

2015

# PF-Bicicletas de Madera



Iván Vidiella

FRCU

23-10-2015



## Tabla de contenido

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Estudio de mercado</b>	<b>5</b>
Bicicletas en el mundo	5
Mercado de bicicletas de madera en el mundo	7
Mercado nacional	9
Proveedores	9
Competidores directos:	11
Productos sustitutos:	11
FODA	12
5 Fuerzas de Porter	13
Encuesta	14
Mercado internacional potencial.	18
<b>Descripción de producto</b>	<b>31</b>
Producto	31
Marca	33
Embalaje	34
Canal de distribución	34
Promoción	37
Política de precios	37
<b>Localización</b>	<b>38</b>
Macrolocalización	38
Microlocalización	42
<b>Parámetros técnicos</b>	<b>49</b>
Tamaño del emprendimiento	49
Máquinas y Equipos	51
Proceso Productivo	49
Lay out	55
<b>Instalaciones</b>	<b>57</b>
Instalación eléctrica	57



Gas	63
<i>Gestión de recursos Humanos</i>	68
<i>Gestión de calidad</i>	82
<i>Costos</i>	118



## Introducción

En la actualidad (2014) el mundo se está replanteando la utilización de las distintas formas de energía y su generación. Cuando hablamos de transporte, la bicicleta es uno de los medios de transporte a impulsión manual más eficientes creados, ¿Qué pasaría si utilizamos materiales regenerables para fabricar este medio de transporte y así optimizar la utilización de los recursos? ¿Es realmente rentable hacerlo?

En el presente trabajo se desarrollará en el marco de la cátedra proyecto final, en la cual se lleva a delante la confección de un proyecto de inversión referido en este caso a la fabricación de bicicletas con cuadros de madera.

### **¿Por qué bicicletas con cuadro de madera?**

- Si bien la madera es extraída en todas sus formas de la tala de árboles, a diferencia del metal es un material regenerable y además reciclable y biodegradable.
- A diferencia de los materiales tradicionales utilizados (Aluminio, Acero, Carbono) la madera absorbe naturalmente las vibraciones y golpes, lo que hace que las bicicletas sean más cómodas.
- Requieren menor cantidad de energía para su producción
- Disponibilidad de Materia Prima en nuestro país y posibilidad de abrir otra rama para darle valor agregado a la misma
- Posibilidad fabricarlo a menor costo que un cuadro de acero normal

Si bien en plano nacional e internacional hay “bicicletas de madera” para niños también llamadas “bicicletas de equilibrio”, éstas no corresponden ser contempladas en este análisis debido a que las mismas no cumplen la función de bicicleta propiamente dicha ya que no le permiten pedalear al usuario, sino que, están destinadas a los niños que no saben andar en este medio de transporte y con ellas adquieren equilibrio para luego utilizar una bicicleta normal sin sufrir caídas.



## Resumen Ejecutivo

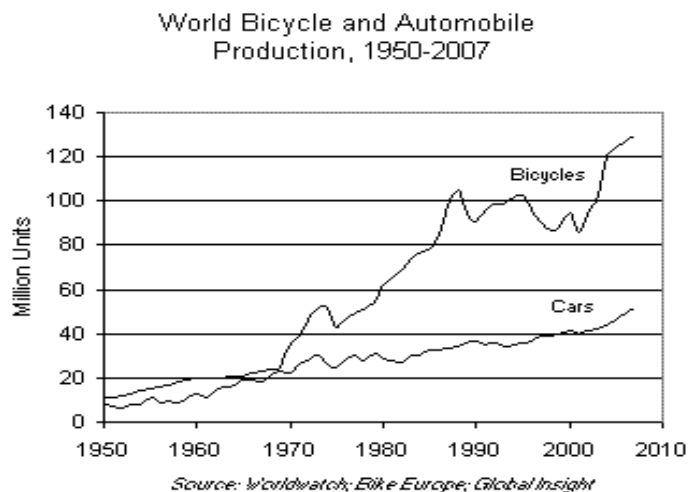
Feronias es una empresa dedicada a la fabricación de bicicletas con cuadro de madera bajo la marca WoodBike, la cual se radicará en el parque industrial de Concepción del Uruguay, provincia de Entre ríos. Se desarrolla en un mercado con una fuerte influencia de China en lo que respecta a bicicletas tradicionales y bicipartes, con respecto a las bicicletas de madera, el mercado internacional se encuentra poco explotado con fabricantes de bajo volumen y en particular, el mercado interno no posee fabricante de este tipo de bicicletas, solo existe uno de bicicletas de bambú. El mercado interno potencial es de 141.377, del cual se pretende captar un 5% y representa un 70% del volumen de producción (10098 bicicletas), el resto estará destinado a la exportación. Feronias desarrollará sus actividades bajo la norma ISO 9001:2008, de la cual se establece el manual de calidad, misión, visión y todo lo inherente a las exigencias de la norma. Las bicicletas serán vendidas a través de venta directa por medios web, y a través de comerciantes en las principales ciudades del país y llegarán al consumidor final con un precio aproximado de \$5490. Se prevé alcanzar una rentabilidad sin financiación de \$ 5.169.951,65, teniendo un VAN de \$4.964.681,10, y una Tasa Interna de Retorno de 40%.



## Estudio de mercado

### Bicicletas en el mundo

En los años '70 se producían alrededor de 25 millones de bicicletas y una cifra similar de autos, a partir de esa década la brecha se comenzó a ampliar y la bicicleta tuvo un auge significativo, fue tan así que en 2007 se fabricaron en el mundo 130 millones de bicicletas, más del doble de la cantidad de autos (52 millones), y se estima que esta cifra ha aumentado hasta la actualidad y lo seguirá haciendo. Esto se debe, a las distintas crisis de petróleo que han sacudido el mundo, al aumento en el costo de los combustibles, a las grandes congestiones de tránsito que afectan a las principales ciudades del planeta, a la importancia del ejercicio en la población y a, principalmente, el fomento como transporte sustentable, lo que hace que la bicicleta sea un transporte cada vez más elegido por las personas.



China es el máximo fabricante de bicicletas del mundo con aproximadamente unos 87 millones de unidades anuales, seguida por la Unión Europea con 13 millones y la India con 12 millones de unidades anuales, lo que nos indica que 2 de cada 3 bicicletas son de origen chino. También se debe nombrar como importantes fabricantes a Taiwán con 5,45 millones y nuestro socio comercial, Brasil, con 5 millones, muy por encima de los 1,8 que produce nuestro país.

Se estima que en el mundo hay más de 1000 millones de bicicletas de las cuales, cabe destacar que, 450 se encuentran en China seguida por Estados Unidos.

### Principales Compañías fabricantes de bicicletas en el mundo



Giant es el principal productor mundial de bicicletas, tiene presencia mundial y se destacan las fabricadas en China, Taiwán y Países bajos. No solo es productor de bicicletas, sino también el principal proveedor de los demás productores de bicicleta alrededor del mundo destacándose entre sus clientes Trek, Specialized, Schwinn, y Bianchi. Además, posee acciones en las principales compañías proveedoras de insumos para la fabricación de bicicletas como es el caso de Hodaka, una importante fábrica de partes para bicicleta ubicada en Taiwán. Giant es buscada por marcas de importancia por poseer instalaciones de fabricación de lo más sofisticados y eficientes en la industria de la bicicleta.



**TREK**

Trek le sigue a Giant como la segunda productora mundial de bicicletas, en los últimos años Trek ha trasladado la fabricación de EEUU a Asia, solo fabricando en el primero las bicicletas de Alta gama, principalmente de Carbono las cuales son muy demandadas para la competición. Es una compañía muy importante debido a la gran cantidad de licencias que posee.



**Cycleurope** es un conglomerado de empresas europeo que agrupa marcas de con mucha historia y de gran renombre como es el caso e Bianchi, Peugeot Cycles, Definitive, entre otras. Tiene una fuerte presencia en alrededor de 50 países en todo el mundo y con una fuerte presencia en Europa. Gran parte de su producción fue desplazada de Europa a Asia y aún sigue fabricando en Francia, principalmente las de gama alta.

El mercado internacional está concentrada en un pequeño número de grandes empresas con grandes volúmenes de producción y fuertemente concentrados en Asia, principalmente



en China donde además de producirse bicicletas se produce las partes para las mismas y abastece a fábricas de todo el mundo, entre ellas las de la Argentina

## Mercado de bicicletas de madera en el mundo

Claramente el mercado de bicicletas de madera no cuenta con empresas fabricantes de grandes volúmenes, a pesar de ello cabe mencionar que se han detectado 4 pymes importantes alrededor del mundo que se encuentran fabricando bicicletas con cuadros de madera, y se estima que hay algunos emprendimientos más, los cuales producen a pedido del cliente. También cabe destacar que no todas apuntan al mismo segmento de mercado, lo cual se analizará a continuación.



Es la empresa de más renombre en referencia a bicicletas de madera. Ubicada en Oregón, Estados Unidos, cuenta con un pequeño taller en el cual se hacen cuadros de alta gama y prestaciones de forma artesanal para Ruta o montaña y a su vez confecciona cuadros de madera para paseo. Tiene un convenio con la Automotriz Audi para fabricar tres modelos de bicicleta en conjunto. Sus precios van desde los u\$s 6.000 a los u\$s7.500.

## SANDWICHBIKES

Fabricadas en Alemania, son bicicletas de cuadro y horquilla de madera terciada con componentes de aluminio, de fácil ensamble ideales para personas con departamentos. El cliente puede elegir entre varias opciones de, color, frenos, timbre y guardabarros. Con precios que van de los €800 a €1000 cuenta con presencia en Europa y algunos países de Asia. La empresa fabricante no solo hace bicicletas sino también bienes de consumo relacionados a la iluminación, mobiliario, movilidad, entre otros.





Bicicletas diseñadas en Alemania de madera sólida, con cuadro, horquilla y guardabarros de madera. Destinadas a empresas sustentables que utilizan bicicletas para que sus empleados se movilicen. Cuenta con múltiples opciones en cuanto a accesorios como por ejemplo asiento, portaequipaje, etc. Sus precios van de los €1000 a €1300.



Cyclowood es una empresa de origen español con 70 años en la fabricación de bicicletas de madera. Fabrica modelos de ruta, montaña, paseo y ciudad de forma semi-artesanal. Los cuadros son fabricados principalmente con madera de Fresno maciza, también ofrece distintos acabados combinando esta madera con otras, y algunos accesorios. Los precios oscilan entre €2000 y €3000

Además de las empresas mencionadas anteriormente, se observa algunos estudios de diseño que si bien no producen bicicletas de madera en grandes volúmenes, lo hacen a pedido y con distintas variantes. También cabe destacar el precio elevado para adquirirlas, lo que limita el acceso a estos tipos de bicicletas.

A modo de resumen podemos decir que, en el marco internacional se observa el crecimiento en la cantidad de empresas pymes, principalmente estudios de diseño, dedicadas a la fabricación de bicicletas de madera. Si bien, no hay una clara tendencia por un estilo definido a la hora de fabricar bicicletas con este tipo de materiales, podemos decir que son destinadas, debido a su precio, a estratos sociales altos. En el mercado internacional se pueden encontrar bicicletas con cuadro de madera de estilo mountain bike, urbano, clásico, moderno, etc. y es importante mencionar que ninguna de las empresas fabricantes lo hacen con un volumen considerable.



## Mercado nacional

El mercado nacional está marcado por una fuerte presencia de Pymes, según el ministerio de industria “hay al menos 30 productores nacionales de partes y componentes y 20 fabricantes y armadores de bicicletas”, las cuales han tenido gran apoyo con políticas de gobierno que intentan hacer más fuerte el sector con, entre otros incentivos, el otorgamiento créditos para la apertura de nuevas fábricas o ampliaciones de las ya existentes y además, se promueve fuertemente la sustitución de importaciones de partes. También cabe destacar que “gran número de bicicleterías del mismo modo ensamblan bicicletas, y representan un gran volumen de la fabricación nacional.”

En el país, se venden más bicicletas que autos usados, el número asciende a 1,86 millones en el año 2011 y, debido a las restricciones en las importaciones, se estima que ese número cayó en la 2012 a 1,65 millones. En cuanto a la exportación, los valores de las mismas son muy pequeños, la producción nacional abastece a todo el mercado interno, el cual ha crecido desde el año 2003. En cuanto a la importación, se han reducido considerablemente en los últimos 3 años debido a las políticas en el sector, las cuales son solo de abastecimiento para la industria y un pequeño número de bicicletas de alta gama.

Con respecto a la producción de los países de la región, Brasil lidera la producción seguido por Argentina que ocupa el segundo lugar en fabricación de bicicletas junto a Colombia.

## Proveedores

Con respecto a los proveedores se debe hacer una diferenciación. Por un lado, se analizó los proveedores de madera y por otro los bicipartistas.

Con respecto al conjunto de proveedores de componentes para la industria de la bicicleta en la argentina está conformado por alrededor de 30 bicipartistas los cuales se caracterizan por haber crecido considerablemente en los últimos años por las políticas del sector. Mayormente son grandes importadores que en los últimos años han incorporado procesos de ensamble y en algunos casos de fabricación completa debido a la política de “Sustitución de importaciones” que impulsa fuertemente al sector. Los componentes provienen casi de forma completa de china que, como ya se mencionó, son los principales fabricante y proveedores mundiales para esta industria.

A continuación se detallan los principales **bicipartistas** de la Argentina:

Bicicleterías Pereyra: Mayorista de partes para bicicletas y representante de Shimano. Ubicada en la ciudad de La Banda, Santiago del Estero.

Bici Peretti: Ubicada en Rafaela, provincia de Santa Fe es uno de los principales fábricas de bicicletas y además provee a otras con componentes. Fábrica cuadros y accesorios pero también importa gran cantidad de sus insumos.



### Licenciatura en Organización Industrial

Kelinbike ubicada en Capital Federal es uno de los principales importadores y ensambladores del país. Además es representante de la marca Shimano unas de las más comercializada del país.

Cuadros y Horquillas: Ubicados en Villa Tesei Son el mayor fabricante de cuadros y horquillas de aceros del país.

López hermanos ubicada en resistencia Chaco, provee a gran parte del mercado con bicipartes, a su vez, provee al mercado de motoportes y ensambla bicicletas. Son un importante importador y ensamblador. Fabricante de bicicletas, importador y fabricante de partes (horquillas, llantas, stems, etc.)

Zambito srl ubicada en Rosario, Santa Fe. Es un importador de menor tamaño que los anteriormente mencionados y fabrica bicicletas para niños.

Coringrato: fábrica de aros y ruedas armadas. Es un importante fabricante de ruedas de aluminio, que además de abastecer el mercado interno, exporta a los países de la región.

A. Chiuchi fábrica de rayos y nipes de acero inoxidable. Ubicada en capital federal es el mayor fabricante de rayos del país.

Foxter fabricante de ruedas de bicicletas, manubrios, stems, caños para asiento y pies de apoyo, entre otros. Ubicada en san Lorenzo Santa Fe.

Entre los elementos a utilizar los cuales se detallan en la etapa de producto, se encuentra partes de cuadro, ruedas, manubrios, entre otros. Por los cual se utilizarán como proveedores a “Foxter sa” y “Cuadros y Horquillas sa”.

### **Madera Terciada**

La madera contrachapada o también llamada terciada está compuesta por finas láminas (chapas) pegadas de forma transversal una sobre la otra con potentes resinas.

Este tipo de madera presenta comprobadas ventajas frente a la madera sólida como son, la resistencia mecánica, estabilidad dimensional, rectitud, tamaños disponibles y aplicación de tratamientos. Lo cual la convierte en un material ideal para realizar estructuras

### **Fabricantes de tableros**

A nivel industrial la fabricación de tableros de contrachapado fenólico se encuentra monopolizado por la empresa Tapebicuá ubicada en gobernador Virazoro corrientes. Si bien se reconoce la posibilidad que en el país haya otros fabricantes como algún aserradero que agregue valor de esta manera, los volúmenes con los que cuenta la empresa mencionada, sumado a la tecnología, calidad, accesibilidad y consecuentemente precio lo convierte en el proveedor a utilizar.



# Grupo Tapebicuá

Es una empresa perteneciente al Grupo Celulosa Argentina, se caracteriza por integrar toda la cadena desde el cultivo hasta la distribución. Comercializa sus productos bajo la marca Grandis. Además, cuenta con certificado FSC (Forest Stewardship Council) el cual “garantiza que los productos tienen su origen en bosques bien gestionados que proporcionan beneficios ambientales, sociales y económicos, (...) gestionando sus bosques de una manera responsable”, por lo cual continua con los lineamientos del presente proyecto y lo hace un proveedor muy importante a considerar. La planta industrial se encuentra ubicada en Gobernador Virasoro provincia de Corrientes y las oficinas comerciales en Martínez, provincia de Buenos Aires. Cabe destacar que cuenta con gran variedad de terminaciones y espesores en lo que respecta a compensados fenólicos.

Además de la fábrica mencionada en el país se encuentran tableros de contrachapado importados desde principalmente Brasil y Uruguay. En cuanto a otros fabricantes dentro de Argentina, no se han observado. Cabe destacar que muchos aserraderos y corralón que distribuyen la marca de la empresa Tapebicuá (Grandis)

## Competidores directos:

Bambucicletas, este emprendimiento ubicado en Buenos Aires se dedica a la fabricación de cuadros de bicicletas de bambú y a su vez fabrica bicicletas completas. La mayor parte de su producción es exportada a Holanda, Bélgica, Francia, Italia, España y Marruecos donde posee un distribuidor oficial. En cuanto al mercado interno, solo fabrica a pedido. Los valores de un cuadro rondan los \$2500 y un cuadro y horquilla \$4000<sup>1</sup> a esto se le debe sumar el valor de los demás componentes de la bicicleta.

## Productos sustitutos:

Si bien la población utiliza múltiples medios de transporte en su vida cotidiana, el presente proyecto contempla solo las bicicletas, por lo cual, los productos sustitutos a considerar son:

- Bicicletas de aluminio
- Bicicletas de carbono
- Bicicletas de acero

---

<sup>1</sup> Valores consultados en Mayo de 2014



## FODA

### Fortalezas

- Producto innovador
- Más económico en relación a otros hechos con similares materiales
- Mayor comodidad que el resto de productos del mercado

### Oportunidades

- Creciente demanda de productos sostenibles
- Políticas del sector
- Creciente demanda de productos para transportarse y ejercitar
- Fuertes congestiones de tránsito por la gran concentración de automóviles

### Debilidades

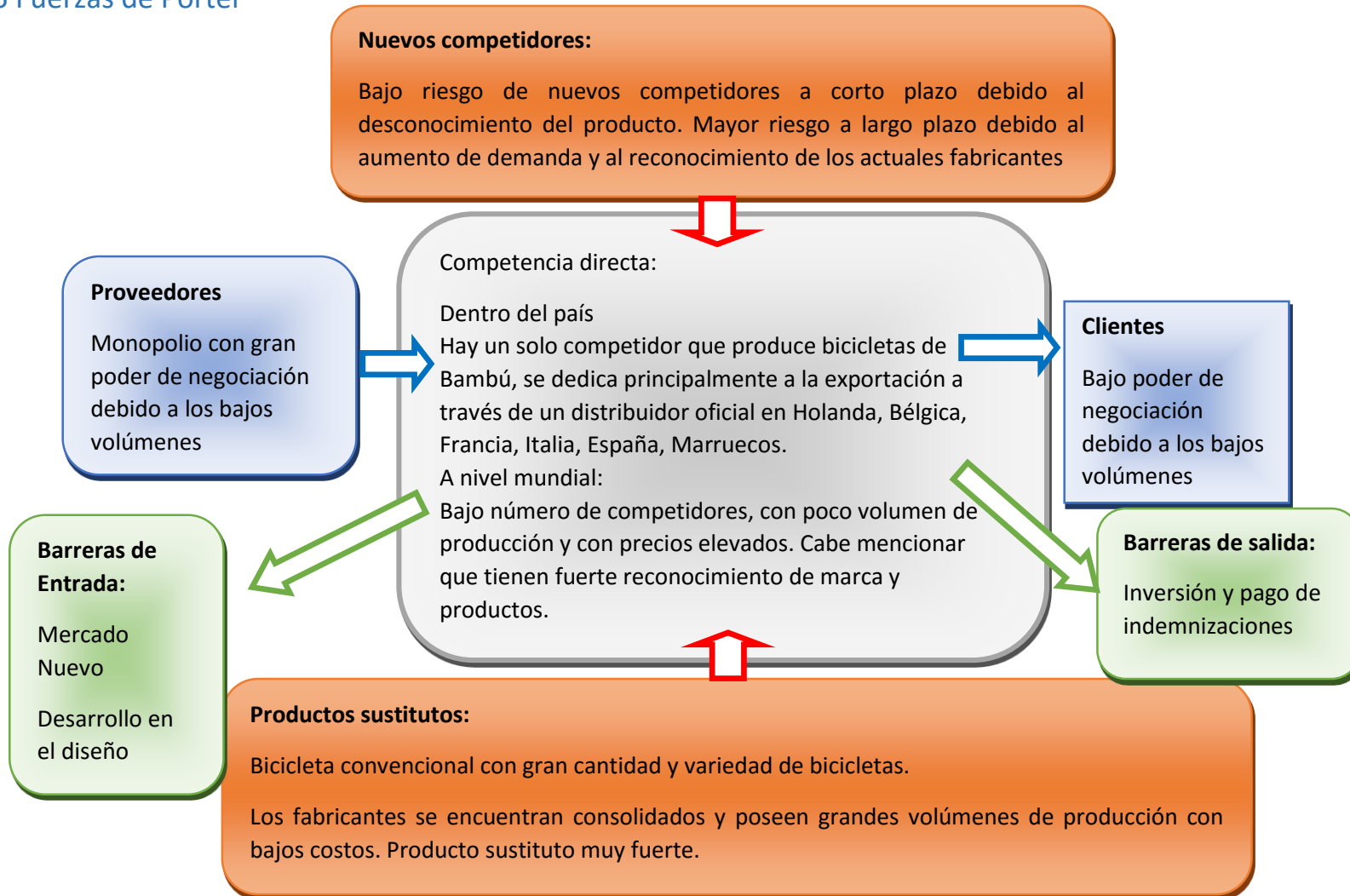
- Producto desconocido
- Producto en desarrollo
- Dependencia de empresas proveedoras, que abastecen a competidores y comercializan productos sustitutos.

