica

Energía consumida x mes	21,82	kw/mes
total a pagar por mes	\$ 10.809,29	

Fuente: elaboración propia

7.5 Costo de mano de obra

Para el cálculo del costo de mano de obra, primero se obtienen los días netos teóricos, se calculan las cargas sociales y los aportes patronales.

Este costo está dividido según se trate de mano de obra directa o mano de obra indirecta.

7.5.1 Días netos teóricos trabajados.

Tabla 59: días laborales netos

Días laborales netos	
Días del año	365
sábados	52
Domingos	52
Días teóricos laborales	261

Fuente: elaboración propia

Tabla 60: ausencias pagas

Ausencias pagas	
Feridos nacionales	18
Licencias ordinarias	20
Licencias por enfermedades	3
Licencias especiales	2
Días laborales netos	218
Días laborales al mes	18

Fuente: elaboración propia

7.5.2 Cargas sociales

Tabla 61: cargas sociales

Jubilación	10,17%	
Ley 19032	1,50%	
Obra Social	6,00%	
ANSSAL	0,60%	
Asignaciones familiares	4,44%	
Fondo Nacional de Empleo	0,89%	
ART (Fijo)	0,66%	
ART (Variable)	7,00%	
Total aportes		31,26%
Subtotal		160,96%
Despidos y ropa de trabajo (9%)		9,00%
Subtotal final		169,96%
		-100%
Porcentaje de cargas sociales		69,96%

Fuente: elaboración propia

7.5.3 aportes patronales

Tabla 62: aportes patronales.

Cargas sociales	
Jubilación	11%
Ley 19032	1,50%
Obra Social	5,40%
ANSSAL	0,60%
Asignaciones familiares	4,44%
Fondo Nacional de Empleo	0,89%
ART (Fijo)	0,66%
ART (Variable)	7,00%
Ley 4035	1,50%

Fuente: elaboración propia

7.5.4 costo de mano de obra directa.

Tabla 63: Costo de mano de obra directa

Puesto	Sueldo básico	Cargas sociales	suma fija no remunerativa	Costo salarial	Cantidad de empleados	Total mensual	Total anual	S. Neto
Producción	\$ 30.000,00	71,69%	\$ 1.552,00	\$ 51.506,35	1	\$ 51.506,35	\$ 618.076,24	28005,47
operarios	\$ 24.509,52	71,69%	\$ 1.552,00	\$ 42.079,87	5	\$ 210.399,33	\$ 2.524.791,99	23187,72
Total MO directa							\$ 3.142.868,23	

Fuente: elaboración propia

7.5.5 Costo de mano de obra indirecta.

Tabla 64: Costo de mano de obra indirecto

Puesto	Sueldo básico	Cargas sociales	suma fija no remunerativa	costo salarial	Cantidad de empleados	Total mensual	Total anual	S. Neto
Gerente general	\$ 39.000	71,69%	\$1.552	\$ 66.958	1	\$ 66.958	\$ 803.499	\$35.902,73
Administrativo	\$ 27.372	71,69%	\$1.552	\$ 46.994	1	\$ 46.994	\$ 563.932	\$ 25.699,47
ventas	\$ 27.372	71,69%	\$3.000	\$ 46.994	1	\$ 46.994	\$ 563.932	\$ 27.268,09
Asesor legal	\$ 15.000			\$ 15.000	1	\$ 15.000	\$ 180.000	\$ 15.000,00
Asesor contable	\$ 15.000			\$ 15.000	1	\$ 15.000	\$ 180.000	\$ 15.000,00
TOTAL					5	\$ 190.947	\$ 2.291.364	

Fuente: elaboración propia

7.6 costo de publicidad

Este costo está comprendido por el costo de publicidades tanto en revistas, diarios, internet y llaveros publicitarios.