### Amenazas

- Concentración creciente de la industria de bicicletas
- Fuerte dependencia de productos importados
- Productos similares consolidados en posibles mercados.
- Mayores costos de producción del sector de la bicicleta en relación a productos fabricados en otros países



## 5 Fuerzas de Porter



## Encuesta

A modo de obtener información referente a la opinión de los posibles clientes se llevó a cabo una encuesta donde se consultaban las siguientes cuestiones

# Encuesta Estudio de Mercado Bicicletas

\*Obligatorio

**Edad \***

**Sexo \***

- Femenino  
 Masculino

**Máximo nivel de estudios alcanzado**

- Primaria Incompleto  
 Primario completo  
 Secundario incompleto  
 Secundario completo  
 Terciario o universitario incompleto  
 Terciario o universitario completo  
 Superior a universitario

**Posee Bicicleta \***

- Si  
 No

**Tiene pensado adquirir una? \***

- Si  
 No

**A la hora de elegir comprar una bicicleta tiene en cuenta: \***

	Siempre	A veces	Rara vez	Nunca
Si está en precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si está de moda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si es de buena calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si es amigable con el medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si lo publicitan los medios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si responde las necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Que mejoras le haría a las actuales bicicletas?**

**Si estaría en condiciones de adquirir una bicicleta, compraría una con cuadro de madera? \***

- SI  
 NO  
 No Sabe



**Que tipo de madera le gustaría?**

- Maciza
- Bambú
- Contrachapada
- Otro:

**En cuanto a las terminaciones, prefiere:**

- Color madera
- Madera pintada
- Diseños temáticos ploteados
- Otro:

**En caso de haber elegido "Madera pintada" en la pregunta anterior. Que color le gustaría?**

- Azul
- Verde
- Rojo
- Rosado
- Negro
- Blanco
- Otro:

La cual fue publicada mediante un formulario web en redes sociales, difundida a través de mails, a lo cual se sumó encuestas personales obteniendo 101 respuestas y los siguientes resultados:

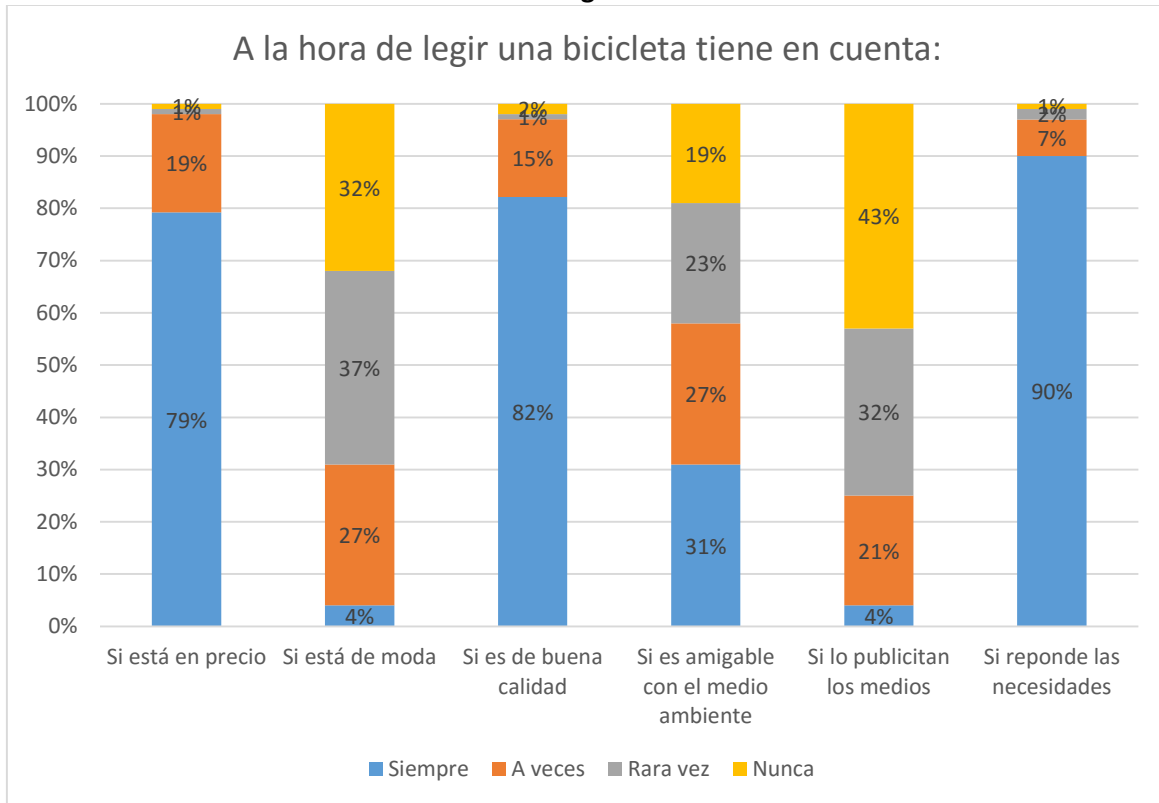
**Aspectos generales:**

Con un promedio de edad de 25 años, de los cuales el 61% son mujeres, y el 90% ha cursado o cursa estudios terciarios o superiores a estos, el 69% posee bicicletas y un 56% tiene pensado adquirir una.

**Aspectos particulares:**

En concordancia con la "Encuesta Nacional de Jóvenes Argentinos sobre Consumo Sustentable" el 31% de los encuestados tiene en cuenta como factor decisorio a la hora de comprar una bici "Si es amigable con el medio ambiente", aunque mayormente se tome en cuenta cuestiones habituales como precio, calidad y respuesta a la necesidad. Cuadro



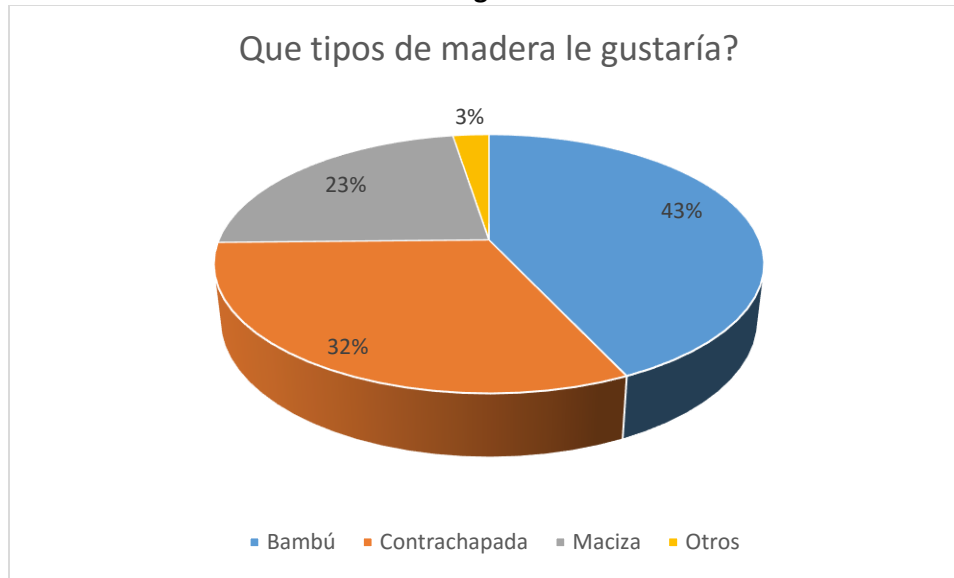


Yendo particularmente a las bicicletas de madera, al preguntarle al encuestado si compraría una bicicleta de madera un 20% si lo haría y otro 35% no sabe.

Con respecto al material utilizado (tipo de madera) es encabezado por un material utilizado e implantado en el mercado nacional e internacional, el bambú (43%) seguido por un material utilizado solo por un fabricante internacional a baja escala, la madera contrachapada con el 32%.



## Licenciatura en Organización Industrial



### Información complementaria

Debemos tener en cuenta que el volumen de la producción argentina es de 1,8 millones de bicicletas, lo cual representa un volumen significativo si tenemos en cuenta la reducida cantidad de fábricas.

Con motivo de establecer el mercado potencial del producto, se extrajo información de la Encuesta Permanente de Hogares la cual abarca los principales aglomerados urbanos del país, se utilizó esta información debido a que estas ciudades concentran la mayor concentración poblacional y a que, al ser ciudades con mucha concentración poblacional, tienen los mayores problemas de tránsito. El segmento de mercado que resulta atractivo es el de Hombres y Mujeres entre 25 y 45 años, debido a que son los mayores usuarios de bicicletas sin tener en cuenta los niños y adolescentes, a que el producto aspira a ser un medio de transporte urbano y sustentable, teniendo en cuenta que este sector de la población es el mayor sector económicamente activo y a que la mayor parte posee mínimamente formación secundaria por lo que se presupone que conoce de las consecuencias del uso de materiales no sostenibles. En cuanto al aspecto geográfico, las ciudades con mayor mercado resultan ser, por lo tanto, aquellas con mayor concentración poblacional tanto por la cantidad de posibles usuarios como por las grandes congestiones de tránsito las cuales transforman a la bicicleta en una alternativa de transporte muy eficiente y ágil a lo que se le suma un creciente fomento para su uso, incrementando los usuarios día a día.

A modo de resumen el perfil de cliente buscado resulta ser personas de todos los géneros de entre 25 y 45 años de edad, con una formación igual o superior a un secundario completo, radicadas en los grandes aglomerados del país.

Teniendo en cuenta esto el mercado total resulta ser:



### Licenciatura en Organización Industrial

Nivel de Educación	25 a 45 años
Secundaria Completa	1.685.608
Superior Universitaria Incompleta	842.825
Superior Universitaria Completa	1.416.244
<b>Total</b>	<b>3.944.677</b>
<b>Datos extraídos de la EPH2</b>	

Si de este total consideremos los datos de la encuesta realizada:

Total datos de EPH: 3.944.677

Personas que “Tienen pensado adquirir una bicicleta”: 56%

**Mercado de bicicletas: 2.209.019**

Personas que comprarían una bicicleta de madera 20%

**Mercado potencial de bicicletas de madera: 441.804**

Personas que les gustaría la madera contrachapada: 32%

**Mercado potencial de bicicletas de madera contrachapada: 141.377**

### Mercado internacional potencial

A fin de determinar los mercados potenciales se consideraron los mayores países importadores del rubro bicicletas. Excluyendo a Estados Unidos y Japón, debido a su baja demanda de producto del rubro alineado a la sustentabilidad. Por ello los países a considerar son:

- Francia
- España
- Alemania
- Países Bajos

---

<sup>2</sup> EPH: Encuesta Permanente de Hogares, Relevamiento nacional realizado a los mayores centros urbanos del país donde radica el 70% de la población. [Datos Utilizados](#)

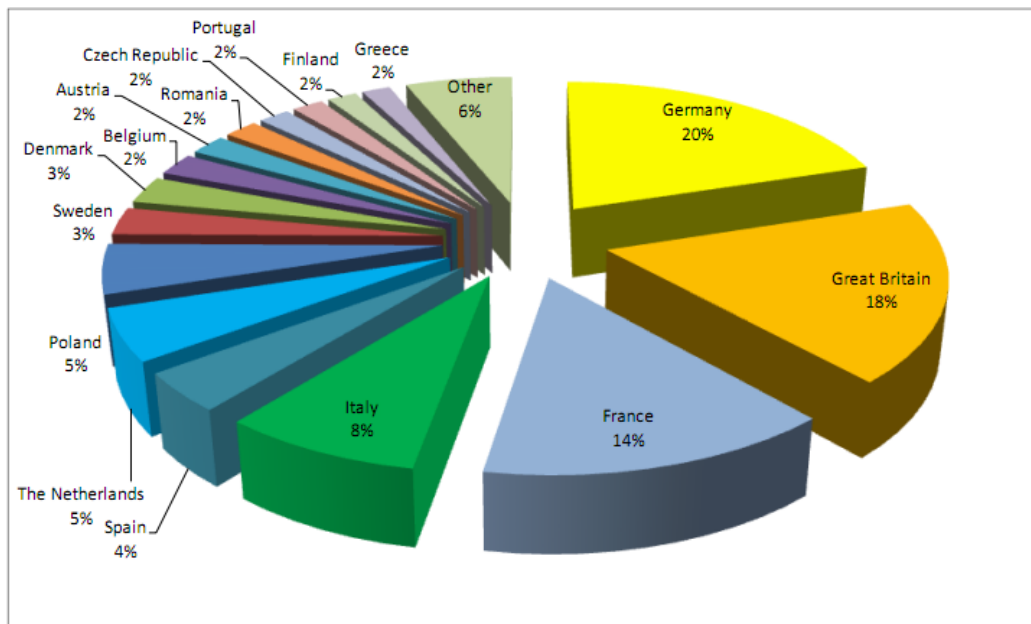


- Reino Unido

A modo de verificación para la incorporación de los destinos también se tomó la participación en las ventas europeas de bicicletas, teniendo como resultado:

---

**2012 EUROPEAN BICYCLE SALES (EU 27)  
(1,000 units)**



En cuanto a las variables a considerar se tomó:

- Población
- Volumen de Mercado
- Crecimiento del Mercado
- Consumo aparente
- Precio unitario
- Derecho aduanero

Además se tomó como variable a Bicicletas per cápita a modo de tener una variable referida a la cultura en el uso de la bicicleta.

Debido a que las variables no poseen la misma importancia unas con respecto a otras se realizará una ponderación para darle mayor peso en la decisión de acuerdo a su importancia.



### Licenciatura en Organización Industrial

VARIABLES	Ponderación	Francia			España		
		Puntaje	Puntaje ponderado	Puntaje	Puntaje	Puntaje ponderado	
Población	0,25	65,70	8	2,0	47,27	6	1,4
Vol. M	0,125	27546,00	6	0,7	21506,00	5	0,6
Crecimiento del Mercado	0,125	-0,03	-2	-0,3	0,06	4	0,5
Consumo aparente	0,05	956852,75		0,0		5	0,3
Precio unitario	0,2	145,00	6	1,2	166,93	7	1,4
Derecho aduanero		0,15		0,0	0,15		0,0
Bicicletas/población	0,25	0,30	3	0,7	0,15	1	0,3
<b>TOTAL</b>				<b>4,4</b>			<b>4,6</b>

VARIABLES	Ponderación	Alemania		Reino Unido		Países bajos				
		Puntaje	Puntaje ponderado	Puntaje	Puntaje ponderado	Puntaje	Puntaje ponderado			
Población	0,25	81,89	10	2,5	63,23	8	1,9	16,70	2	0,5
Vol. M	0,125	43223,00	9	1,2	46363,00	10	1,3	22555,00	5	0,6
Crecimiento del Mercado	0,125	0,02	1	0,2	0,05	4	0,4	0,14	10	1,3
Consumo aparente	0,05	2371149,00		0,0	3748899,75		0,0	356839,50		0,0
Precio unitario	0,2	190,69	8	1,6	132,60	6	1,1	237,88	10	2,0
Derecho aduanero		0,15		0,0	0,15		0,0	0,15		0,0
Bicicletas/población	0,25	0,81	7	1,9	0,36	3	0,8	1,08	10	2,5
<b>TOTAL</b>				<b>7,3</b>			<b>5,6</b>			<b>6,9</b>



Los países seleccionados son:

- Alemania
- Países Bajos



### Alemania

- Cantidad de población 81,89 millones
- Crecimiento demográfico 0,1% Anual
- Densidad Poblacional 228Personas /KM2
- Tasa de urbanización 74%

Clima: templado con altas temperaturas en verano y bajas temperaturas en invierno. Cuenta con importantes precipitaciones durante todo el año, además de ser un clima medianamente húmedo.

Alemania posee un uso de la bicicleta muy importante, con alrededor de 73 millones de las mismas, haciendo que en cada hogar haya al menos una. Además de los incentivos gubernamentales para su uso, la bicicleta es muy utilizada en cortas distancias dentro de sus ciudades.

Alemania tiene uno de los mayores PBI del mundo, precisamente el cuarto por detrás de estados unidos, china y Japón con u\$s 3.425.928.305.281, es el 3er país exportador e importador con 1472 millones de dólares exportados y 1254 importados según datos del



2012 de la OMC todo ello hace de este país la mayor economía europea. En otro sentido, si tomamos el PBI per cápita el mismo haciende a u\$s42.597 y cae al puesto número 20.<sup>3</sup>

Hacia el año 2013 la inflación en Alemania ascendió a 1,5%, en cuanto al crecimiento del PBI fue de 0,7 % para 2012 y se estima que 0,4% en el año 2013. Estos bajos porcentajes se deben a las consecuencias que ha tenido la crisis mundial principalmente en las mayores economías.

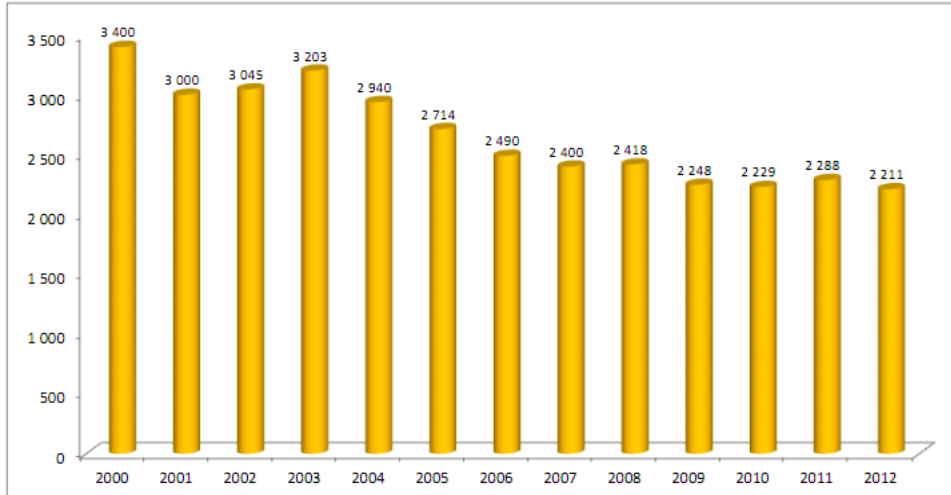
La manufactura de bicicletas en Alemania posee una producción en descenso en los últimos años con 2714000 producidas en 2005 y 2211000 en el año 2012 siguiendo con la tendencia mundial debido al gran crecimiento de la producción de China. Desde el año 2007 las ventas han disminuido debido al impacto de la crisis mundial. Según COLIBI (Asociación Europea de la Industria de la Bicicleta) en el año 2007 se vendieron 4600000 unidades y en el año 2012 3966000 unidades, siendo el mayor fabricante Europeo junto con Italia.

---

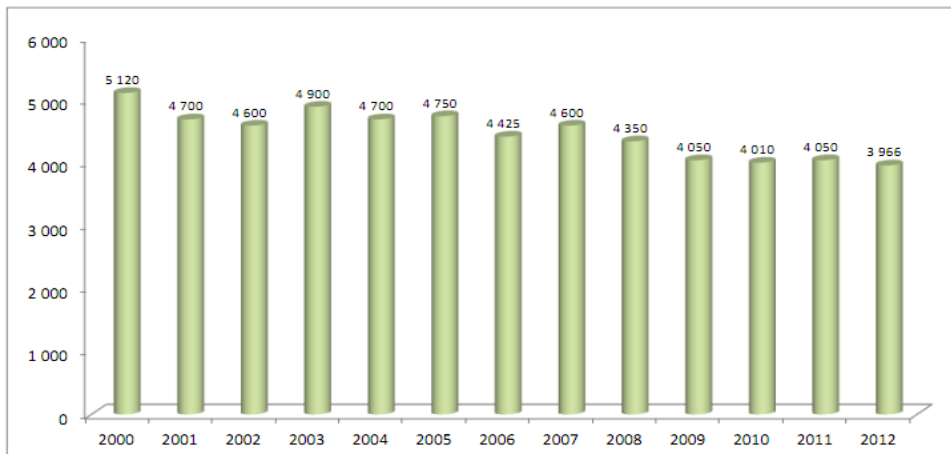
<sup>3</sup> Datos.bancomundial.org



Licenciatura en Organización Industrial  
**GERMANY - BICYCLE PRODUCTION**  
(1,000 units) 2000 - 2012



**GERMANY - BICYCLE SALES**  
(1,000 units) 2000 - 2012



A continuación se muestra un gráfico de las variaciones del cambio desde el año 2008 (€1= Xu\$)





## Licenciatura en Organización Industrial

Euro-Referenzkurs der EZB / 1 EUR = ... USD / Vereinigte Staaten  
USD



4

Podemos observar que en el ultima año estabilidad de cambio con variaciones entre los u\$s 1,3 y u\$s 1,4.

Posee la balanza de pagos más favorable del mundo con u\$s 240.743.000.000 seguido por China y Arabia Saudita.

Alemania posee un sistema de gobierno Parlamentario, donde este es el encargado de elegir al Canciller Federal, actualmente Ángela Merkel la cual ocupa el cargo desde 2005, es el encargado de ejercer la administración del Estado y además tiene la autoridad de elegir a los ministros que estarán al frente de cada área de gobierno, los cuales conforman junto al canciller el gabinete federal encargado de ejercer el poder ejecutivo.

Cuenta con 16 estados o provincias, el canciller dura 4 años en su mandato. El presidente cumple una función principalmente ceremonial y dura en su mandato 5 años. El poder legislativo es bicameral, formado por la asamblea federal son elegidos por sufragio universal combinando una representación proporcional y directa y el Consejo Federal conformado por delegados de las 16 provincias, todos ellos con una duración del mandato de 4 años. El poder legislativo es pertenece al mismo tiempo al presidente y al parlamento.

El sector terciario es el predominante en el PBI Alemán con aproximadamente el 70% del mismo, seguido por el secundario con poca más del 28%. Según el Banco Santander con datos del Banco mundial *“La economía alemana cuenta todavía con ciertos sectores especializados, como la ingeniería mecánica, los equipamientos eléctricos y electrónicos, la automoción y los productos químicos. La industria automotriz es uno de los sectores industriales más importantes del país, que es el tercer exportador de vehículos del mundo.”* Posee un fuerte compromiso hacia la sustentabilidad del medio ambiente, una de sus políticas más sobresalientes de en referencia a ello se encuentra la renuncia a la energía

---

<sup>4</sup> Budesbank.de



## Licenciatura en Organización Industrial

nuclear civil para el 2022 y el reemplazo de la misma por fuentes renovables, además de políticas de incentivo para el uso de la bicicleta.

Educación: Alemania tiene uno de los mayores porcentajes más alto de educación el 86% de las personas de entre 25 y 64 años ha terminado al menos la escuela secundaria, por encima del promedio de la OCDE del 75%. Sin embargo, solo el 28% de los jóvenes entre 25 y 34 años de edad ha alcanzado la educación superior, mientras que el promedio de la OCDE es de 39%.<sup>5</sup>

Tiene una de las mayores tasas de alfabetización con aproximadamente el 99% de la población. A pesar de ello, según la OCDE el 17,4% de los adultos tiene un nivel bajo de alfabetización y al igual que un 18,4% en matemática.

Si bien la clase media ha disminuido en los últimos años, actualmente se estima que el 58% de la población pertenece a la misma.<sup>6</sup>

El idioma oficial en Alemania es el alemán. Hay un fuerte respeto por todo tipo de reglas y procedimientos establecidos.

### Países Bajos

Países Bajos o también llamados Holanda por su región predominante, cuentan con una población de 16,77 millones de personas con una tasa de crecimiento del 0,4% anual, una densidad poblacional de 497 por kilómetro cuadrado y una tasa de urbanización del 84%.

Posee un clima, templado y húmedo, con gran cantidad de precipitaciones a lo largo de todo el año y fuertes vientos en invierno los cuales son muy fríos.

Holanda posee una gran cultura relacionada al uso de la bicicleta, si observamos la cantidad de bicicletas por personas la misma es mayor a una bicicleta una de las mayores tasas del mundo. Además de ello hay fuertes incentivos gubernamentales a través de políticas públicas para su uso y una larga historia referida a la misma, con una gran variedad de usos. Cuentan con programas para incentivar su uso desde temprana edad, vías exclusivas, semaforización e iluminación acorde, entre otras.

Pese a su reducida superficie y a no contar con una gran cantidad de población, Holanda se encuentra entre los 20 mayores PBI del mundo con u\$s770,060,388,025 el cual ha disminuido en los últimos años debido a los vaivenes de la economía mundial, sufriendo una importante caída en el año 3,7% en el año 2009 y otra de menor envergadura en el año 2012 del 1,2%, con una tasa de inflación del 2,5%.

Con un PBI per cápita de u\$s 45960 en el año 2012 ubicándose en el puesto número 12 a nivel mundial. Es uno de los mayores países exportadores e importadores solo por detrás

---

<sup>5</sup> <http://gpseducation.oecd.org/>

<sup>6</sup> <http://www.dw.de/>

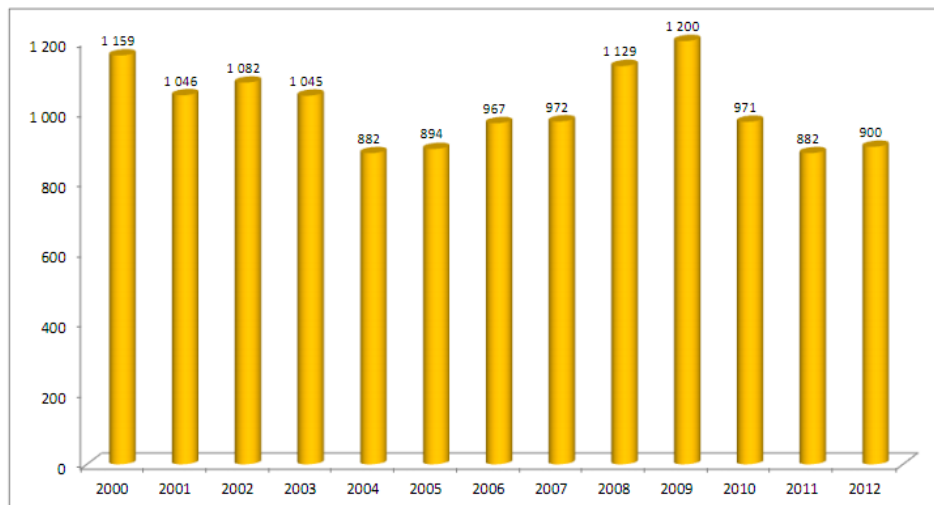


### Licenciatura en Organización Industrial

de China, Estados Unidos, Alemania y Japón en lo que respecta a las primeras y unos puestos por detrás en cuanto a importaciones. Además de ello posee el puerto más grande e importante de Europa en Róterdam, el cual es el principal medio de comunicación en lo que respecta al comercio mundial con Europa y el resto del mundo. Esto se debe principalmente su ubicación, en la confluencia de los ríos Rin y Mosa, además cuenta con importantes vías férreas y rutas para transportar las distintas mercaderías. Cabe destacar que posee un balanza de pagos con un superávit de u\$s 72.732.984.640 ubicándose en el quinto puesto a nivel mundial.

En lo que respecta a la producción de bicicletas Holanda se ha visto en descenso en los últimos años luego de un pico de 1200000 unidades en el año 2009 y reduciéndose a 900000 para el año 2012. En lo que respecta a ventas, también ha disminuido pero de forma más prolongada, desde el año 2007 con 1400000 de unidades vendidas a 1035000 unidades hacia el año 2012.<sup>7</sup>

**THE NETHERLANDS - BICYCLE PRODUCTION  
(1,000 units) 2000 - 2012**



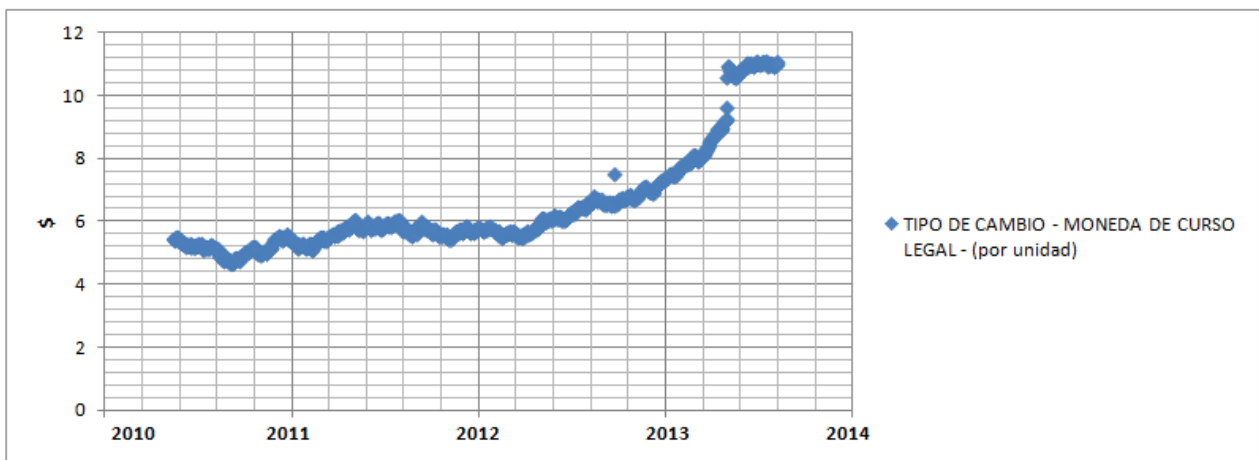
<sup>7</sup> Estudio de la industria realizado por COLIBI y COLPED



### THE NETHERLANDS - BICYCLE SALES (1,000 units) 2000 - 2012



La moneda oficial es el Euro por pertenecer a la Unión Europea, si bien anteriormente se analizó la variación cambiaria del Euro con respecto al Dólar, a continuación se analizará con respecto al peso:



8

Como muestra el gráfico en el último año ha sufrido un aumento importante en la cotización de \$6 a mediados de 2012 a \$11 en la actualidad, debido a los cambios en la política cambiaria con mayor control sobre la misma.

El sistema de gobierno que posee Holanda es una monarquía constitucional basada en la democracia parlamentaria. Donde el jefe del estado es el Rey el cual nombra, luego de las elecciones parlamentarias, al Primer Ministro (Presidente) representante del partido

<sup>8</sup> Fuente propia con base en datos de BCRA <http://www.bcra.gov.ar/>



### Licenciatura en Organización Industrial

mayoritario y al Consejo de Ministros (recomendados por el Presidente) por una duración de 4 años. El cuerpo legislativo es bicameral y el país está formado por 12 provincias. La intervención de la familia real en el Estado hace a los países bajos un país políticamente estable. También cabe destacar que el Estado interviene escasamente en la economía.

En cuanto al perfil económico, se destaca el gran rendimiento de la agricultura, la cual representa el 2% del Producto Bruto Interno, y hace del país el segundo exportador a nivel mundial de productos agrícolas solo por detrás de Estados Unidos. Los servicios representan el 75% del PBI principalmente en los transportes, la distribución, la logística, la banca, las aseguradoras, la ingeniería de aguas y las nuevas tecnologías, es líder Europeo en Fletes marítimos. Finalmente, en lo que respecta al sector industrial se destacan procesado de alimentos, la industria petroquímica, la metalurgia o incluso la industria del equipamiento de transportes. Es importante señalar que a su vez se encuentra entre los mayores productores y distribuidores de Petróleo y Gas Natural a nivel mundial.

Coyunturalmente ha tenido un impacto fuerte de la crisis mundial, con un desequilibrio en las finanzas públicas, lo que llevo a alcanzar una deuda del 75% del PBI en 2013. El gobierno actual tiene el desafío de reducir el déficit presupuestario con recortes de €6 mil millones en especial en los programas sociales. Se espera que retome el crecimiento durante este año gracias a las inversiones y el gasto público para fortalecer la débil demanda interna. Además se presenta el desafío de reducir el desempleo, inexistente hasta 2008, que alcanzó el 8% en 2013. Cabe destacar que cuenta con *“una distribución de los ingresos bastante equitativa”*.

Al igual que Alemania, analizada anteriormente, posee una tasa de alfabetización de un 99% pero según la OCDE con base en la encuesta de las competencias de adultos PIAAC *“sólo el 11,7% de los adultos de la puntuación en los niveles más bajos de alfabetización y el 13,2% en matemáticas”*

El idioma oficial es el Neerlandés aunque la mayor parte de la población también habla Inglés.

### Cálculo del costo precio de exportación

Cuestiones a tener en cuenta para el cálculo del costo precio de exportación:

Los gasto de comercialización no fueron incluidos en el cálculo ya que los mismos *“no deberían estar incididos por costos y gastos que benefician exclusivamente a las operaciones locales”* y en este caso solo se cargarán gastos de comercialización al costo de los productos destinado al mercado interno.

No se consideró el costo financiero por inmovilización de capital, ni la incidencia financiera de los impuestos. No se tomaron créditos de pre o post financiación.

---

<sup>9</sup> es.santandertrade.com



La operación de exportación se calculó sobre un contenedor estándar de 20 pies (dimensiones) en el cual de acuerdo a los cálculos de peso y volumen efectuados, se pueden consolidar 54 bicicletas.

Valores del cálculo:

<b>Cálculo del Costo-Precio de Exportación</b>				
			<b>Total en \$</b>	<b>Total en u\$s</b>
<b>Costo de producción</b>				
	MP	\$ 1.984,17		
	MO	\$ 222,52		
	Gastos generales	\$ 4,00	\$ 2.210,68	US\$ 233,19
<b>Gastos adm de comercio exterior</b>			\$ 19,01	US\$ 2,01
<b>Gastos comerc. de comercio exterior</b>				US\$ -
<b>Costo financiero</b>				US\$ -
<b>Impuestos</b>				US\$ -
<b>Ganancia</b>		0,1500	0,2308	
<b>GXD</b>				
	Seguro interno y flete	\$ 130,43		
	Alquiler de container	\$ 173,91		
	Gastos bancarios	\$ 43,89		
	Certificado de origen	\$ 1,85	\$ 350,09	US\$ 36,93
<b>GXI</b>				
	Gastos despacho	0,0050		
	Despachante	0,0100		
	Derecho de exportación	0,0476	0,0626	
<b>GCI</b>				
<b>Incentivos promocionales</b>	Reintegro	0,0600	0,0600	

Fórmula utilizada para el cálculo de Precio FOB:

$$FOB = \frac{CX}{1 - (GXI + GCI + U) + R(1 - AN)}$$



FOB-CIF-Precio final:

		<b>Unitario</b>	<b>Total container</b>
Precio FOB		<b>US\$ 370,59</b>	<b>US\$ 20.011,83</b>
Flete Internacional		US\$ 27,78	US\$ 1.500,00
Seguro Internacional	1%	US\$ 3,71	US\$ 200,12
CIF		<b>US\$ 402,07</b>	<b>US\$ 21.711,95</b>
Derecho de importacion	14%	US\$ 56,29	
Utilidad comerciante	20%	US\$ 91,67	
Iva	21%	US\$ 115,51	
Precio consumidor final		<b>US\$ 665,54</b>	

De acuerdo al cálculo realizado la bicicleta llegará al consumidor final en el país de destino a u\$s665.54 un 20% por debajo del precio con el cual se adquieren las bicicletas de madera más económicas de estos mercados, las cuales van de los u\$s800 a los u\$s7000. Esto hace que las bicicletas WoodBike sean muy competitivas y hace viable la exportación de las mismas.

Los clientes de la empresa serán cadenas de retail, grandes tiendas, cadenas de bicicletería etc. En síntesis, comercios que permitan hacer de la cadena de distribución, una del tipo corto, permitiendo llegar al cliente de una forma más directa que con otras redes de distribución y logrando una gran exposición, debido al flujo de compradores diarios que poseen este tipo de comercios. A las mismas se les venderá, preferentemente, contenedores completos (54 bicicletas), los cuales llegarán a través de flete marítimo desde el Puerto de Buenos Aires al Puerto de Destino en Alemania o Países Bajos, la empresa alquilará el contenedor y utilizará el flete de un transporte local, para el traslado desde la fábrica a la terminal de Buenos Aires.

## Conclusión

De acuerdo al análisis de mercado realizado, en un comienzo se elaborará 2 versiones básicas de color madera (el 36% de los encuestados prefiere esta terminación) para introducirse al mercado con un producto de bajo costo una versión médium (destinado principalmente a damas) y una versión large (destinado principalmente a hombres), por otro lado, y cada 6 meses, se lanzará versiones con distintos diseños ploteados en el interior del cuadro los cuales son elegidos por el 46% de los usuarios según los resultados obtenidos, para ello se contará con asesoramiento en diseño y desarrollo.



## Descripción de producto

### Producto

Según la Real Academia Española bicicleta es definida como *“Vehículo de dos ruedas de igual tamaño cuyos pedales transmiten el movimiento a la rueda trasera por medio de dos piñones y una cadena.”*

Esta bicicleta se diferencia de sus pares a través de la utilización de un cuadro de madera compuesto.

### Descripción

Bicicletas de Rodado 26, con llantas de aluminio. Los cuadros de las bicicletas estarán formados por 2 placas de madera contrachapa de 18mm de grosor unidas mediante, por un lado, un bloque metálico en la parte frontal, el cual además cumplirá la función de tubo de dirección y, por otro lado, el tubo del asiento junto a la caja pedalera que unirá las placas en la parte superior e inferior. Ambos bloques contendrán placas de acero para atornillar la madera a los mismos. El manubrio será de madera y contendrá las palancas de freno. El stem y horquilla serán metálicos.

**A continuación se muestra un listado de materiales**

Concepto	Cantidad
Manubrio de madera	1
Caño con soportes y caja pedalera	1
Soporte para horquilla	1
Madera	2
Sellador	0,5
Laca transparente	1
Bulon 1/4x1	16
Arandelas Grover 1/4"	16
Tuercas 1/4"	16
Ruedas R26 Foxter doble pared completa delantera	1

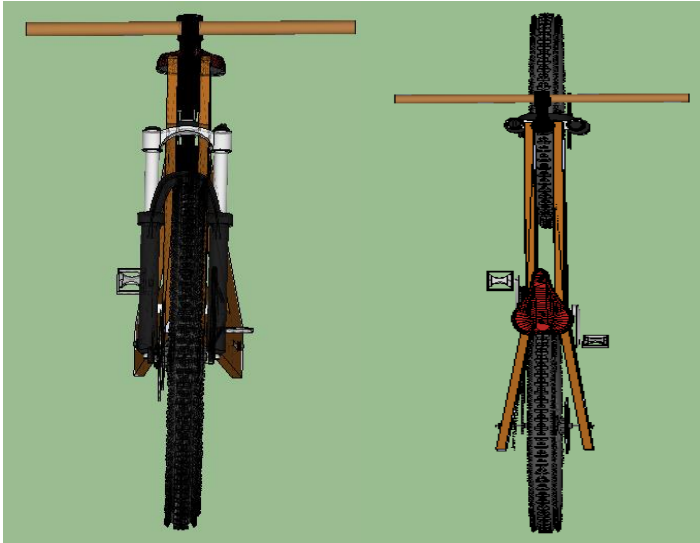




### Licenciatura en Organización Industrial

Ruedas R26 Foxter doble pared completa trasera	1
Freno Logan V-Brake completo	1
Asiento	1
Caño porta asiento	1
Horquilla Logan v-brake	1
Caja pedatera completa Neco	1
Caja y Streach	1





## Marca

### WoodBike

La marca a utilizar será WoodBike en la cual se refleja las características de las bicicletas. Al ser un nombre en inglés será de fácil reconocimiento en el mercado internacional. En cuanto a la denominación de la empresa la misma será Feronias. Feronia es la diosa intendentada de los bosques, jardines y selvas según los Etruscos (pueblo de la antigüedad ubicado en la Toscana). En cuanto al logo da sensación de fluidez y movimiento relacionándolo lo que permite relacionarlo con la bicicletas y el color verde permite asociarlo con lo sustentable (Img.1).

En cuanto a la logo (Img.2) el mismo contendrá el nombre de la marca, además de un árbol en referencia a la sustentabilidad que se trata transmitir y 2 ciclistas haciendo referencia naturalmente a una bicicleta.