Tabla 65: Costo de publicidad

Medio gráficos	Publicación/medida de precio	Precio mensual o por persona	costo anual o por personas
Diario El Día de Gualeguaychú	Domingo	9800,00	117600
Diario Ole	Lunes, Sábado, Domingo	15596,00	187152
Internet			
Mercado libre audiencia móvil, banner 518 x 207	CPM	138,00	347760
Otros métodos			
Banners publicitario medidas 190 cm x 90 cm	Para colocar en eventos náuticos	798,00	3990
Ploteo de vehículo	grafica a dos colores de 70cm x 50cm	400,00	400

Licenciatura en organización industrial UTN FRCU

Llavero publicitario	100 unidades	1063,00	10630
total			667532

Fuente: elaboración propia

7.7 Estado de costos

La cantidad de kayak a producir de cada uno de los modelos está determinado por el porcentaje de preferencia de los usuarios, que dan como resultado kayak de una plaza 60% y kayak de dos plazas 40%

Tabla 66: cantidad a producir.

producto	producción diaria	producción mensual	producción anual
kayak una plaza	3	63	757
kayak dos plazas	2	42	505
total	5	105	1262

Fuente: elaboración propia

Tabla 67: estado de costos kayak 1 plaza y 2 plazas.

Costo materias primas							
MP directa							
materiales	kayak 1 plaza	kayak 2 plaza	total mensual Kg	cantidad	\$ Mensual	Anual	Anual \$
Resina poliéster	1338,861	1155,79329	2494,654	11	\$299.602,60	132	\$3.595.231,20
Catalizador	18,303	17,2506462	35,553	8	\$7.792,80	96	\$ 93.513,60
Acelerador	18,303	15,5676563	33,87	7	\$6.818,70	84	\$81.824,40
Monómero de estireno	21,143	18,0921411	39,235	1	\$15.967,60	12	\$191.611,20
Gelcoat	69,865	59,1150192	128,98	6	\$40.110,00	72	\$481.320,00
Cera desmoldante	31,556	29,4523227	61,008	73	\$35.136,36	876	\$421.636,32
Velo de superficie 30 gms/m ²	31,556	26,086343	57,642	1	\$4.584,00	12	\$55.008,00
300 gms/m ²	291,578	244,033531	535,612	13	\$66.743,04	156	\$800.916,48

450 gms/m ²	437,367	365,629549	802,997	42	\$215.631,36	504	\$2.587.576,32
Tejido roving 220 gms/m2	41,654	46,2822214	87,936	2	\$19.252,80	24	\$231.033,60
Subtotal					\$711.639,26		\$8.539.671,12
Costo de mano de obra							
directa					\$261.905,69		\$3.142.868,23
					\$190.947,05		\$2.291.364,63
Subtotal					\$452.852,74		\$5.434.232,86
Otros costos indirectos							
Energía eléctrica					\$10.809,29		\$129.711,48
Amortizaciones					\$13.049,98		\$156.599,73
Sub total					\$23.859,27		\$286.311,21
Costo de comercialización							
Publicidad					\$55.627,67		\$667.532,00
Sub total					\$55.627,67		\$667.532,00
Costos de administración							
Varios					\$5.700,00		\$68.400,00
sub total					\$5.700,00		\$68.400,00
total					\$1.249.678,93		\$14.996.147,19
costo unitario							
unidades producidas							
costo de producto elaborado			mensual	anual	mensual	anual	
kayak una plaza	4769,01788		63	757	\$300448,1264	\$3610146,535	
	6178,3152		42	505	\$259489,2384	\$3120049,176	

Fuente: elaboración propia

7.7.1 costos fijos y variables

A continuación se dividen los costos según sean fijos o variables y posteriormente se determina el precio unitario por kayak. Además, se determina el precio.

Tabla 68: costos fijos y variables

kayak 1 plaza	
costos fijos	
sub total CIF	144301,032
Subtotal Administración	1562604,67
Subtotal Comercialización	738878,856
Subtotal MOD	1885720,94
costos variables	
sub total CIF	76707,1426
Subtotal Administración	30240
subtotal MP	4038723,91
kayak 2 plazas	
costos fijos	
sub total CIF	96200,688
Subtotal Administración	1041736,45
Subtotal Comercialización	492585,904
Subtotal MOD	1257147,29
costos variables	
sub total CIF	51138,0951
Subtotal Administración	20160
subtotal MP	2692482,61

Fuente: elaboración propia

Tabla 69 precio de venta unitario

	kayak 1 plaza	kayak 2 plaza
precio de venta	12.872,27	13.431,93
costo fijo unitario	5.719,33	5.719,33
costo variable unitario	4.769,02	6.178,32

Fuente: elaboración propia

7.8 ingresos totales

Tabla 70: Ingresos totales

Ingresos totales	
Anuales	\$16.530.494
Mensuales	\$ 1377541

Fuente: elaboración propia

7.9 Punto de equilibrio

Se calculó un punto de equilibrio general que tiene como resultado 761 unidades a vender en el año. A demás se calculó el punto de equilibrio por producto, proyectando un resultado de 457 kayaks de una plaza y 304 kayaks de dos plazas.

Tabla 71: punto de equilibrio general

	Kayak 1 plaza	Kayak 2 plazas		
unidades a vender	757	505	1.262	
% participación	60%	40%	100%	
precio de venta unitario	\$ 12.872,27	13.431,93	Pond	\$ 13096.13
costo variable unitario	3.454,73	3.838,58		
costo fijo	7.219.175,83			
margen de contribución	9.417,54	9.593,35		
MC ponderado	5.650,52	3.837,34	9.488	
punto de equilibrio general		761	\$ 9.964.654.79	

Fuente: elaboración propia

Tabla 72: punto de equilibrio por unidad.

	Kayak 1 plaza	Kayak 2 plazas		
punto de equilibrio del producto				
unidades a vender	757	505	1.262	

% participación	60%	40%	100%	
precio de venta unitario	\$ 12.872,27	13.431,93	Pond	\$ 13096.13
costo variable unitario	3.454,73	3.838,58		
costo fijo	7.219.175,83			
	Unidades	Monto		
Kayak 1 plaza	457	\$ 5.876.591,29		
Kayak 2 plazas	304	\$ 4.088.063,51		

Fuente: elaboración propia

Tanto el punto de equilibrio general como el punto de equilibrio por productos, en cantidades como en pesos, se encuentran por debajo de las unidades a vender y de los ingresos obtenidos, lo que nos indica que la empresa se encuentra en óptimas condiciones para el desarrollo de sus actividades.

7.9.1: punto de cierre

Tabla 73: punto de cierre

costo fijos no erogables	\$ 152.700
CF-CF no erogables	\$ 7.066.476
punto de cierre	745
Monto	\$ 9.753.883

Fuente: elaboración propia

En el caso del punto de cierre nos da como resultado que está por encima de los costos variables, lo que indica que la empresa puede seguir produciendo sin tener pérdida.

8 Estudio financiero

8.1 Cash Flow con financiamiento propio

A continuación se detallan los datos necesarios para la elaboración del cash flow, como lo son la inversión inicial, el capital de trabajo, el valor de desecho y el incremento anual de ventas.

Tabla 74: inversión inicial, capital de trabajo e incremento anual.

Inversión	\$ 1.240.797
Capital de trabajo	\$ 225.087
Incremento anual	1%

Fuente: elaboración propia

8.1.1 capital de trabajo

El capital de trabajo se obtiene realizando el flujo de efectivo mes a mes, se toma como el mismo el perteneciente a un mes de trabajo que es el tiempo que la empresa necesita para poder comenzar a comercializar los productos en el mercado; el mismo es por un monto total de 225.086,78.

8.1.2 valor de desecho

El valor de desecho está calculado mediante el método contable

Tabla 75: Valor de desecho

Valor de adquisición de activos	Amortizaciones	Total
\$ 996.882,00	\$ 152.699,73	\$ 844182.27

Fuente: elaboración propia

Tabla 76: Cash flow con financiamiento propio.