## Embalaje

La bicicleta será vendida en cajas de cartón la cual contendrá la Marca y datos de contacto de la empresa, como así también un código de barra de acuerdo previamente envueltas con stretch para evitar rayones.

La caja medirá 1,75X1,15X0,30 y pesará aproximadamente 15kg



## Canal de distribución

En el mercado interno se optará por 2 canales de distribución, por un lado, por un canal de distribución directo, el cual consistirá en la venta del producto a través de páginas web de avisos, y a través de una página web propia. A su vez, se utilizará como transporte a los servicios de correo OCA, Correo Argentino y Andreani a través de convenio corporativo, lo cual permite tener costos menores de envío a los de clientes normales de estas empresas además, permite una menor inversión en capital y costos operativos, permite llegar a los lugares donde el canal de distribución corto no llega y son empresas especializadas en la logística de ecommerce. Por otro lado, la empresa contará con un canal de distribución del tipo corto Empresa-> Minorista-> Consumidor final, donde se pondrá foco en llegar a los principales comercios de bazares/regalerías, ventas de retail, bicicleterías, etc, la distribución se realizará a través de empresas de Logística acorde a las necesidades del cliente y a la ubicación del mismo. En ambos casos los costos de transporte estarán a cargo del comprador.



En cuanto al mercado internacional, de acuerdo al análisis del mercado internacional potencial, se desarrollaran distribuidores en los principales mercados, Alemania y Países Bajos.

## Publicidad

Se utilizará como política publicitaria una fuerte presencia en la web a través de google adwords y publicidad mediante Facebook y demás redes sociales, además se contará con página web, fan page, participación en ferias relacionadas a esta industria y festivales, como Expobici. También se publicitará en carteles publicitarios ubicados en las principales rutas del país para hacer reconocer a la firma.

Publicación en Mercadolibre en categoría Oro Premium Full<sup>10</sup>:

- Ubicación en el listado: Superior.
- Página principal\*
- Página principal de categoría\*
- Promoción en otras publicaciones
- Ofreces cuotas sin intereses a tus compradores a través de MercadoPago
- Costo 20% del precio de venta

Google Adwords<sup>11</sup>

- Exposición elevada
- Información de estadísticas las 24hs
- Permite iniciar, detener, pausar y probar distintas configuraciones de exposición.
- Permite focalizar la zona geográfica de alcance
- Solo se cobra si el usuario ingresa en la página web.
- No tiene contrato
- Se utilizará un presupuesto de \$300 diarios<sup>12</sup>

Facebook<sup>13</sup>

- Permite focalizar las personas expuestas a la publicidad
- Solo se cobra por me gustas
- Brinda información continua sobre los anuncios
- Publicidad en distintos dispositivos móviles

---

<sup>10</sup> [https://ayuda.mercadolibre.com.ar/ayuda/Costos-de-vender-un-producto\\_870](https://ayuda.mercadolibre.com.ar/ayuda/Costos-de-vender-un-producto_870)

<sup>11</sup> <https://www.google.es/adwords/benefits/>

<sup>12</sup> Presupuesto de empresa local

<sup>13</sup> <https://www.facebook.com/business/>



### Stand En Feria

En un principio se participará en la Feria de bicicletas EXPOBICI<sup>14</sup>, la cual reúne a las principales empresas del sector y atrae a público de todo el país, Uruguay, Chile y Brasil. Convoca a representantes, comerciantes, fabricantes, distribuidores y fanáticos del rubro, además de un público de entre 16000 y 20000 personas.

Un Stand de unos 25m<sup>2</sup> cuesta u\$s6625<sup>15</sup>

### Publicar en Alamaula

Este sitio permite publicar avisos clasificados de forma gratuita sin pago de ningún tipo, tiene como desventaja que posee menos tráfico de usuarios y no posee medios de pago.

### Carteles Publicitarios

Los carteles publicitarios permiten llegar diariamente a una gran cantidad de público, en especial aquellos ubicados en las principales autopistas y avenidas del país, donde circula la mayor población. Una columna publicitaria en Panamericana cuesta aproximadamente \$70000<sup>16</sup> mensuales, mientras que un cartel publicitario en una ruta del interior, como la autopista Córdoba-Carlos Paz cuesta alrededor de \$10000<sup>17</sup> mensuales.

<sup>14</sup> <http://www.expobiciarg.com/index.html>

<sup>15</sup> <http://www.industriashoy.com.ar/cuanto-cuesta-participar-de-una-exposicion/>

<sup>16</sup> [http://www.iprofesional.com/notas/200597-Cuanto-cuestan-los-carteles-pre-campa-y-quin-paga-la-cuenta-de-los-principales-candidatos?page\\_y=3332](http://www.iprofesional.com/notas/200597-Cuanto-cuestan-los-carteles-pre-campa-y-quin-paga-la-cuenta-de-los-principales-candidatos?page_y=3332)

<sup>17</sup> <http://listado.mercadolibre.com.ar/carteles-publicitarios>



Se prevee usar 2 carteles en panamericana y 4 en autopista 9. Costo total \$180000 mensuales.

## Promoción

Para el mercado interno se utilizarán descuentos del 7.5% por operaciones con pagos a través de transferencia bancaria o depósito en los cuales no sea canalizado a través del servicio de MercadoLibre tanto para la venta como el cobro. De esta forma se reducen los costos de ventas debido a la reducción en la comisión pagada a esta empresa, por la venta y por utilizar el servicio de cobro de la misma, lo cual compensa el descuento otorgado al cliente y aumenta la liquidez de la empresa.

Se utilizará solo una promoción para el mercado exterior por compras superiores a 54 (capacidad de un contenedor) unidades se otorgará un descuento de 10%.

## Política de precios

La política de precios estará en concordancia con la visión de la empresa dada por brindar bicicletas de madera a bajo costo para el cliente en relación a sus competidores directos, brindando diferenciación del resto de las bicicletas por el hecho de ser de madera. De acuerdo a un sondeo realizado en el sitio web “Mercadolibre” y a datos de campo obtenidos<sup>18</sup>, se establece como precio final al cual debe llegar al cliente nacional el de \$5490 (\$4537.19 + IVA) más el costo de envío.

Para los minoristas se tendrá un precio de \$3780+iva y deberán respetar un volumen por compra no menor a 5 unidades.

En cuanto al mercado internacional, si tenemos en cuenta el relevamiento de la competencia directa, los cuales van desde u\$s800 a u\$s 7000 y, y a la estrategia de la empresa de vender bicicletas de madera de bajo costo para el consumidor. El precio de venta de las Woodbike será de u\$s373.02 FOB, llegando al consumidor final a un precio aproximado de u\$s665.

---

<sup>18</sup> Bambucicletas comercializa sus cuadros en argentina a \$4500 sin ningún otro componente



## Localización

### Macrolocalización

Para tener en cuenta a la hora de seleccionar la región a analizar en la microlocalización se establecieron los principales proveedores y su correspondiente utilización además, pensando en la futurabilidad de la empresa y su potencial exportador, se ubicó los principales puertos y aeropuertos del país. Los puntos a tener en cuenta son:

Tapeibecua. Gobernador Visaro, Corrientes.

Foxter. San Lorenzo, Santa Fe.

Cuadros y Horquillas. Villa Tesei, Buenos Aires.

Puerto de Rosario, Santa Fe.

Puerto de Capital Federal, Buenos Aires.

Por ello las Provincias a analizar en esta etapa del estudio de localización son:

- Buenos Aires
- Santa Fe
- Corrientes

Debido a su posición central y a que es una vía de comunicación muy importante entre las provincias seleccionadas, también se incorporará en el análisis:

- Entre Ríos



## Licenciatura en Organización Industrial



Factores a considerar para la Macrolocalización

### Costo de Mano de Obra

Un factor muy importante y de gran peso en los costos de la gran mayoría de las industrias manufactureras es el costo de la mano de obra y es por ello que este factor debe ser considerado en la macrolocalización, debido a su importancia se le otorgará un factor de ponderación del 25%. Para establecer las puntuaciones correspondientes se utilizará información proveniente del ministerio de trabajo, empleo y seguridad social a través de su observatorio de Empleo y dinámica empresarial.

El rubro seleccionado es “Otros Equipo de Transporte” Donde los salarios promedios son:

- CABA \$11.241 y Gran Bs As \$8.301
- Entre Ríos \$4.691
- Corrientes \$3.894
- Santa Fe \$8.807

Cabe destacar que estos no son los costos de la mano de obra ya que representan los salarios percibidos por los trabajadores.





### Cercanía a la Materia Prima

Si bien en el presente proyecto los proveedores potenciales no se encuentran concentrados en una zona geográfica cercana. Hay un proveedor (Tapebicúa) que es de gran importancia por lo volúmenes, cargas a transportar y, además, es el único fabricante a gran escala en nuestro país de la materia prima a utilizar. Por ello para determinar el puntaje de este factor se utilizará la siguiente fórmula asignándole un puntaje y una ponderación de acuerdo a la distancia con cada proveedor. Ponderación del factor 20%.

$$\text{Cercanía } A * 0,5 + \text{Cercanía } B * 0,25 + \text{Cercanía } C * 0,25 \\ = \text{Puntaje de Cercanía a la MP}$$

Donde A es Gobernador Virasoro, B Rosario y C Capital Federal.

### Cercanía a los mercados

Con respecto a este factor por un lado se considerará la cercanía a las principales concentraciones poblacionales del país (Capital federal y conurbano, Rosario y Córdoba) ponderándolas de acuerdo a su población. Debido al potencial exportador del producto a fabricar es necesario, también, considerar los principales puertos (Rosario y Buenos Aires) y aeropuertos (Ezeiza, Buenos Aires y Rosario, Santa Fe) del país. Como en el factor anterior, se utilizará una fórmula para definir su puntaje de acuerdo a la cercanía y peso de la ubicación, teniendo en cuenta para este último la concentración de población y acceso a puertos y aeropuertos. Cabe destacar que la ponderación para este factor es, al igual que la cercanía con la Materia Prima, de 20%.

PCBA= Puntaje de acuerdo a cercanía con Buenos Aires

PCR= Puntaje de acuerdo a cercanía con Rosario

PCC= Puntaje de acuerdo a cercanía con Córdoba

Habitantes:

- Buenos Aires y conurbano 10M (0,74\*0,5=0,37)
- Rosario y alrededores 1,50M (0,11\*0,5=0,055)
- Córdoba y alrededores 2M (0,15\*0,5=0,075)

$$PCBA * (0,37 + 0,25) + PCR * (0,055 + 0,25) + PCC * 0,075 = PCM$$

### Vías de comunicación



### Licenciatura en Organización Industrial

Con estos se hace referencia a rutas, ríos navegables y vías férreas, su tramado y sus orígenes y destinos, con los cuales comunican a la provincia. Ponderación 10%

#### Ventajas impositivas

Cada provincia tiene su propia ley de promoción industrial con algunas diferencias unas con respecto a las otras. A continuación se muestra un cuadro diferenciándolas:

	Buenos Aires	Santa Fe	Corrientes	Entre Ríos
Impuesto inmobiliario	Exención por 10 años	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	Exención por 10 años	Exención por 20 años para empresas en PI
Ingresos brutos	Exención por 10 años	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	Exención por 10 años	Exención por 20 años para empresas en PI
Sellos	Exención por 10 años	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	Exención por 10 años	Exención por 20 años para empresas en PI
Automotor	Exención por 10 años	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	Exención por 10 años	Exención por 20 años para empresas en PI
Sobre los consumos energéticos	Exención por 10 años	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	Exención por 10 años	Reintegro de acuerdo al cuadro tarifario utilizado
Aporte Patronal	-	Exención por 10 años + 4 años para exportadores	-	Exención por 20 años para empresas en PI de aportes a la ley 4035 <sup>19</sup>

La ponderación para este factor será del 25%.

<sup>19</sup> <http://www.entrerios.gov.ar/noticias/nota.php?id=34284>

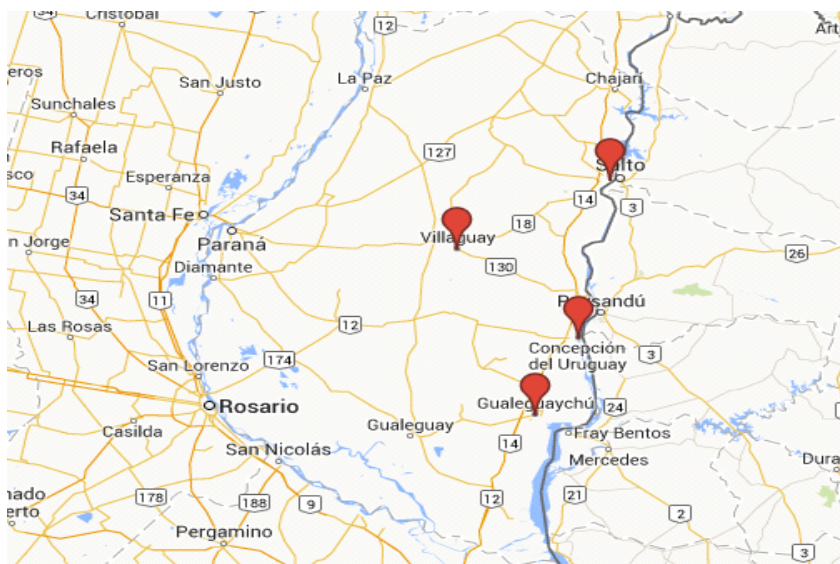


Factores de localización	Ponderación	Buenos Aires		Santa Fe		Corrientes		Entre Ríos	
		Puntaje	P P	Puntaje	P P	Puntaje	P P	Puntaje	P P
Costo de Mano de Obra	0,25	2	0,5	3	0,75	5	1,25	5	1,25
Cercanía con la MP	0,2	3	0,6	3,5	0,7	3,5	0,7	4	0,8
Cercanía a los mercados	0,2	4,39	0,878	3,685	0,737	2	0,4	3,925	0,785
Vías de comunicación	0,1	5	0,5	5	0,5	3	0,3	4	0,4
Ventajas impositivas	0,25	3	0,75	4	1	3	0,75	5	1,25
<b>Total</b>			<b>3,228</b>		<b>3,687</b>		<b>3,4</b>		<b>4,485</b>

### Microlocalización

Como resultado la provincia a elegir para localizarnos es Entre Ríos y dentro de ella analizando la ruta de la MP, de los productos terminados y los beneficios provinciales por ubicarnos en un parque industrial, los parques a evaluar son:

- PI Villaguay
- PI Concordia
- PI Concepción del Uruguay
- PI Gualeguaychú





Factores a tener en cuenta para la microlocalización:

Los otros factores a considerar de los parques industriales son:

- Vías de comunicación.
- Beneficios impositivos.
- Infraestructura.
- Costo del terreno

### Villaguay

Ubicado sobre la Ruta Nacional N° 18, a 2 km. del acceso principal a Villaguay. Cuenta con una superficie de 71,7has de las cuales 25,5 has corresponden a la primer etapa de desarrollo que ya se ha concretado.

Según el ente administrador del Parque Industrial Villaguay, la misma cuenta con los siguientes servicios e infraestructura:

	Características
Agua	El sistema de agua consta de 1 electrobomba de 7 ½ HP (renovada en el año 2013), a una profundidad de 80 metros, con un tanque de reserva de 15.000 litros sobreelevado a 10 metros.
Electricidad	Son proveedores de suministro eléctrico tanto Enersa la que dispone de potencia instalada de 7MW de la cual brinda a las empresas allí instaladas en una Potencia de 2MW, como la Coop. De Servicios Públicos Villaguay cuenta con una Potencia Instalada de 260 KVA.
Gas Natural	Cuenta con el servicio de GAS NEA con una Estación Reductora de Presión de 2500 m3/h de capacidad que alimenta la red de distribución a media presión (4 bar)



Accesos y calles	Calles enripiadas y cerco perimetral con 2 accesos
Tratamiento de efluentes	Cuenta con lagunas de oxidación

En cuanto a beneficios impositivos, se cuenta con Exención de impuestos y tasas municipales para todas las empresas industriales que se radiquen en el Parque Industrial de Villaguay, de acuerdo a la siguiente escala: 100 % para los primeros 5 años a partir de su puesta en marcha, 80 % por el 6º y 7º año y 60 % por los años restantes.

El terreno es gratuito y los costos de instalación son los derivados del acercamiento de los distintos servicios (red eléctrica, gas natural y agua).

#### Concordia

Ubicado en el acceso sur de la ciudad de Concordia a 1km de la Ruta Nacional N°14 y cercano a la ruta provincial N°22 que comunica con la ciudad de Federal y la Ruta Nacional 127, cuenta con una superficie de 100has.

	Características
Agua	Cuenta con captación de agua subterránea, estación de bombeo y red de distribución interna
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.
Gas natural	Cuenta con Estación reguladora de presión y cañerías de distribución interior.
Accesos y calles	Cuenta con portal de ingreso y cerco perimetral, cabina de control, camino de acceso y red vial interna de hormigón y de ripio.



Efluentes	Posee red de recolección y depuración de efluentes cloacales e industriales.
Otros	Línea de colectivos, desagües pluviales, instalación contra incendios, servicio de control y seguridad y bascula de pesaje.

Beneficios impositivos:

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.

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%

**El Terreno es gratuito.**

#### Concepción del Uruguay

Ubicado en 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 halla próximo al Puerto de ultramar de esta ciudad. Cuenta con una superficie de 111 has.

Infraestructura



	Características
Agua	Se deben realizar perforaciones por cuenta de la empresa
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.
Otros servicios	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.  Servicio contra incendios  Estación de servicio.
Calles y accesos	El parque cuenta con múltiples accesos y no cuenta con cerco perimetral, además las calles están enripiadas.

En cuanto a ventajas impositivas, según la dirección de producción de la ciudad *“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. “*

El terreno tiene un valor de 20000 L de nafta súper de YPF la hectárea, en el caso de cumplirse con un avance de la obra de un 80% en los primeros 6 meses, hay una



compensación del 50% del costo y, en el caso de estar produciendo a las 12 meses de la firma del convenio, se compensa un 25% más del costo total.

### Gualeguaychú

Es un emplazamiento ubicado en la intersección de la Ruta Nacional No. 14 y el Acceso Sur de esa ciudad. En la ciudad se encuentra el puente internacional Gral. San Martín, que comunica a la República Oriental del Uruguay.

	Características
Agua	Cuenta con Red de distribución de agua que abastece a los distintos establecimientos
Energía Eléctrica	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 a 13,2 Kv y la pone en puerta de cada parcela. Cada planta instala el transformador a su necesidad
Gas Natural	El P.I.G. cuenta con una red de distribución de gas natural. La planta tiene capacidad de 7500 mts <sup>3</sup> /hora y reduce la presión de 70 Bar a 15 Bar dentro del Parque.
Efluentes	Cuenta con red de recolección y tratamiento de efluentes, tanto cloacales como industriales.
Calles y accesos	Cuenta con calles pavimentadas e iluminadas, posee un cerco perimetral y un peaje con balanza para todo tipo de vehículos
Otros	Cuenta con centro de salud, una línea de colectivos, red contra incendios, seguridad

### Ventajas impositivas

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





### Licenciatura en Organización Industrial



- 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%

Costo de la parcela: u\$s 39000 la parcela

Factores de localización	Ponderación	Villaguay		Concordia		Concepción del Uruguay		Gualedguaychu	
		Puntaje	P Po	Puntaje	P P	Puntaje	P P	Puntaje	P P
Vías de comunicación	0,2	3	0,6	2	0,4	5	1	4	0,8
Beneficios impositivos	0,3	4	1,2	2	0,6	5	1,5	4	1,2
Infraestructura	0,3	4	1,2	4	1,2	3	0,9	5	1,5
Costo del terreno	0,2	5	1	5	1	4	0,8	1	0,2
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>4</b>		<b>3,2</b>		<b>4,2</b>		<b>3,7</b>

De acuerdo a los resultados la planta se instalará en el Parque Industrial Concepción del Uruguay, Entre Ríos.



## Parámetros técnicos

### Tamaño del emprendimiento

Tomando la información proveniente del análisis de mercado interno, el mismo arroja un mercado total de **141.377** a lo cual se estima llegar a un 5% anual de dicho total. Por lo tanto:

Mercado total: 141.377

Cuota de mercado: 5%

Bicicletas a fabricar: 7069

Como política de fabricación se destinará el 70% del volumen al mercado interno y el resto al mercado externo hasta consolidar los mercados y evaluar la eficiencia de los mismos.