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión en activo fijo	\$ -1.240.797										
Activo de trabajo	\$ - 225.086,78										\$ 225.087
Valor de desecho											\$ 99.688
Ingreso por ventas		\$ 16.530.494	\$ 16.695.799	\$ 16.862.75 7	\$ 17.031.385	\$ 17.201.699	\$ 17.373.716	\$ 17.547.453	\$ 17.722.927	\$ 17.900.157	\$ 18.079.158
Otros ingresos											
Costos variables		\$ -6.909.452	\$ -6.978.546	\$ -7.048.332	\$ -7.118.815	\$ -7.190.003	\$ -7.261.903	\$ -7.334.522	\$ -7.407.867	\$ -7.481.946	\$ -6.909.452
Intereses Créditos											
Subtotal 1 Margen Bruto		\$ 9.621.043	\$ 9.717.253	\$ 9.814.425	\$ 9.912.570	\$ 10.011.695	\$ 10.111.812	\$ 10.212.931	\$ 10.315.060	\$ 10.418.210	\$ 11.494.481
Costos fijos (inc. Amort.)		\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176
Subtotal 2 Ut. Antes impuestos		\$ 2.401.867	\$ 2.498.077	\$ 2.595.250	\$ 2.693.394	\$ 2.792.520	\$ 2.892.637	\$ 2.993.755	\$ 3.095.884	\$ 3.199.035	\$ 4.275.306
Impuestos		\$ -840.653	\$ -874.327	\$ -908.337	\$ -942.688	\$ -977.382	\$ -1.012.423	\$ -1.047.814	\$ -1.083.559	\$ -1.119.662	\$ -1.496.357
Subtotal 3 Ut. Después impuestos		\$ 1.561.213	\$ 1.623.750	\$ 1.686.912	\$ 1.750.706	\$ 1.815.138	\$ 1.880.214	\$ 1.945.941	\$ 2.012.325	\$ 2.079.372	\$ 2.778.949
Amortizaciones		\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 114.868	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263
Préstamo Crédito											
Amortización de capital - Crédito											
Total Utilidad Neta	\$ -1.465.884	\$ 1.713.913	\$ 1.776.450	\$ 1.839.612	\$ 1.903.406	\$ 1.930.006	\$ 1.958.477	\$ 2.024.204	\$ 2.090.588	\$ 2.157.635	\$ 3.181.987

Fuente: elaboración propia

Tabla 77: VAN y TIR

VAN y TIR sin financiamiento	
TIR	1,20
interés	0,25
VAN	\$ 5.316.022,96
VAN %	3,63

Fuente: elaboración propia

El VAN positivo nos indica que nuestro proyecto es rentable en el tiempo, teniendo en cuenta su resultado y la inversión realizada.

Tabla 78: periodo de retorno

Periodo de retorno	
\$ 1.042.175	2 años

Fuente: elaboración propia

El periodo de retorno de la inversión es igual a 2 años.

8.2 cash flow con financiamiento de terceros.

El mismo es igual al 80% de la inversión inicial, considerando una tasa de interés del 56,25% a un periodo de 5 años y se calcula mediante el método francés.

Tabla 79: Préstamo

Según Banco Santander, Credicoop, Francés			
préstamo proyecto de inversión a sola firma amortizable			
Sistema de amortización	Francés		
Periodo de financiamiento	60	meses	5 años
periodo de gracia	0	meses	
tasa nominal anual fija	56,25%		
Financiación del presupuesto de inversión en activo fijo	80%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 80: préstamo sistema Francés.

año	saldo	interés	amortización	cuota
0	\$ 992.637,60			
1	\$ 942.887,41	\$ -546.799,07	\$ -49.750,19	\$ 596.549,26
2	\$ 856.682,38	\$ -510.344,22	\$ -86.205,04	\$ 596.549,26
3	\$ 707.309,89	\$ -447.176,78	\$ -149.372,48	\$ 596.549,26
4	\$ 448.483,51	\$ -337.722,88	\$ -258.826,38	\$ 596.549,26
5	\$ -	\$ -148.065,74	\$ -448.483,51	\$ -596.549,26