70%-----7.069 unidades

30%-----3.029 unidades

**Volumen total de fabricación 10.098 unidades/año.**

10.098 Anuales -> 841 Mensuales -> 40 Diarias (de lunes a viernes).

### Proceso Productivo

El proceso productivo comienza con el ingreso de la materia prima, la madera contrachapada ingresa al almacén donde es apilada para luego pasar a la zona de cortado, donde las placas son colocadas sobre el pantógrafo para madera el cual es controlado por 1 operario, que va quitando del mismo los cortes ya hechos y los desperdicios. Durante el proceso de cortado el operario mencionado transporta las piezas ya cortadas hacia el sector de pintado, donde se les coloca una capa de sellador el cual debe dejarse secar durante 20 min para luego aplicar 2 manos de laca transparente para madera la cual se debe dejar secar 45 min entre manos, proceso que realizan otro operario. Cabe destacar que el proceso de pintado durará 2 horas en total. Una vez secos las partes del cuadro de madera, pasan al sector de ensamblaje, el cual cuenta con 2 líneas de 3 estaciones. En primer lugar las maderas son atornilladas al mástil del asiento y al soporte de la horquilla. En la segunda estación es colocada la caja pedalera junto a la cadena y la horquilla junto al manubrio. Finalmente, en la tercera estación, se colocan el resto de bicipartes (Ruedas, asiento, pedales, etc.). Por último, las bicicletas ya armadas pasan al sector de embalaje donde son probadas rápidamente y colocadas en cajas, para luego ser almacenadas.



Licenciatura en Organización Industrial



CURSOGRAMA ANALÍTICO		Operario / Material / Equipo / Proceso				Fecha / /			
Diagrama N° 1	Hoja 1 de 1	RESUMEN							
<b>Objeto:</b>	Actividad	Actual	Propuesto	Economía					
	Operación	13							
<b>Actividad:</b>	Control	1							
	Operación/Control	1							
	Transporte	8							
	Espera	0							
	Almacén	2							
	Distancia (mts.)								
	Tiempo (min.)	<b>32:00,0</b>							
<b>Lugar:</b>	Costo (MO)								
<b>Descripción</b>	<b>Distancia</b>	<b>Tiempo</b>							<b>Observaciones</b>
Ingreso de madera contrachapada				*		*			
Almacenaje de MP								*	
Retiro de madera			*						
Colocación en CNC		00:01:00	*						
Corte		00:01:00	*						
Transporte a pintado		00:01:30				*			
Colocación de sellador		00:05:00	*						
Secado		00:20:00	*						
Pintado con laca		00:05:00	*						
Secado		00:45:00	*						
Pintado con laca		00:05:00	*						
Secado		00:45:00	*						
Transporte a ensamblaje		00:00:30				*			
Armado de cuadro		00:05:00	*						
Trasnporte a puesto 2		00:00:30				*			
Armado de caja y horquilla		00:05:00	*						
Trasnporte a puesto 3		00:00:30				*			
Colocación de componentes finales		00:06:00	*						
Transporte a embalaje		00:00:30				*			
Control de calidad y embalaje		00:05:00			*				
Transporte a almacenaje		00:00:30				*			
Alamcenaje								*	
Despacho			*			*			
<b>TOTAL</b>		<b>02:32:00</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	



## Máquinas y Equipos

### Cortadora CNC

[taurusmaquinas.com/new\\_cnc\\_herramientas.html](http://taurusmaquinas.com/new_cnc_herramientas.html)



20

- Sistema ATC (cambio de herramientas automático) para 6 herramientas
- CNC SYNTEC-Programación convencional ISO-CAD CAM
- Accionamiento con servomotores y drivers DELTA
- Motor de Husillo 9.0KW refrigerado por aire
- Conexión Ethernet y soporte de memoria flash card
- Medidas 2000 x 3000 mm
- Velocidad promedio de trabajo 20mts/min
- Transmisión a piñón cremallera ejes X-Y Tornillo eje Z
- Cepillo con boca para aspiración
- Precisión 0.2mm

Si tenemos en cuenta que para cortar un cuadro completo (2 paneles) se requieren 9 metros de corte de madera más perforaciones, esta máquina producirá 2 cuadros por minuto

**Costo \$280000<sup>21</sup>**

<sup>20</sup> [http://www.taurusmaquinas.com/new\\_cnc\\_herramientas.html](http://www.taurusmaquinas.com/new_cnc_herramientas.html)

<sup>21</sup> [http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-540760923-cnc-router-maquinas-carpinteria-madera-taurus--\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-540760923-cnc-router-maquinas-carpinteria-madera-taurus--_JM)



## Cabina de pintado<sup>22</sup>

55m2

**MORRISON**  
EQUIPAMIENTO INTEGRAL PARA TALLERES DE CARROCERÍA Y PINTURA



**Cabina Serie 6** Art. CP 2006

Descripción	Dimensiones
Cabina horno presurizada con portón de 3 hojas e iluminación vertical en las paredes y central en el techo. Mayor superficie filtrante. Intercambiador de acero inoxidable. Doble sensor de seguridad y recirculación de aire en fase de horneado. Tablero de comando digital. Doble ventilador de inyección. Opcional con extracción forzada. Apta para sistemas al agua.	4000 x 7000 x 2600 mm Portón 3000 x 2600 mm
	Capacidad
	24.000 m <sup>3</sup> /h 160.000 kcal/h
	Potencia instalada
	1620 watts iluminación 10 hp inyección 5,5 hp extracción

Tel: (54 11) 4621 6530 / 4481 2860    [www.morrisonh.com](http://www.morrisonh.com)

- Cabina de horno presurizado con portón de 3 hojas e iluminación vertical en las paredes y central en el techo.
  - Intercambiador de Acero inoxidable.
  - Doble sensor de seguridad y recirculación de aire en fase de horneado.
  - Tablero de comando digital.
  - Doble ventilador de inyección.
  - Potencia:
    - 1620W iluminación
    - 10hp Inyección
    - 5.5hp extracción
  - Superficie cubierta 55 mts<sup>2</sup>
  - Capacidad 40 placas (20 cuadros)
- Valor \$296000

<sup>22</sup> <http://www.morrisonh.com/index.php?IDM=93&mpal=92&alias=Cabinas>



### Apilador Eléctrico

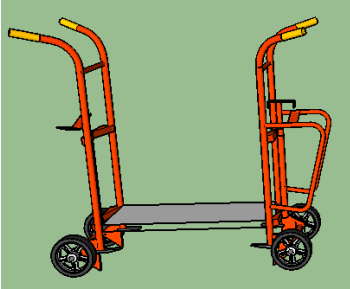


- Capacidad de Carga: 1600 Kg.
- Centro de carga: 600mm.
- Torre triple
- Altura máxima de elevación de horquilla: 5.466mm
- Capacidad de carga a 5.466mm: 550Kg.
- Controlador de impulso tipo Mosfet.
- Sistema de frenado automático.
- Botón de prevención de accidentes.
- Cables extras para baterías y cargador
- Cambio lateral de baterías
- Peso del equipo 1.337Kg.
- Pasillo de trabajo tomando como referencia un pallet de 1000mm x 1200mm, tomado del lado de
- Radio de giro 1570mm
- Batería 24V, 324Ah.
- Cargador de Baterías, 24V, 60Ah.

Valor \$168000



### Carro para transporte de cuadros

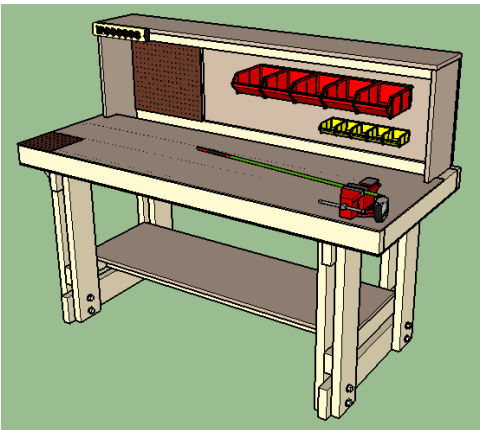


- Capacidad de carga 20 paneles.
- Estructura metálica
- Ruedas de Goma
- Hecho a medida

Costo: \$1500 c/u<sup>23</sup>

Se requerirán 12, por lo que la inversión total será de \$18000

### Mesas de trabajo para ensamble



- Mesa de trabajo de madera
- Con morsa para sujetar piezas
- Gavetas de insumos
- Estante inferior para depositar bicipartes.
- Conexión eléctrica para carga de herramientas

Costo: \$3200 c/u<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Cotización de taller de carpintería metálica local.

<sup>24</sup> Cotización de carpintero local,



Para los 6 puestos de armados también se requerirán herramientas de mano como:

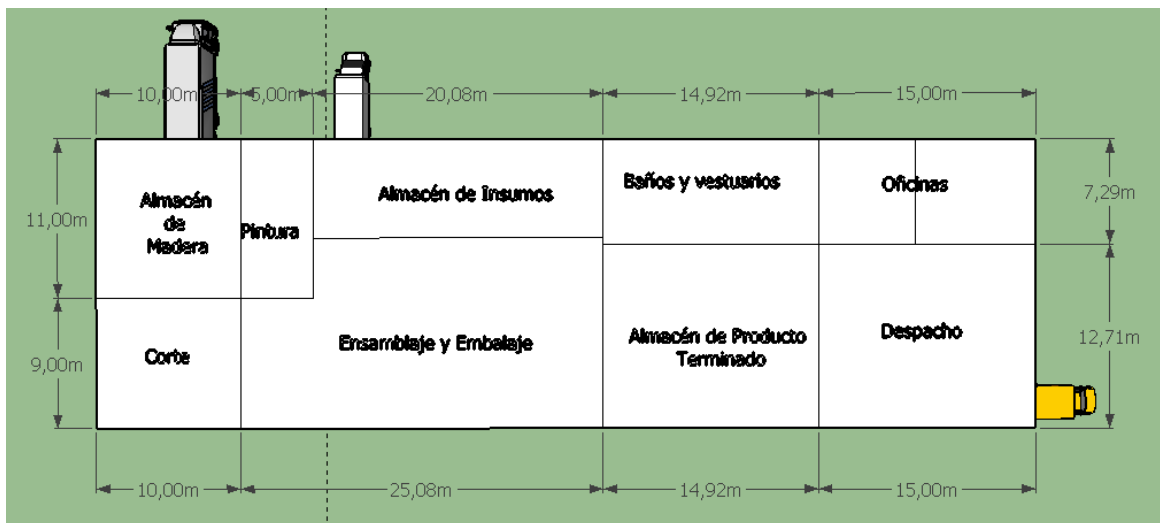
## 2 Taladro-atornillador eléctrico Makita 6271DWPEX

- Voltaje 12 V
- Capacidad: Acero 10mm, Madera 25mm
- Velocidades: Alta 0-1300 / Baja 0-400
- Torques Hard 30Nm / Soft 18Nm
- Dimensiones: 192 x 95 x 240mm
- Peso: 1,5 Kg
- Incluye: Maletín, 2 baterías, 1 cargador y linterna

Costo: \$3454 c/u<sup>25</sup>

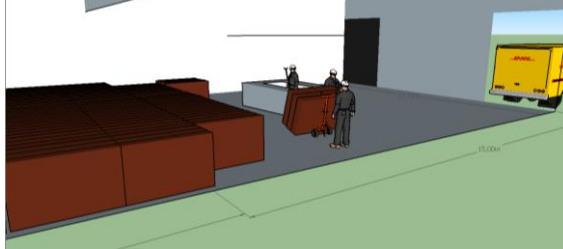
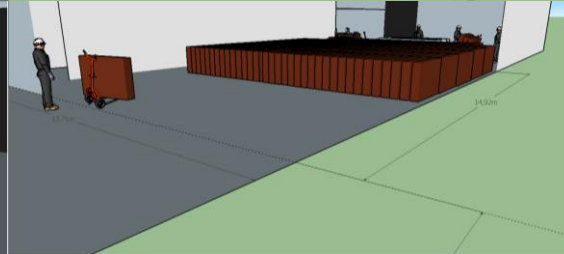
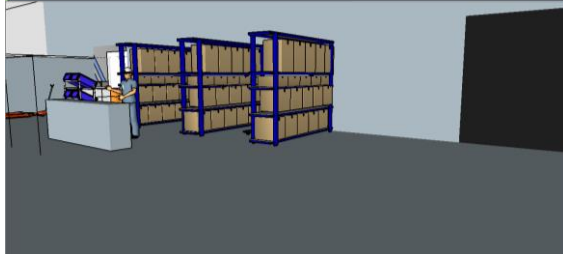
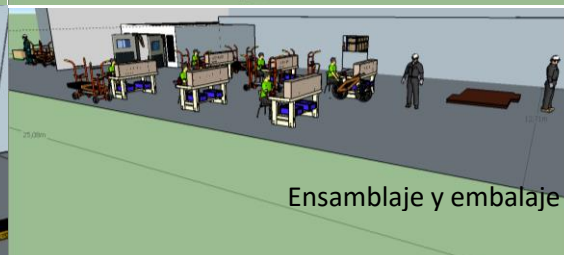
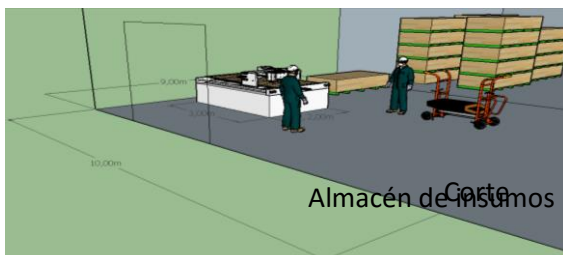
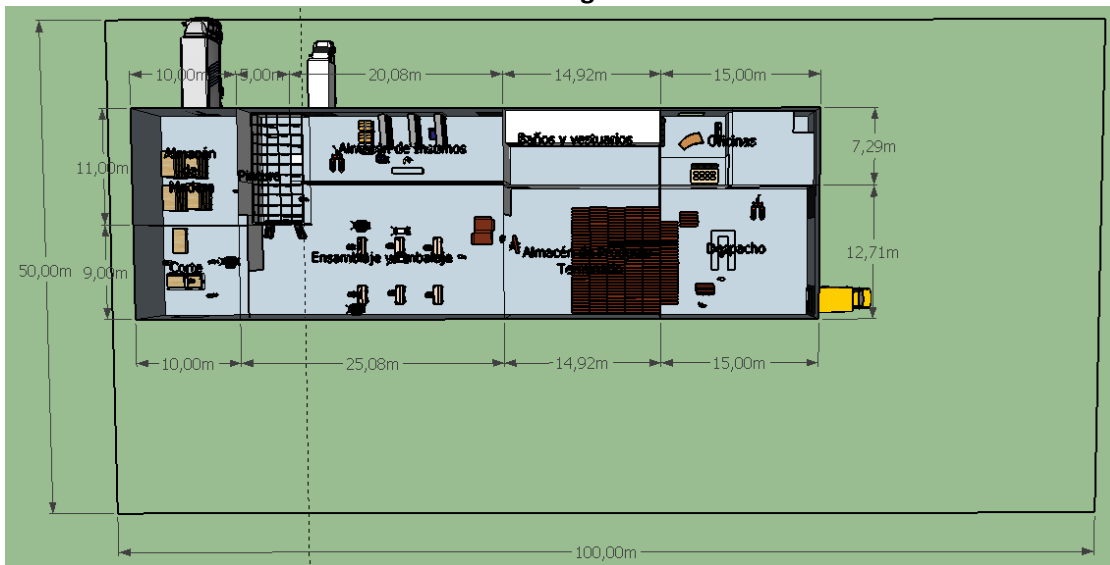
Costo Total: \$6908

## Lay out



<sup>25</sup> [http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-539143135-atornillador-inalambrico-makita-bateria-12v-10mm-taladro-acc-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-539143135-atornillador-inalambrico-makita-bateria-12v-10mm-taladro-acc-_JM)







## Instalaciones

### Instalación eléctrica

La instalación eléctrica constará de una línea para fuerza motriz que proveerá de energía a las máquinas y trasladará 380v de tensión, la cual ingresa al medidor, de allí a un tablero principal y luego se distribuye en 4 tableros seccionales, de los cuales 3 serán del área de producción y 1 del área administrativa y almacenes de despacho.

- 1 tablero trifásico cnc e iluminación
- 2 tablero trifásico pintura e iluminación
- 3 tablero monofásico iluminación y herramientas ensamblaje
- 4 tablero monofásico iluminación administración y despacho

Un valor necesario para determinar los componentes de la instalación eléctrica, es la intensidad de corriente en Amper, el cual se determinará despejando la fórmula de potencia ( $P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos\phi$ , donde P=Potencia en Watt; U=Tensión de la línea en Volt; I=intensidad en Amper;  $\cos\phi$ = Factor de potencia), por lo tanto:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\phi}$$

Para líneas del tipo monofásicas la intensidad está dada por:

$$I = \frac{P}{U}$$

Cabe destacar que para determinar el cable a utilizar en cada distribución es necesario, además de la intensidad, determinar el tipo de distribución que en este caso se dispondrán los cables en bandejas perforadas.

### Iluminación

#### Luminarias

Para determinar el consumo de las luminarias, fue necesario determinar la cantidad y tipo de las mismas para lo cual se utilizó el software cálculo de iluminación denominado "Dial Lux" el cual nos permite, al ingresar las dimensiones de la planta, el tipo de tarea a realizar en cada área, el tipo de luminaria a utilizar, etc. determinar la cantidad y distribución de luminarias.

Para lo cual se determinó, la utilización de lámparas de Mercurio de Alta presión con una potencia unitaria de 400W para los sectores de producción y almacenes. De las cuales será necesaria instalar 42 unidades en toda la planta. Para el sector de oficinas, en cambio, se utilizará luces fluorescentes de montaje empotrado con difusor y en sistemas de 3 fluorescentes de 36w de las cuales será necesario instalar 30.



Tablero 1:

Corte y almacenaje de materia prima

$$I = \frac{9000}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.86}^{26} + I = \frac{2400}{220}$$

<b>Tablero seccional 1</b>							
	<b>Tensión (volt)</b>	<b>Potencia unitaria (w)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Potencia Total (w)</b>	<b>Intensidad (A)</b>	<b>Sección del cable</b>	<b>Térmica</b>
<b>Cortadora CNC</b>	380	9000	1	9.000	15,09	1.5	<b>Tetrapolar 25A</b>
<b>Iluminación Almacén de madera y Corte</b>	220	400	6	2400	10,91	1.5	<b>Bipolar 20A</b>
<b>Total</b>				11400	<b>26,00</b>	<b>2.5</b>	<b>Disyuntor diferencial 32A</b>

<sup>26</sup> Valor recomendado por Enersa >0.85

[http://www.enersa.com.ar/sitio/userfiles/files/otros\\_archivos/Circular%20Nro\\_1%20LPI%201-2013.pdf](http://www.enersa.com.ar/sitio/userfiles/files/otros_archivos/Circular%20Nro_1%20LPI%201-2013.pdf)

**Datos Eléctricos**

Intensidad admisible en amperes para cables con conductores de cobre

Sección nominal mm <sup>2</sup>	Método B1 y B2 Caño embutido en pared Caño a la vista		Método C Bandeja no perforada O de fondo sólido		Método E Bandeja perforada Bandeja tipo escalera	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1,5	20	18	22	20	24	21 29
2,5	27	24	30	27	33	29
4	36	32	41	36	45	38
6	46	40	53	47	57	49
10	63	55	73	65	78	68
16	83	73	97	87	105	91
25	108	96	126	108	136	116
35	133	116	156	134	168	144
50	-	140	190	163	205	175
70	-	176	245	208	263	224
95	-	212	298	253	320	271
120	-	244	348	293	373	315
150	-	-	401	338	430	363
185	-	-	460	386	493	415
240	-	-	545	455	583	490
300	-	-	631	524	674	565

Tablero seccional 2:

Pintado e iluminación del sector de ensamblaje

$$I = \frac{13028}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.86} \quad I = \frac{4400}{220}$$

**Tablero seccional 2**

	Tensión (volt)	Potencia unitaria (w)	Cantidad	Potencia Total (w)	Intensidad (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Térmica
<b>Potencia total cabina de pintura</b>	380	13028	1	13028	23.01	2.5	<b>Tetrapolar de 25A</b>

<sup>27</sup> Valor recomendado por Enersa >0.85[http://www.enersa.com.ar/sitio/userfiles/files/otros\\_archivos/Circular%20Nro\\_1%20LPI%201-2013.pdf](http://www.enersa.com.ar/sitio/userfiles/files/otros_archivos/Circular%20Nro_1%20LPI%201-2013.pdf)



<b>Iluminación sector de ensamble</b>	220	400	11	4400	20	1.5	<b>Bipolar de 25A</b>
<b>Total</b>				17428	<b>43,01</b>	<b>6</b>	<b>Disyuntor diferencial tetrapolar de 50A</b>