Fuente: elaboración propia

Tabla 81: Cash flow con financiamiento de terceros

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión en activo fijo	\$ -1.240.797										
Activo de trabajo	\$ -225.086,78										\$ 225.087
Valor de desecho											\$ 99.688
Ingreso por ventas		\$ 16.530.494	\$ 16.695.799	\$ 16.862.757	\$ 17.031.385	\$ 17.201.699	\$ 17.373.716	\$ 17.547.453	\$ 17.722.927	\$ 17.900.157	\$ 18.079.158
Otros ingresos											
Costos variables		\$ -6.909.452	\$ -6.978.546	\$ -7.048.332	\$ -7.118.815	\$ -7.190.003	\$ -7.261.903	\$ -7.334.522	\$ -7.407.867	\$ -7.481.946	\$ -7.556.766
Intereses Créditos		\$ -546.799	\$ -510.344	\$ -447.177	\$ -337.723	\$ -148.066					
Subtotal 1 Margen Bruto		\$ 9.074.243	\$ 9.206.909	\$ 9.367.249	\$ 9.574.847	\$ 9.863.630	\$ 10.111.812	\$ 10.212.931	\$ 10.315.060	\$ 10.418.210	\$ 10.847.167
Costos fijos (inc. Amort.)		\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176	\$ -7.219.176
Subtotal 2 Ut. Antes impuestos		\$ 1.855.068	\$ 1.987.733	\$ 2.148.073	\$ 2.355.671	\$ 2.644.454	\$ 2.892.637	\$ 2.993.755	\$ 3.095.884	\$ 3.199.035	\$ 3.627.992
Impuestos		\$ -649.274	\$ -695.707	\$ -751.826	\$ -824.485	\$ -925.559	\$ -1.012.423	\$ -1.047.814	\$ -1.083.559	\$ -1.119.662	\$ -1.269.797
Subtotal 3 Ut. Después impuestos		\$ 1.205.794	\$ 1.292.026	\$ 1.396.247	\$ 1.531.186	\$ 1.718.895	\$ 1.880.214	\$ 1.945.941	\$ 2.012.325	\$ 2.079.372	\$ 2.358.195
Amortizaciones		\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 152.700	\$ 114.868	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263	\$ 78.263
Préstamo Crédito	\$ 992.638										
Amortización de capital - Crédito		\$ -49.750	\$ -86.205	\$ -149.372	\$ -258.826	\$ -448.484					
Total Utilidad Neta	\$ -473.246	\$ 1.308.743	\$ 1.358.521	\$ 1.399.575	\$ 1.425.060	\$ 1.385.280	\$ 1.958.477	\$ 2.024.204	\$ 2.090.588	\$ 2.157.635	\$ 2.761.233

Fuente: elaboración propia

Tabla 82: VAN y TIR

VAN y TIR financiado	
TIR	2,80
interés	0,25
VAN	\$ 5.072.146,69
VAN %	10,72

Fuente: elaboración propia

El VAN positivo nos indica que nuestro proyecto es rentable en el tiempo, teniendo en cuenta su resultado y la inversión realizada.

Tabla 83: periodo de retorno

Periodo de retorno	
\$ 573.749	1 año

Fuente: elaboración propia

8.3 curva de Fisher.

A continuación se compara el proyecto con financiamiento de terceros y el proyecto con financiamiento propio y se determina que es lo más conveniente para la empresa.