**Datos Eléctricos**

Intensidad admisible en ampere para cables con conductores de cobre

Sección nominal mm <sup>2</sup>	Método B1 y B2 Caño embutido en pared Caño a la vista		Método C Bandeja no perforada O de fondo sólido		Método E Bandeja perforada Bandeja tipo escalera	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1,5	20	18	22	20	24	21
2,5	27	24	30	27	33	29
4	36	32	41	36	45	38
6	46	40	53	47	57	49
10	63	55	73	65	78	68
16	83	73	97	87	105	91
25	108	96	126	108	136	116
35	133	116	156	134	168	144
50	-	140	190	163	205	175
70	-	176	245	208	263	224
95	-	212	298	253	320	271
120	-	244	348	293	373	315
150	-	-	401	338	430	363
185	-	-	460	386	493	415
240	-	-	545	455	583	490
300	-	-	631	524	674	565

Tablero seccional 3:  
Iluminación sector de almacenes y despacho

$$I = \frac{6400}{220}$$

Tablero seccional 3						
Tensión (volt)	Potencia unitaria (w)	Cantidad	Potencia Total (w)	Intensidad (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	
220	400	16	6400	29.09	4	Térmica bipolar 32A



						<b>Disyuntor diferencial bipolar 40 A</b>
--	--	--	--	--	--	---

**Datos Eléctricos**

Intensidad admisible en ampere para cables con conductores de cobre

Sección nominal  mm <sup>2</sup>	Método B1 y B2 Caño embutido en pared Caño a la vista		Método C Bandeja no perforada O de fondo sólido		Método E Bandeja perforada Bandeja tipo escalera	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1,5	20	18	22	20	24	21
2,5	27	24	30	27	33	29
4	36	32	41	36	45	38
6	46	40	53	47	57	49
10	63	55	73	65	78	68
16	83	73	97	87	105	91
25	108	96	126	108	136	116
35	133	116	156	134	168	144
50	-	140	190	163	205	175
70	-	176	245	208	263	224
95	-	212	298	253	320	271
120	-	244	348	293	373	315
150	-	-	401	338	430	363
185	-	-	460	386	493	415
240	-	-	545	455	583	490
300	-	-	631	524	674	565

Tablero seccional 4:  
Iluminación e instalaciones de oficinas

Tablero seccional 4							
	Tensión (Volt)	Potencia unitaria (w)	Cantidad	Potencia Total (w)	Intensidad (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Térmica
Iluminación	220	108	30	3240	14,73	2,5	Térmica bipolar 32A
Impresoras	220	150	3	450	2,04		
Pava eléctrica	220	1700	1	1700	7,73		
					24,5		



Computadoras	220	300	13	3900	17,73	1.5	Térmica bipolar 20A
Aire Acondicionado	220	3290	1	3290	14,95	1,5	Térmica bipolar 20A
					<b>57,18</b>	<b>10</b>	Disyuntor diferencial bipolar 63A

**Datos Eléctricos**

Intensidad admisible en amperes para cables con conductores de cobre

Sección nominal mm <sup>2</sup>	Método B1 y B2 Caño embutido en pared Caño a la vista		Método C Bandeja no perforada O de fondo sólido		Método E Bandeja perforada Bandeja tipo escalera	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1,5	20	18	22	20	24	21
2,5	27	24	30	27	33	29
4	36	32	41	36	45	38
6	46	40	53	47	57	49
10	63	55	73	65	78	68
16	83	73	97	87	105	91
25	108	96	126	108	136	116
35	133	116	156	134	168	144
50	-	140	190	163	205	175
70	-	176	245	208	263	224
95	-	212	298	253	320	271
120	-	244	348	293	373	315
150	-	-	401	338	430	363
185	-	-	460	386	493	415
240	-	-	545	455	583	490
300	-	-	631	524	674	565

**Tablero Principal 4**

	Intensidad Total (A)	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )
Tablero seccional 1	26	2.5
Tablero seccional 2	43.01	6

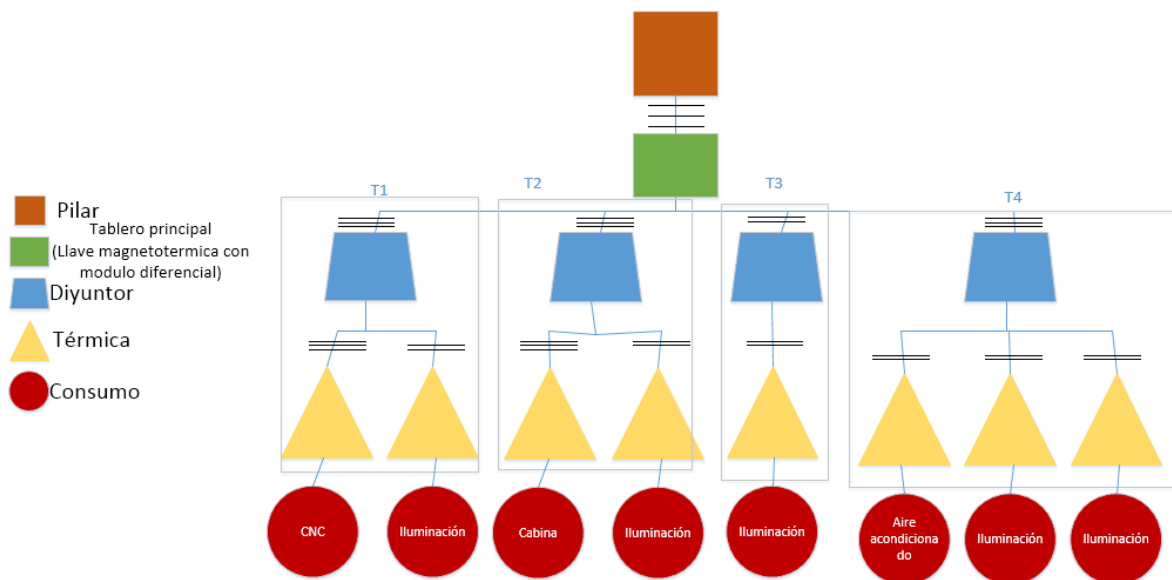


### Licenciatura en Organización Industrial

<b>Tablero seccional 3</b>	29.09	4
<b>Tablero seccional 4</b>	42.23	6
<b>Total</b>	<b>140.33</b>	<b>35</b>

Interruptor Automático de 4 polos Magnetotérmico de 160 A con módulo diferencial de 4 polos clase A

### Esquema de instalación



### Gas

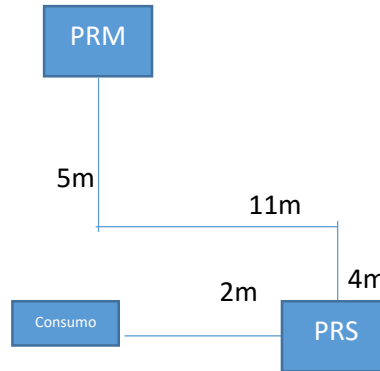
El parque industrial de concepción del Uruguay ofrece a las empresas que allí se instalen una red de gas con presión de 4 kg/cm<sup>2</sup>, la fábrica requerirá gas con presión de 0.02 kg/cm<sup>2</sup> para el sistema de calentamiento que posee la cabina de pintado. Lo cual requerirá de la instalación de una Planta de Regulación y medición primaria como lo establece la Norma Nag201<sup>28</sup> de Enargas. A su vez habrá una Planta de Regulación Secundaria para asegurar la presión de suministro en el equipo. También se deberá determinar el diámetro de cañerías a utilizar de acuerdo a dicha norma para lo cual deberemos establecer el consumo.

<sup>28</sup> Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales,





Esquema de cañerías:

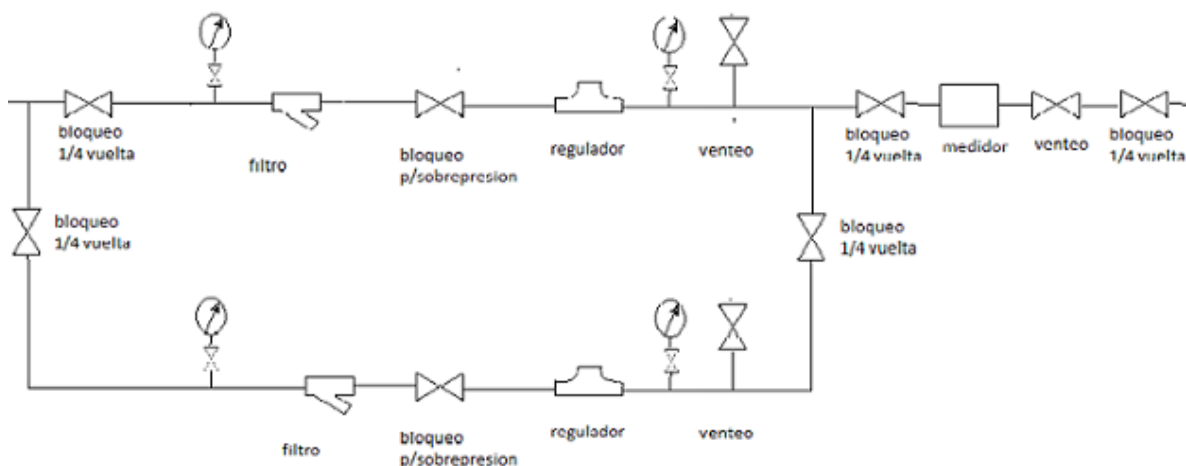


Consumo

	Potencia térmica	Poder calorífico	caudal	Caudal
	160000kcal/h	9000 kcal/m <sup>3</sup>	17.78m <sup>3</sup> /h	17780l/h

Esquema de instalación de la PRM

La Planta de Regulación y medición primaria recibirá gas con una presión de 4 kg/cm<sup>2</sup> y lo emitirá en presión de 0.035 Kg/cm<sup>2</sup> y será construida de acuerdo a las disposiciones fijadas por Enargas a través de la Norma NAg201.



El regulador a utilizar será un "EQA" Modelo 99-17. Este modelo de regulador permite ingresos de gas con una presión máxima de 25 Bar. Se fabrican 2 modelos, el 6351-B para



### Licenciatura en Organización Industrial

presiones de salida de 0.017 Bar a 0.5 Bar y otro, el 6351-S para presiones de salida de 0.5 Bar a 4 Bar. En este proyecto se utilizarán 2 reguladores 6351-B.

Como se muestra a continuación soportan entre 1127 y 1288 m<sup>3</sup>/h:

Gas Natural Capacidades en Nm <sup>3</sup> /hora												
Presión de Entrada (bar)	Presión de Salida (bar)											
	0.017	0.035	0.07	0.14	0.2	0.3	0.35	0.4	0.5	0.55	0.65	0.7
0.07	98											
0.14	147	137	119									
0.21	175	175	168									
0.28	196	196	175	168								
0.35	235	235	217	196	175							
0.42	256	256	256	235	196	175						
0.49	294	277	277	256	235	196	186					
0.56	315	315	294	277	256	235	217	186				
0.63	336	336	336	315	294	277	235	217	196			
0.70	357	375	354	336	315	294	277	256	235	196		
1.05	473	473	473	473	473	462	434	434	396	396	375	258
1.40	613	613	613	613	613	613	592	553	532	515	494	473
1.75	693	693	693	693	693	693	693	693	693	651	651	634
2.10	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
2.45	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872
2.80	931	931	931	931	931	931	931	931	931	931	931	931
3.50	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127
4.20	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
5.25	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544
7.00	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960
8.75	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419	2419
10.50	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835	2835
12.00	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171	3171
14.00	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567	3567
16.00	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064	4064
17.50	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361	4361
21.00	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250

Para determinar el diámetro de la cañería se utilizará la tabla dada por la norma anteriormente mencionada, por ser conductos de baja presión.

Por un lado se calculará la cañería desde la PRM a la PRS y por otro de la PRS al quemador. Para el primer tramo mencionado deberemos tener en cuenta también la futurabilidad de la planta por lo cual se adoptará una medida mayor a la necesaria lo cual permitirá, a futuro, color una cámara de pintura en paralelo a la actualmente proyectada.



CAUDAL EN LITROS DE GAS POR HORA , PARA CAÑERIAS DE DIFERENTES DIAMETROS Y LONGITUDES (Gas natural)

Densidad 0,65

Para caída de presión h = 10mm (columna de agua)

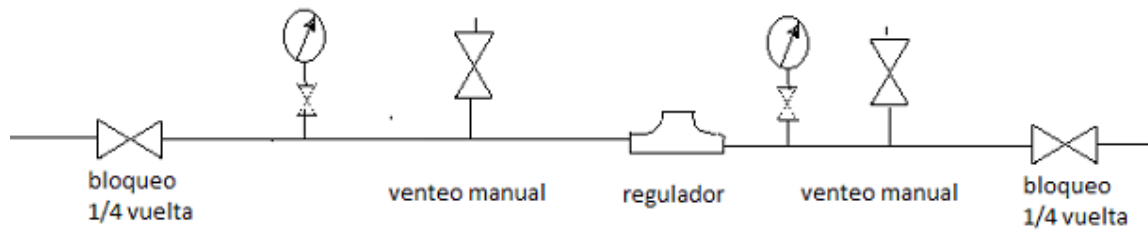
DIAMETROS DE LA CAÑERIA EN MILIMETROS

Longitud de cañeria en metros	DIAMETROS DE LA CAÑERIA EN MILIMETROS						
	9,5 (3/8")	13 (1/2")	19 (3/4")	25 (1")	32 (1 1/4")	38 (1 1/2")	51 (2")
2	1.745	3.580	9.995	20.260	35.695	55.835	114.615
3	1.425	2.825	8.065	16.540	28.900	45.585	93.580
4	1.235	2.535	6.985	14.325	25.080	39.480	81.050
5	1.105	2.265	6.250	12.810	22.685	35.310	73.490
6	1.005	2.070	5.705	11.695	20.435	32.230	66.165
7	930	1.915	5.280	10.835	18.920	29.845	61.265
8	870	1.790	4.940	10.130	17.695	27.910	57.295
9	820	1.690	4.655	9.550	16.685	26.320	54.025
10	780	1.600	4.420	9.060	15.825	24.965	51.245
12	710	1.460	4.035	8.270	14.450	22.790	46.790
14	660	1.355	3.735	7.655	13.375	21.100	43.315
16	615	1.265	3.495	7.160	12.510	19.595	40.515
18	580	1.195	3.290	6.750	11.795	18.605	38.190
20	550	1.130	3.125	6.405	11.190	17.885	36.240
22	525	1.080	2.980	6.105	10.670	16.830	34.550
24	500	1.035	2.850	5.845	10.215	16.110	33.060
26	480	990	2.740	5.620	9.815	15.485	31.785
28	465	960	2.640	5.415	9.460	14.920	30.630
30	450	925	2.550	5.230	9.135	14.100	29.580
32	435	895	2.470	5.065	8.850	13.995	29.075
34	420	870	2.395	4.910	8.580	13.535	27.785
36	410	845	2.330	4.775	8.340	13.155	27.005
38	400	820	2.265	4.650	8.120	12.805	26.295
40	390	800	2.210	4.525	7.910	12.480	25.615
42	380	780	2.155	4.420	7.720	12.180	25.005
44	370	765	2.105	4.320	7.545	11.900	24.430
46	360	745	2.060	4.220	7.375	11.635	23.885
48	355	730	2.015	4.135	7.225	11.395	23.395
50	350	715	1.975	4.035	7.075	11.165	22.920
55	330	685	1.885	3.860	6.750	10.845	21.850
60	315	655	1.805	3.695	6.460	10.190	20.920
65	305	630	1.730	3.550	6.210	9.695	20.105
70	295	605	1.670	3.420	5.980	9.430	19.360
75	285	585	1.615	3.310	5.780	9.115	18.715
80	275	565	1.565	3.200	5.595	8.830	18.120
85	265	550	1.515	3.105	5.425	8.555	17.565
90	260	535	1.470	3.015	5.270	8.315	17.070
95	250	520	1.435	2.940	5.135	8.100	16.630
100	245	505	1.400	2.865	5.005	7.895	16.205
110	235	485	1.330	2.730	4.770	7.530	15.480
120	225	460	1.275	2.615	4.570	7.210	14.800
130	215	445	1.225	2.515	4.390	6.930	14.225
140	205	430	1.180	2.420	4.230	6.670	13.695
150	200	415	1.140	2.340	4.090	6.450	13.340
160	195	400	1.105	2.265	3.955	6.240	12.815
170	190	390	1.070	2.195	3.835	6.050	12.425
180	185	380	1.045	2.135	3.730	5.890	12.085
190	175	370	1.015	2.070	3.625	5.730	11.765
200	170	360	990	2.025	3.540	5.580	11.460

Para asegurar una presión constante y acorde a las necesidades de la cámara de pintura, se instalará previa a la llegada de gas al quemador una planta de regulación secundaria la cual nos permitirá constar los parámetros de presión requeridos.



Esquema de instalación PRS



Selección del regulador

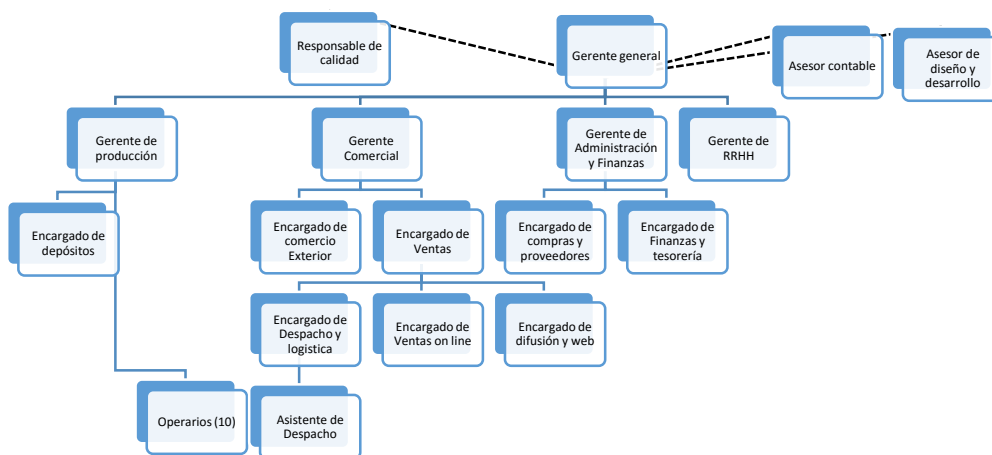
Al igual que la Planta de Medición y Regulación Primaria también se utilizará un regulador “EQA Modelo 99-17” del tipo 6351-B, el cual nos permitirá garantizar una presión de 0.02KG/cm<sup>2</sup>.



## Gestión de recursos Humanos

Tanto el personal de oficinas como el de producción trabajarán de lunes a viernes de 7hs a 12hs y de 15hs a 19hs, dando un total de 9hs diarias.

### Organigrama



### Descripción de Puestos

#### Nombre del Puesto: Gerente General

#### Posicionamiento jerárquico:

No posee superiores y supervisa a Administración y Finanzas, Recursos Humanos, Producción y Comercialización. El gerente general recibirá asesoramiento legal y contable, en lo económico, por un estudio contable que funcionará como un sistema de línea-staff. A su vez él y toda la organización recibirá asesoría en calidad por una consultora especializada en estos servicios, la cual será responsable de la implementación y seguimiento de dicho sistema, también habrá un asesor de diseño y desarrollo que orientará en estos temas.

#### Descripción del puesto:

Éste desempeñará sus funciones como representante legal de la empresa, fijando las estrategias operativas, financieras, comerciales administrativas y de calidad. Gestionando los recursos para el cumplimiento de las mismas.



### Licenciatura en Organización Industrial

También es responsable ante sus subordinados, por los resultados de las rutinas y el ejercicio organizacional, junto a los demás funcionarios jerárquicos que le suceden, planea, dirige y controla las actividades de la empresa en concordancia con el rumbo fijado.

Posee autoridad funcional sobre el resto de los cargos administrativos y operacionales dentro de la empresa.

Comanda el transcurso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos para lograr los éxitos esperados, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.

Crea maniobras generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.

Por medio de sus subordinados convierte en operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.

Debe crear un ambiente en el cual las personas puedan lograr las metas de grupo invirtiendo la menor cantidad de tiempo posible, dinero y materiales, es decir, optimizando los recursos disponibles.

Controla permanentemente la ejecución de lo planeado y compara los resultados reales con los de los planes de ejecución, por métodos de autocontrol y control de gestión entre otras formas.

Revisa continuamente los principales indicadores que ponen en evidencia la actividad de la empresa con el fin de tomar decisiones adecuadas, acertadas y sobre el transcurso del proceso, encaminadas a lograr un mejor desempeño de la organización.

#### Especificaciones para el Puesto:

Formación académica: Título universitario en Administración de empresas, Organización Industrial o Ingeniería Industrial con Master en Administración de Negocios.

Experiencia mínima: 5 años en puesto similares, preferentemente en alguna industria relacionada a bicicletas. Poseer entre 30 y 40 años, aunque esto no es excluyente para el puesto.

Otros conocimientos:

Idioma: Inglés avanzado

Informáticos: Conocimientos medios en softwares de gestión, avanzado en paquete office.