Tabla 84: Curva de Fisher

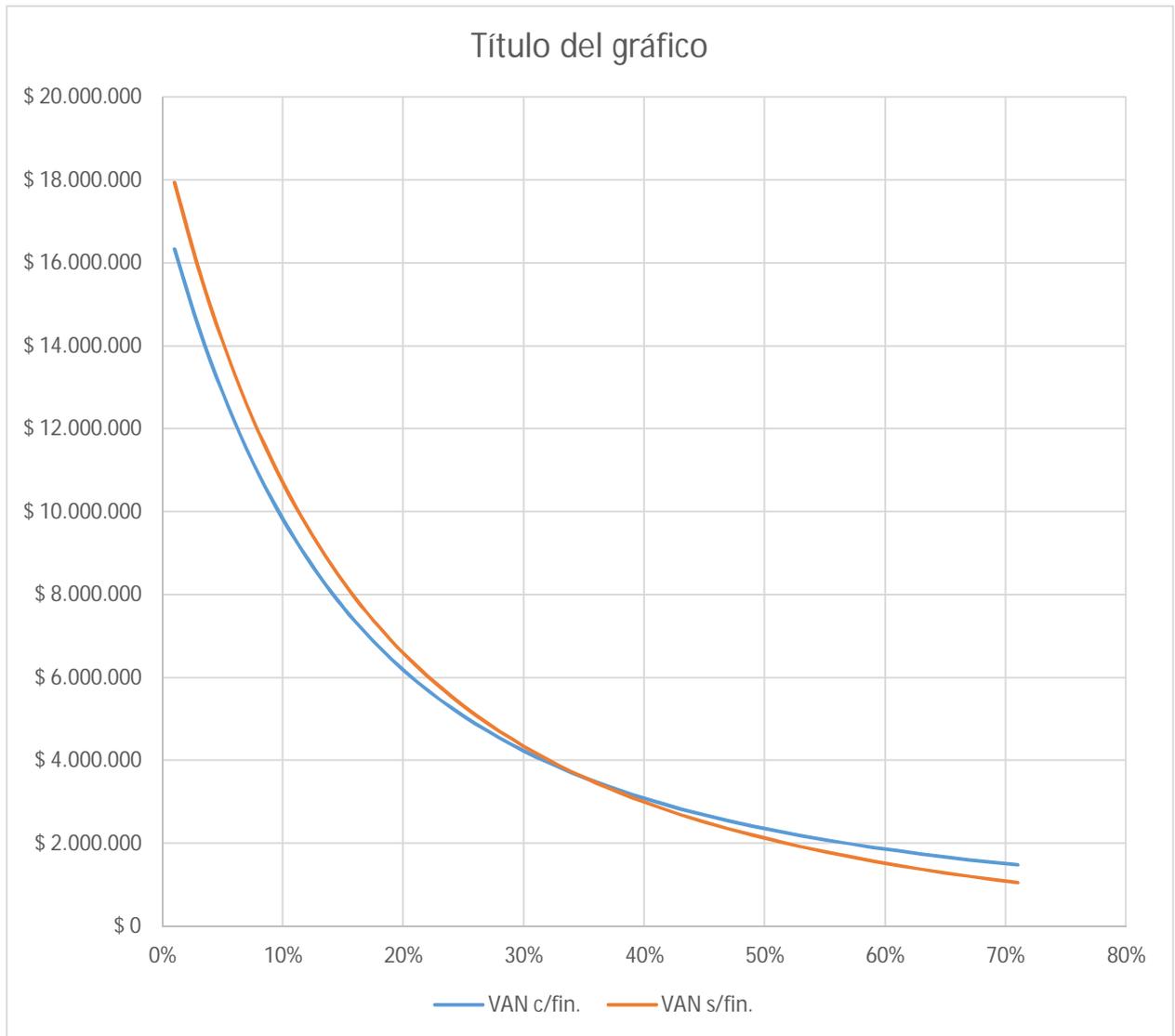
Interés	VAN c/fin.	VAN s/fin.
25%	\$ 5.072.147	\$ 5.316.023
35%	\$ 3.591.352	\$ 3.593.428
45%	\$ 2.684.329	\$ 2.517.672
55%	\$ 2.088.569	\$ 1.798.470
65%	\$ 1.674.192	\$ 1.290.469
75%	\$ 1.372.184	\$ 915.397
85%	\$ 1.143.515	\$ 628.369
95%	\$ 964.885	\$ 402.213
105%	\$ 821.712	\$ 219.694
115%	\$ 704.483	\$ 69.428
121%	\$ 643.833	\$ -8.597
125%	\$ 606.766	\$ -56.373

Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCU.

135%	\$ 524.076	\$ -163.198
145%	\$ 453.194	\$ -255.019
155%	\$ 391.758	\$ -334.778

Fuente: elaboración propia

Grafico 54: Curva de Fisher



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la curva de Fisher sería conveniente financiar nuestro proyecto con capital propio y desestimar la toma de deuda por medio de un crédito.