En lo referido a su personalidad, deberá poseer las capacidades y la motivación para dirigir las personas que estarán a su cargo. También deberá tener un buen desempeño en el análisis y síntesis de situaciones en general, ser una persona que tenga la capacidad de escuchar a los demás con espíritu de observación y dotes de mando, es decir, que sea un buen líder.

**Nombre del Puesto: Gerente de producción**



Dependencia jerárquica:

Su jefe será el gerente general, tendrá a su cargo al encargado del depósito, a su vez será supervisor máximo de los operarios.

Descripción del puesto:

Será el encargado de planificar la producción de acuerdo a las expectativas de ventas, gestionar los recursos para que lo planificado se lleve a cabo en tiempo forma. Será el responsable de fijar los objetivos del área y deberá establecer medios de control para el cumplimiento de los mismos, como así también elaborar los informes correspondientes y ejecutar acciones preventivas y correctivas.

El gerente de producción se encarga principalmente de establecer y mantener programas de producción, como así también estará encargado del manejo de inventarios sin perder de vista las necesidades de los clientes y las condiciones económicas favorables que se obtienen con una programación adecuada.

Así como también, planear y ejecutar cualquier cambio, modificación o mejora en el proceso, de acuerdo a las demandas del mercado establecidas por el área comercial, gestionando los recursos para la ejecución de las mismas.

El gerente de producción tendrá la responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el Gerente General. Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan los condicionantes y especificaciones de calidad.

Deberá tener plena organización y seguimiento de la ejecución de todos los trabajos dentro del ciclo de producción garantizando que, individualmente, cumplen con las especificaciones establecidas en el sistema de calidad. Promover el sistema de calidad en toda el área de la que es responsable, ayudando a completar aspectos que pueden contribuir a su mejora continua. Tratar con el Gerente General sobre los planes a corto, medio y largo plazo para hacer progresar el área productiva de la empresa con respecto a las tendencias del mercado y de la tecnología.

Deberá crear una labor de equipo con sus colaboradores inmediatamente inferiores en el organigrama, traduciendo las políticas y estrategias de la empresa en acciones concretas que puedan ser interpretadas claramente por los mandos intermedios.

Realizará un seguimiento de la evolución tecnológica analizando la aplicabilidad en la propia empresa y estudiando la posible rentabilidad de su utilización. Seguimiento del rendimiento y efectividad de los mandos intermedios a su cargo, proponiendo planes formativos para su crecimiento a nivel tecnológico.

Efectuará un seguimiento especial de la planificación de los trabajos y del cumplimiento de las entregas, brindando información continua, precisa y fiable al departamento comercial.



### Licenciatura en Organización Industrial

Liderará y seguirá los avances en las acciones correctivas y preventivas en aspectos de productividad, calidad y medio ambiente. Deberá recibir, filtrar y distribuir los procedimientos y mejoras del sistema de calidad.

Asignará las funciones y responsabilidades a cada una de las personas de su área, así como las relaciones entre ellas, muy especialmente de los que tienen cargos jerárquicos. En caso de suma importancia, se contactará con clientes, juntamente con personal de ventas, para clarificar el proceso de producción y su impacto en el producto.

#### Especificaciones para el Puesto:

Título universitario Organización Industrial, preferentemente con Master en Administración de Negocios. Experiencia no menor a 5 años en un puesto similar y preferentemente entre 30 y 40 años de edad.

#### Otros conocimientos:

Idioma: Inglés avanzado

Informáticos: Conocimientos medios en softwares de gestión, avanzado en paquete office.

El gerente de producción deberá tener capacidad de mando y motivación para dirigir los operarios y gestionar los pasos de la elaboración, la inteligencia para desarrollar la capacidad de análisis y síntesis necesaria para resolver problemas de la mejor manera.

Deberá poseer muy buena capacidad de comunicación, para llegar a los demás, saber hablar y saber escuchar, esto le dará la posibilidad de entender y hacerse entender. Tener espíritu observador, para poder estar atento, en sus justas dimensiones y términos, ante las situaciones cotidianas, capacidad de trabajo y espíritu de lucha, perseverancia y constancia con fortaleza mental y física.

Necesitará gran capacidad de liderazgo e integridad para llevar a cabo el espíritu crítico que debe tener como gerente.

#### **Nombre del Puesto: Encargado de deposito**

#### Dependencia jerárquica:

Su jefe es el gerente de producción y no tendrá como subordinados a su cargo.

#### Descripción del puesto:

Será el encargado de llevar adelante el control de stock, informando sobre el estado de los mismos, definiendo los stocks mínimos y de seguridad. Deberá liberar los pedidos de reposición como así también será a quien se le solicitará los insumos llevando un registro de dichas solicitudes.

Deberá controlar el ingreso de la mercadería, señalando aquellas diferencias con la documentación respaldatoria y con los pedidos liberados.





Deberá informar acerca del consumo real de materias primas e insumos a la dirección para que esta compare con lo proyectado y pueda tomar acciones preventivas o correctivas.

Especificaciones del Puesto:

Experiencia en puestos similares como mínimo 2 años.

Será muy importante que sea organizado y proactivo. Predisposición para hacer tareas menores como traslado de cajas.

Deberá tener conocimiento en el uso de autoelevadores y carro portapallets.

**Nombre del Puesto: Gerente Comercial**

Dependencia jerárquica:

Su jefe es el gerente general y tendrá como subordinados directos a su cargo al encargado de ventas y al encargado de comercio exterior.

Descripción del puesto:

Su principal función o tarea es procurar que la organización venda, ya que esto es la base de cualquier empresa. Para lograr éste propósito, requiere de poner en marcha el proceso administrativo, aunque no sea administrador, dicho proceso para mantener la ventas en alza y todo lo que tenga relación con la comercialización se compone de los siguientes pasos: prever, planear, organizar, integrar y controlar.

El gerente comercial, lleva adelante al equipo de vendedores y lidera a los mismos. Es el nexo entre el Gerente General y los vendedores, en éste caso solo será un vendedor.

No debe dedicarse a vender, para no perder su función gerencial y la visión estratégica del negocio pero debe acompañar al equipo de ventas. La rutina del día a día y los problemas que esta acarrea, no lo deben desviar de su función de líder.

Para hacer eficiente el uso del tiempo y optimizar los resultados, el gerente comercial debe clasificar en categorías a los clientes de la empresa. La categorización, estará relacionada con las políticas de la organización y los objetivos.

En momentos críticos, la clasificación ayudará a tomar decisiones y focalizar las campañas de marketing al público deseado.

El gerente comercial, propone políticas para la fijación de precios, descuentos y bonificaciones. Autoriza a los vendedores, a hacer acuerdos puntuales. También otra función importante es la de gestionar la cobranza.

Será el encargado de planificar las ventas, llevar adelante el monitoreo de mercados, planificar la logística, desarrollar nuevos mercados, planificar las campañas publicitarias. Será el responsable de fijar los objetivos del área y deberá establecer medios de control para el cumplimiento de los mismos, como así también elaborar los informes



correspondientes y ejecutar acciones preventivas y correctivas además de, dirigir el área en concordancia con la política de calidad fijada.

Especificaciones del Puesto:

Título universitario Marketing, preferentemente con Master en Administración de Negocios. Experiencia no menor a 5 años en un puesto similar, además de experiencia como vendedor. Idiomas ingles avanzado.

La personalidad del gerente comercial deberá estar constituida por un carácter estable y firme, sin altibajos. También deberá ser una persona abierta y de trato a agradable con facilidad de expresión.

Tener capacidad de iniciativa, espíritu de empuje para sobreponerse a dificultades que el mercado le presente

**Nombre del Puesto: Encargado de Comercio exterior**

Dependencia jerárquica:

Tendrá como jefe inmediato al Gerente comercial y no tendrá personal a su cargo.

Descripción del puesto:

Tendrá como principal función la de concretar y coordinar ventas en el extranjero, desarrollando nuevos clientes y fidelizando los existentes.

Colaborará en el monitoreo de los mercados y confeccionará informes acerca de las oportunidades y amenazas de estos.

Será responsable de generar el contacto con los clientes y los posibles clientes, focalizando los destinos de venta de acuerdo a las estrategias de la empresa y las tácticas establecidas por el área.

Deberá realizar tanto el seguimiento de las ventas, los trámites aduaneros y gestionar junto al área de administración y finanzas el cobro de las ventas.

Especificaciones para el Puesto:

Deberá ser graduado en carreras afines a Comercio exterior, con una experiencia en puestos similares no menor a 5 años. Excelente manejo de idioma Ingles, y entendimiento de Alemán y Holandés.

Será muy importante poseer cualidades de empatía, facilidad de dialogo, conocimiento de culturas de interés para el comercio de la organización

**Nombre del Puesto: Encargado de ventas**

Dependencia jerárquica:

Su jefe directo será el Gerente comercial y tendrá a su cargo 3 personas, un vendedor on-line, al encargado de despacho y logística y al encargado de difusión y web.



Descripción del Puesto:

Su principal función es vender y focalizar los recursos para que la empresa venda.

Al igual que el encargado de Comercio Exterior será responsable de generar el contacto con los clientes y los posibles clientes, focalizando los destinos de venta de acuerdo a las estrategias de la empresa y las tácticas establecidas por el área.

Deberá hacer seguimiento de las ventas y procurar las entregas a los clientes, generando la información necesaria para que tanto, la gerencia, su área, como la de producción puedan tomar decisiones en forma conjunta de acuerdo a los indicadores de venta, difusión y las proyecciones de las mismas.

Especificaciones para el Puesto:

El principal requisito es tener experiencia en ventas (10 años) y fundamentalmente en e-commerce (5 años como mínimo). Preferente con título universitario relacionado a Marketing y ventas.

Será de vital importancia tener cualidades en cuanto a empatía y comunicación, con rasgos de liderazgo, facilidad y predisposición para trabajar en equipo.

**Nombre del Puesto: Encargado de Ventas On-line**

Dependencia jerárquica: su jefe directo será el encargado de ventas y no tendrá personal a su cargo.

Descripción del puesto:

El vendedor on-line deberá darle soporte a los posibles clientes respondiendo sus inquietudes y encaminándolos para que concreten la compra. A su vez deberá hacerle seguimiento a las publicaciones en los sitios de e-commerce.

También deberá brindarle información a sus compañeros de áreas para posicionar tantos, las publicaciones, como, la marca. Además de enviar los resúmenes de ventas para los despachos y cobranzas.

Especificaciones para el Puesto:

Será de suma importancia que cuente con experiencia en ventas de e-commerce de al menos 3 años, amplio conocimiento de herramientas web de ventas y análisis de ventas.

En cuanto a su perfil, requerirá de tener una gran empatía, facilidad de dialogo y comunicación, con una fuerte persistencia y tenacidad a la hora de vender.

**Nombre del Puesto: Encargado de Despacho y logística**

Dependencia jerárquica:

Su jefe directo será el encargado de ventas y tendrá un asistente a su cargo.



Descripción del puesto:

El encargado de despacho y logística recibirá los partes de ventas con los distintos destinos a entregar y en base a la información de stock y producción, coordinará los procesos para su despacho y el retiro con los servicios de logística para que el producto llegue al cliente en los plazos fijados.

Una vez realizado el despacho de la mercadería deberá hacer el seguimiento de las mismas hasta que el cliente la reciba. Además, confeccionará los informes de entrega donde detallará las entregas realizadas y los inconvenientes surgidos para su correspondiente solución.

Especificaciones para el Puesto:

Preferentemente título universitario en logística o similar con orientación a logística y con experiencia comprobable en puestos similares.

**Nombre del puesto: Encargado de difusión y web**

Dependencia jerárquica:

Su jefe directo será el encargado de ventas y no tendrá personal a su cargo.

Descripción del puesto:

El encargado de difusión y web será el encargado de difundir las acciones de la empresa y llevar adelante la comunicación con los posibles clientes a través de las campañas de marketing.

Deberá manejar los perfiles en redes sociales de la organización y la web de la misma como así también la imagen de marca.

Será el responsable del diseño de la imagen de marca.

Deberá llevar adelante las campañas de marketing y evaluar el impacto de las mismas.

Especificaciones para el Puesto:

Será necesario contar con título universitario en Marketing.

El encargado de difusión y web deberá contar con un perfil artístico con buenas cualidades de diseño y empatía

**Nombre del Puesto: Gerente de administración y Finanzas**

Dependencia jerárquica:

Su jefe inmediato es el Gerente General y será el encargado de coordinar las actividades con el encargado de calidad, y tendrá a su cargo el encargado de finanzas y tesorería y el encargado de compras y proveedores.



Descripción puesto:

Será el encargado de llevar adelante la administración de la empresa, generando información e indicadores para la toma de decisiones. Proponer las políticas de cobro y pago de la empresa.

El gerente encargado de la administración y finanzas tiene varias áreas de trabajo a su cargo, en las cuales se ocupa de la optimización del proceso administrativo, y de todo el proceso de gestión financiera de la organización.

Interactúa con las otras gerencias funcionales para que la organización opere de manera eficiente, todas las decisiones de negocios que tengan implicaciones financieras deberán ser consideradas por él.

Se ocupa de analizar todos los aspectos financieros que tienen que ver con las decisiones que se toman en la empresa.

Se encarga de examinar la cantidad de inversión necesaria para alcanzar las ventas esperadas, decisiones que afectan en forma directa al balance general.

Para dichos análisis deberá procurar la generación de información y llevar adelante la elaboración y mejora de indicadores de gestión necesarios para la toma de decisiones.

Intervenir en las decisiones sobre las fuentes y formas alternativas de fondos para financiar las inversiones.

También se encarga de analizar las cuentas individuales del estado de resultados, estudiando los ingresos y los costos.

Debe realizar un seguimiento sobre los flujos de efectivo producidos en la operación del negocio.

Esta encargado de proyectar, obtener y utilizar fondos para financiar el ejercicio de la empresa y maximizar el valor de sus utilidades.

Además es el encargado de la preparación del presupuesto que muestra la situación económica y financiera de la organización, así como también, se encuentra a su cargo el armado de los resultados y beneficios que se prevén en los ejercicios siguientes empleando para ello un alto grado de probabilidad y estadística.

Al mismo tiempo se ocupará de la negociación estratégica con proveedores, que permitan mejoras y alianzas para el posicionamiento del negocio. También dependen de él las políticas financieras de todas las operaciones que se realizan en la empresa.

Especificaciones para el Puesto:

Título universitario en Administración de empresas, preferentemente con Master en Administración de Negocios. Experiencia no menor a 5 años en un puesto similar. Idiomas ingles Intermedio.

En lo que tiene que ver con su personalidad, deberá poseer muy buena capacidad de análisis y síntesis, poseer buena comunicación con predisposición a la obediencia y tener una



correcta disciplina en el desempeño y en la metodología de trabajo, además de ser muy organizado.

**Nombre del Puesto: Encargado de finanzas y tesorería**

Dependencia jerárquica:

El encargado de finanzas y tesorería tendrá como jefe inmediato al gerente de Administración y Finanzas y no tendrá personal a cargo.

Descripción del puesto:

El encargo de finanzas y tesorería estará abocado principalmente a la administración de los distintos recursos financieros que posee la empresa, gestionando los mismos para que la empresa posea un eficiente flujo de caja.

El encargado de finanzas y tesorería será el responsable de gestionar distintas líneas de financiamiento, generando y reuniendo la información necesaria para el otorgamiento de los mismos. A su vez, será el responsable de administrar las cuentas bancarias y los fondos de caja.

Deberá tener una continua comunicación con el encargado de compras, procurando la aplicación de las políticas de pago establecidas.

Generará la información necesaria para la registración contable, llevará un seguimiento continuo de los distintos movimientos financiero y emitirá informes para la toma de decisiones de la gerencia.

Especificaciones para el puesto:

Ser egresado o estudiante próximo a graduarse de las carreras administración de empresas o contador público. Tener experiencia comprobable en el manejo de fondos.

Será muy importante que el encargado de finanzas y tesorería posea mucha responsabilidad y orden.

**Nombre del Puesto: Encargado de compras y proveedores**

Posicionamiento jerárquico:

Tendrá como su supervisor al Gerente de Administración y finanzas. No tendrá personal a su cargo.

Descripción del Puesto:

El encargado de compras y proveedores será el responsable de cumplir con las necesidades de materiales, insumos que demanda la producción de la empresa.



### Licenciatura en Organización Industrial

Deberá confeccionar planes de compra en base a los planes de producción. Generando a su vez información acerca de las necesidades de recursos financieros para cumplir con las mismas, la cuales serán enviadas al encargado de finanzas y tesorería.

Será el encargado de negociar con los proveedores y fijar cantidades, forma de entrega, demoras, y todo aquello que concierne el circuito de compra.

Además, deberá confeccionar informes que elevará a su superior informando acerca del estado de los pedidos de materiales, listados de proveedores claves

Se ocupará de llevar adelante las políticas de compras y pagos, como así también hacer sugerencia acerca de las mismas.

#### Especificaciones para el Puesto:

Estudiante avanzado o egresado de la carrera de contador público. Con experiencia mínima de 2 años en puestos similares.

Será importante contar con empatía y fuerte perfil negociador.

#### **Nombre del Puesto: Gerente de RRHH**

##### Dependencia jerárquica:

Su superior inmediato será el gerente general y no tendrá personal a su cargo

##### Descripción del puesto:

Será el encargado de llevar adelante la coordinación del personal

La principal tarea que tiene el gerente de recursos humanos es mantener una comunicación positiva entre empleados y empresa.

Divulga y hace partícipe a todo el personal, en la misión de la empresa y así alcanza los objetivos de la misma.

Éste gerente tiene a su cargo el desarrollo adecuado de la cultura organizacional de la empresa.

Supervisa que los cambios en las condiciones de trabajo sean debidamente planeados y coordinados para asegurar la productividad de la empresa.

Provee y desarrolla el personal adecuado para cada puesto de trabajo.

Mantiene la integración y socialización de la empresa, con el objetivo de mantener canales de comunicación y liderazgo positivo.

Desarrolla en la empresa la vocación de servicio y una cultura participativa de trabajo en equipo enfocada a satisfacer las expectativas de clientes internos y externos a través del desarrollo de la mente organizacional.



### **Licenciatura en Organización Industrial**

Proporciona al personal un ambiente motivador de trabajo en el cual, mediante un sistema formal, se evalúe y mejore su desempeño, con el fin de que sea eficaz y eficiente, desarrollándose dentro de la empresa.

Además, será el encargado de proponer las políticas sueldos, motivación, horarios de trabajo, generar la información necesaria para la liquidación de sueldos, establecer medios de control, realizar las búsquedas y selecciones de personal necesarias definiendo, previamente, el perfil del puesto y del candidato.

#### Especificaciones para el Puesto:

Título universitario en Recursos Humanos, ingeniería industrial, licenciatura en organización industrial o administración de Recursos humanos. Experiencia no menor a 4 años en un puesto similar. Idiomas ingles Intermedio.

La personalidad del gerente de recursos humanos ha de poseer una serie de cualidades, profesionales y personales, que le permitan asumir con garantías sus funciones, que incluyen la transmisión de las competencias de desarrollo y formación de los equipos humanos y cada uno de los mandos con responsabilidad sobre personas, debe ser un gestor e interventor en la estructura formal e informal de la empresa.

Sus conocimientos y habilidades, además de los específicos en materia de recursos humanos, deben abarcar, sin necesidad de llegar a ser un especialista, el ámbito psicológico, sociológico, financiero, informático y de marketing, de forma que le permitan planificar, coordinar y liderar el desarrollo de los profesionales de su empresa, en función de la estrategia y las necesidades de la organización.

### **Funciones de operarios**

#### **Encargado de Almacén de Materia Prima e Insumos:**

- Será el responsable de recibir los tableros de madera terciada y descargarlos utilizando el apilador.
- Deberá controlar los remitos y enviar los mismos al encarga de depósitos y esteval área administrativa para su control
- Asistirá al encargado de corte, tanto en la colocación de los tableros en la cortadora CNC, como en el retiro de las piezas

#### **Corte (1)**

- Será el responsable de supervisar el proceso de corte de los cuadros, colocando y retirando los mismos.
- Deberá llevar un control de la cantidad de cuadros producidos, el cual tendrá que coincidir con el plan de producción, informando a su superior en caso de haber diferencias.
- Trasludará los cuadros listos al sector de pintado.





- Retirá los desperdicios de materia prima

### **Pintado (1)**

- Será el responsable de preparar las piezas a pintar, colocando sellador.
- También deberá aplicar las capas de pintura.
- Será el responsable del mantenimiento del sistema de pintura.
- Deberá informar acerca de los faltantes de materiales.
- Tendrá que llevar un registro de la cantidad de piezas pintadas.
- Traslada las piezas terminadas al sector de armado.

### **Armado 1(2)**

- Serán los responsables armar los cuadros, sujetando las piezas de madera con las partes metalizas (soporte de asiento y soporte de horquilla).
- También colocarán las horquillas de las bicicletas.

### **Armado 2(2)**

- Serán los encargados de colocar la caja pedalera junto con la cadena de la bicicleta, además de las ruedas.

### **Armado 3(2)**

- Serán los encargados de colocar las piezas finales, como asiento, manubrio completo, etc. además de verificar que todas las piezas se encuentren correctamente colocadas.

### **Todos los puestos de armado:**

- Deberán llevar un registro de las cantidades producidas.
- Tendrán que informar al encargado del pañol acerca de los faltantes de materiales e insumos.

### **Embalaje y control de calidad (1)**

- Será el encargado de hacer un control de calidad final, verificando que los componentes funcionen correctamente.
- Deberá colocar las bicicletas en las cajas y etiquetar las mismas de acuerdo al lote de producción.



### Asistente de despacho (1)

- Será el encargado de aprontar los distintos despachos, de acuerdo a las solicitudes del sector de ventas. Generando los comprobantes y registros para el despacho y cargando los distintos pedidos a los servicios de transporte y logística. Su jefe inmediato será el encargado de Despacho y logística, al cual deberá asistir.

### Servicio contable<sup>29</sup>:

- Asesoramiento contable integral
- Estructuras de costos
- Análisis de cuentas contables
- Reportes periódicos de resultados
- Balance General Anual
- Certificaciones relacionadas con aspectos contables para su presentación ante bancos, u organismos que lo requieran, ya sea de la sociedad, o de sus socios.
- Evaluaciones de Patrimonio Neto en sociedades a fin de determinar posibles aumentos o reducciones de capital.
- Estados financieros, flujo de fondos para análisis crediticio por entidades financieras.
- Valuaciones de participaciones patrimoniales
- Inventarios de bienes de cambio y de bienes de uso.
- Presentación balances en Organismos de contralor.
- Auditorías de estados contables

### Responsable de calidad:

- Implementación y seguimiento del sistema de Gestión de Calidad
- Seguimiento y gestión de mejoras en el sistema de Gestión
- Auditorías Internas
- Colaboración en auditorías externas.
- Confección y puesta en marcha del plan de capacitaciones

### Asesor de diseño y desarrollo:

- Diseño de nuevos modelos de bicicletas de acuerdo a las demandas del mercado
- Desarrollo de prototipos
- Mejoras de diseño
- Generación de planos para la producción

---

<sup>29</sup> <http://www.estudiocontablealba.com.ar/servicios-contables.php>



## Gestión de calidad

El sistema de gestión de calidad será implementado por un servicio terciarizado, el cual a su vez hará el seguimiento del mismo.

Tendrá como referencia la norma internacional ISO 9001-2008

### Misión

Fabricar y diseñar bicicletas amigables con el medio ambiente de bajo costo, de acuerdo a las demandas de nuestros clientes y teniendo como premisa la mejora continua de los procesos de la organización.

### Visión

Ser líderes mundiales en la fabricación de bicicletas de madera comprometidos con la sociedad y el medio ambiente.

### Valores

- Compromiso con el medio ambiente
- Trabajo en equipo
- Responsabilidad con el entorno
- Mejora continua orientada a clientes



# ***Manual de la calidad***

*Este documento contiene el manual de calidad de Feronias SA.*



<b>Introducción .....</b>	<b>85</b>
El Sistema de Gestión de la Calidad: .....	85
<b>1 Objeto y Campo de Aplicación.....</b>	<b>86</b>
<b>2 Referencias Normativas.....</b>	<b>86</b>
<b>3 Términos y definiciones.....</b>	<b>86</b>
3.1 Términos utilizados por la Norma .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>4 Sistema de Gestión de Calidad .....</b>	<b>86</b>
4.1 Requisitos generales.....	86
4.2 Requisitos de documentación .....	87
<b>Nivel 1. ....</b>	<b>88</b>
Nivel 2 .....	88
Nivel 3 .....	88
<b>5 Responsabilidad de la Dirección .....</b>	<b>88</b>
5.1 Compromiso de la Dirección .....	88
5.2 Enfoque al Cliente .....	88
5.3 Política de Calidad.....	89
5.4 Planificación.....	89
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	89
<b>Organigrama.....</b>	<b>90</b>
5.6 Revisión por la Dirección .....	91
<b>6 Gestión de los Recursos.....</b>	<b>92</b>
6.1 Provisión de los Recursos.....	92
6.2 Recursos Humano .....	92
6.3 Infraestructura .....	92
6.4 Ambiente de trabajo .....	93
<b>7 Realización del Producto.....</b>	<b>93</b>
7.1 Planificación de la realización del producto .....	93
7.2 Procedimientos relacionados con el Cliente .....	93
7.3 Diseño y Desarrollo .....	94
7.4 Compras.....	95
7.5 Producción y Prestación de Servicio .....	95



<b>8 Medición, análisis y mejora.....</b>	<b>96</b>
<b>8.1 Generalidades .....</b>	<b>96</b>
8.2 Seguimiento y medición .....	96
8.3 Control del producto no conforme .....	97
<b>8.4 Análisis de datos. ....</b>	<b>97</b>
<b>8.5 Mejora.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO A Diagrama de Procesos y sus correlaciones.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>ANEXO B Diagrama de Procesos de Producción y sus correlaciones ....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>ANEXO C Mejora continua del sistema de gestión de la calidad .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Introducción

**Feronias**, es una Compañía en constante crecimiento especializada en la fabricación de bicicletas con cuadros de madera, que enfoca sus procesos hacia la satisfacción de sus clientes

La empresa fue creada en el año 2015 con el objetivo de fabricar y comercializar bicicletas de madera de bajo costo.

Nuestra organización encamina todos sus esfuerzos para consolidarse como una Empresa de primer nivel, ofreciendo soluciones creativas para mejorar, tanto en calidad como en competitividad, para ofrecerles productos con mejor relación calidad-precio a nuestros clientes.

Somos flexibles al adaptarnos a las necesidades de nuestros clientes. Los productos que ofrecemos se apoyan en los estándares de calidad y nuestra experiencia en el mercado.

### El Sistema de Gestión de la Calidad:

**Feronias** adoptó este sistema bajo la Norma ISO 9001-2008, como una decisión estratégica de la Dirección para enfrentar los crecientes y continuos retos que el mercado nacional e internacional demanda.

Este Sistema de Gestión de la Calidad (**SGC**), además de ser una carta de presentación para aumentar la satisfacción de nuestros actuales y futuros socios comerciales, se convierte en la posibilidad de estandarizar los procesos al nivel que demanda la competencia del entorno, asegurando un mejoramiento continuo de la calidad de la Organización desde una perspectiva integral.



## 1 Objeto y Campo de Aplicación

Como organización dedicada a la fabricación y comercialización de bicicletas, que sigue los principios del enfoque basado en procesos aplicados a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008, con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del mismo y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

### 1.1 Alcance

Este Sistema de Gestión de la Calidad implementa en Feronias todo el proceso de productivo y de comercialización de bicicletas desde las actividades de fabricación, venta, logística y entrega al cliente.

Son aplicables para el Sistema de gestión de Calidad desarrollado e implementado por Feronias, todos los puntos incluidos en la Norma ISO 9001:2008.

## 2 Referencias Normativas

Este Manual contiene todas las referencias de aplicación a la Norma Internacional vigente ISO 9001 : 2008, el Sistema de Gestión de la Calidad de Feronias y el vocabulario correspondiente.

## 3 Términos y definiciones

Cualquier término relativo a la calidad, la organización, etc se revisa de ISO 9000.

## 4 Sistema de Gestión de Calidad

### 4.1 Requisitos generales

Feronias ha identificado dentro de su organización los siguientes procesos:

**Procesos clave ó procesos de realización del producto**, incluyen los siguientes procedimientos:



➤ **Estratégicos**

- Procedimiento de Planificación
- Procedimiento de Desarrollo de Proveedores
- Procedimiento de Alianzas Estratégicas
- Procedimiento de Mejora Continua
- Procedimiento de Gestión del Diseño y Desarrollo
- Procedimiento de Acciones preventivas, correctivas y de mejora

➤ **Operativos**

- Procedimiento de Compras
- Procedimiento de Fabricación
- Procedimiento de Ventas
- Procedimiento de Evaluación de la Satisfacción del Cliente
- Procedimiento de Gestión del RRHH
- Procedimiento de Control de Calidad

**Procesos de apoyo**, incluyen los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de Evaluación de Proveedores
- Procedimiento de Control de la Documentación
- Procedimiento de Control de Registros
- Procedimiento de Control de Producto no Conforme
- Procedimiento de Mantenimiento
- Procedimiento de Auditorías Internas

Todos estos procedimientos están revisados y documentados

Todos los procedimientos serán sometidos a revisión al menos una vez al año

## 4.2 Requisitos de documentación

La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye:

- Política de Calidad
- Manual de la Calidad
- Procedimientos
- Registros





#### Nivel 1.

Documento de mayor nivel en el Sistema de Gestión de la Calidad y lo constituye este Manual de Calidad, en el que está contenida la Política de Calidad y de él se derivan los siguientes niveles de la documentación.

#### Nivel 2

Se constituye por los procedimientos específicos que rigen la ejecución de los procesos.

#### Nivel 3

Está formado por los Registros de cada los procedimientos.

#### 4.2.3-4.2.4

Feronias define el procedimiento **Control de la Documentación**, donde se detallan los criterios de aprobación, revisión, identificación y disponibilidad de la **documentación**, así como el manejo de la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, conservación y disposición de los **registros**.

## 5 Responsabilidad de la Dirección

### 5.1 Compromiso de la Dirección

La alta Dirección de Feronias se compromete a:

- a) Comunicar a toda la organización la importancia del cumplimiento de los requisitos.
- b) Asegurarse de que se establezcan los objetivos de la calidad.
- c) Llevar a cabo revisiones periódicas que permitan la retroalimentación del sistema.
- d) Proveer los recursos necesarios para la operación y el control del sistema.

### 5.2 Enfoque al Cliente

Feronias ha orientado su objetivo a la satisfacción de los requisitos de los Clientes, bajo las siguientes consideraciones:

- a) Mediante los procedimientos que describen el proceso de realización del producto en todas las etapas;
- b) Mediante el procedimiento "Evaluación de la satisfacción del cliente", la verificación del cumplimiento de los requisitos por parte de los productos desarrollado.



### 5.3 Política de Calidad

Feronias se dedica a la fabricación y comercialización de bicicletas de madera, sigue los principios de excelencia para competir exitosamente y mejorar la calidad de vida de todos los que la integran.

Se compromete con la siguiente política de calidad:

*Inculcar en el equipo el compromiso con esta política, a través de actividades de mejoramiento de nuestro producto y de búsqueda de la excelencia personal y profesional, como un valor agregado de carácter permanente para todos aquellos que tengan relación con la empresa.*

*Proveer a nuestros clientes bicicletas amigables con el medio ambiente acorde a sus necesidades, permitiéndonos mayores niveles de eficiencia, competencia y rentabilidad.*

*Promover el trabajo en equipo como estrategia clave, dentro de un proceso de mejoramiento continuo. El seguimiento de los objetivos y metas de calidad, asegura el respeto de esta política.*

### 5.4 Planificación

#### 5.4.1 Objetivos de la calidad

Feronias definirá en ocasión de las actividades de “Revisión por la Dirección” los objetivos de la Calidad para el periodo hasta la próxima revisión. Estos serán medibles y coherentes con la política de la empresa, además estarán establecidos en los distintos niveles dentro de la Organización.

#### 5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

Feronias enfatiza en las acciones de planificación en todas las áreas de actividad, de forma de asegurar el mejor desarrollo de sus productos.

### 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.

#### 5.5.1 Responsabilidad y autoridad

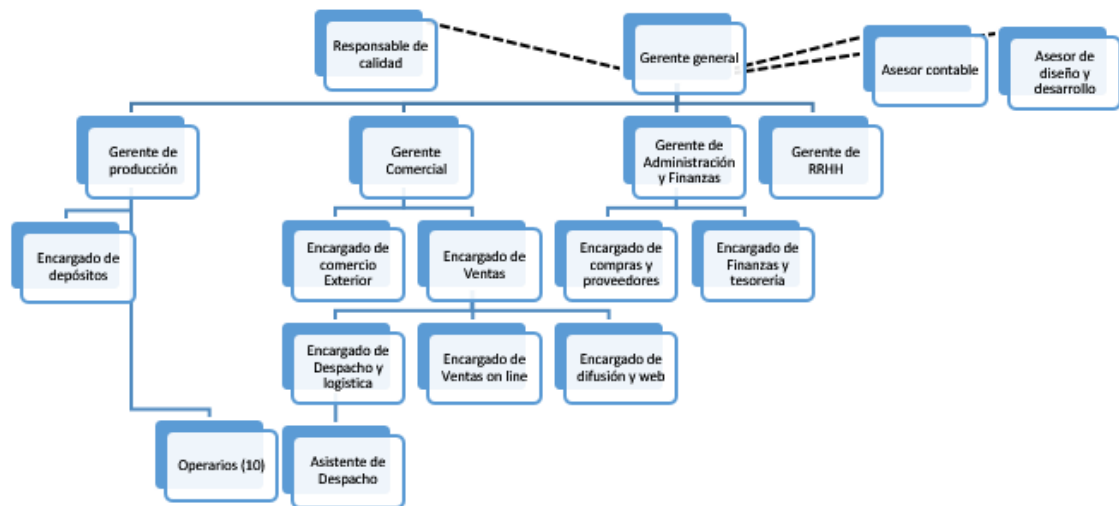


## Licenciatura en Organización Industrial

Feronias ha definido las funciones y responsabilidades inherentes a cada puesto de trabajo en el documento.

Asimismo ha determinado la escala jerárquica y las vías de comunicación representándolas a través del siguiente organigrama:

### Organigrama





### 5.5.2 Representante de la Dirección

Feronias designa como **Representante de la Dirección**, al Gerente General, asignándole las funciones y responsabilidades detalladas en la descripción de puestos de la empresa, además de asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad; informar a los socios sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y cualquier mejora necesaria y; asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en toda la organización.

### 5.5.3 Comunicación Interna

Feronias determina que el medio de comunicación a utilizar en todas aquellas actividades que no se encuentran reguladas por algún procedimiento, sea el **e-mail**.

## 5.6 Revisión por la Dirección

### 5.6.1 Generalidades

El Representante de la Dirección de Feronias revisará el sistema de gestión dos veces por año, con el fin de evaluar la necesidad de cambios en función de las oportunidades de mejora y modificaciones en el sistema de gestión, incluyendo la política y objetivos de calidad. Se llevará un registro de las revisiones.

### 5.6.2 Información para la revisión

La información que se utilizara para la revisión, incluye:

- Informe final de la o las auditorias (internas o externas) que se hubieren realizado en el periodo.
- Resultado de la evaluación de satisfacción del Cliente.
- Reclamos efectuados en el período por los Clientes, así como las resoluciones adoptadas al respecto.
- Estado de acciones correctivas y preventivas en proceso.
- Estado de las acciones de mejora que hayan sido seleccionadas y los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad.
- Las propuestas de mejora

### 5.6.3 Resultados de la revisión

Como resultado de la revisión el Gerente dispondrá:



Los cambios que se consideren necesarios para lograr la eficacia y mejora del sistema de gestión de la calidad y del producto en relación a los requisitos del cliente.

Los recursos necesarios para el desempeño del sistema.

## 6 Gestión de los Recursos

### 6.1 Provisión de los Recursos

La Dirección de Feronias se compromete a proveer los recursos necesarios para mantener el sistema, mejorar automáticamente su eficacia y aumentar el grado de cumplimiento de los requisitos de sus clientes. La evaluación de la necesidad de nuevos recursos será realizada en toda ocasión que lo amerite y en particular durante las actividades de Revisión por la Dirección.

### 6.2 Recursos Humano

Todo el personal de la empresa será competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia acorde a la descripción de su puesto.

- La competencias del personal están establecidas en la descripción de puestos.
- Se contará con un programa de formación y se tomarán acciones correctivas acorde al procedimiento Gestión de RRHH. Las cuales serán evaluadas.
- En todo momento se informará y concientizará al personal sobre la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad.
- Se llevarán registros de la educación, formación, habilidades y experiencia acorde al procedimiento Gestión de RRHH

### 6.3 Infraestructura

Feronias cuenta con una infraestructura adecuada para el desempeño de todas sus actividades y que consta de:

- ✓ Una nave industrial que, siendo acorde a la magnitud de la Empresa, cuenta con las oficinas, las comodidades y los servicios necesarios, en muy buen estado de mantenimiento.
- ✓ Equipamiento adecuado para la actividad a desarrollar, tanto en lo relativo a la fabricación y comercialización de bicicletas, y que se va ampliará y/o renovará de acuerdo a las necesidades operativas y a las disponibilidades económicas.
- ✓ Servicios de apoyo como ser asesorías, comunicaciones, mantenimiento, etc.



## 6.4 Ambiente de trabajo

Feronias apunta a lograr el mejor ambiente de trabajo, con un equipo humano compenetrado en la función a desempeñar, en el trabajo en equipo y en el logro de los objetivos planteados.

## 7 Realización del Producto

### 7.1 Planificación de la realización del producto

Se realiza enfatizando principalmente el proceso de Planificación de la producción que tiene en los procedimientos Fabricación y en el de Evaluación de la Satisfacción del Cliente

Las actividades de verificación, validación, inspección y ensayo se desarrollan dentro del proceso de control de calidad.

De igual manera están considerados los debidos registros para evidenciar y documentar el proceso en su totalidad.

Estas actividades están detalladas en los procedimientos correspondientes a la realización del producto, enumeradas en el punto **4.1**

### 7.2 Procedimientos relacionados con el Cliente

#### 7.2.1 Determinación de Requisitos

La definición de los requisitos o requerimientos que debe cumplir el producto se obtiene del continuo análisis del mercado y del proceso de evaluación de la satisfacción de los clientes.

#### 7.2.2 Revisión de los Requisitos relacionados con el Producto

Una vez que los requisitos están perfectamente definidos y registrados, son revisados y es evaluada la capacidad de Feronias de cumplirlos.

#### 7.2.3 Comunicación con el Cliente

Feronias ha definido como disposiciones para la comunicación con los clientes las contempladas en el Procedimiento de ventas , así como en otras actividades consideradas en los demás procedimientos y en donde se especifican las vías de comunicación con los clientes y el tratamiento de los mismos según los casos.



En todos los casos se contará con documentación sobre los productos, así como información sobre consultas y retroalimentación de los clientes a través de la Encuesta de Satisfacción al Cliente o las quejas correspondientes.

## 7.3 Diseño y Desarrollo

### 7.3.1 Planificación del Diseño y Desarrollo

La empresa Planificaca y controla el diseño y desarrollo de sus productos a través de la ejecución del Procedimiento Gestión del Diseño y Desarrollo, en el cual se establece las etapas del diseño y desarrollo, la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

### 7.3.2 Elemento de Entrada

Los elementos de entrada para el Diseño son los resultados de la evaluación de la satisfacción del cliente, los resultados de análisis de las demandas del mercado y las normativas vigentes de referencia al producto a desarrollar

### 7.3.3 Resultado del Diseño

En Feronias, el Diseño se realiza mayormente en la elaboración de un prototipo, que debe ser aprobado antes de su liberación.

### 7.3.4 Revisión del Diseño

Feronias realiza el Diseño para cada producto a lanzar. El prototipo se elabora partiendo de cada requisito a cumplir definido en los objetivos del desarrollo a realizar. Por lo tanto no queda margen para que esto no suceda.

### 7.3.5 Verificación del Diseño

Se realizan verificaciones de acuerdo a lo planificado y se registran las mismas.

### 7.3.6 Validación del Diseño

Iguales consideraciones que para el numeral 7.3.5.



### **7.3.6 Control de Cambios de Diseño**

De acuerdo a la operativa que desarrolla Feronias, un cambio de Diseño genera una nueva versión del Prototipo que, como tal, esta controlado. La versión anterior es almacenada convenientemente.

## 7.4 Compras

### **7.4.1 Proceso de Compras**

Feronias ha definido el procedimiento de Compras, donde se especifica la metodología a seguir tanto para realizar las compras, para su verificación, como también para la evaluación de los proveedores.

### **7.4.2 Información de las compras**

La plantilla del documento “Orden de Compra”, definido por Feronias, ilustra como se deben detallar las características del producto a adquirir y de la operación comercial en general.

### **7.4.3 Verificación de los productos comprados**

El procedimiento Compras detalla la metodología a utilizar para la verificación de las características del producto comprado.

## 7.5 Producción y Prestación de Servicio

### **7.5.1 Control de la producción y prestación de servicio**

Todos los procesos de Realización del producto se realizan en Feronais en condiciones controladas, siguiendo la metodología indicada en los distintos procedimientos y contando con indicadores que marcan la capacidad de obtener los objetivos.

### **7.5.2 Validación de los procesos de producción y prestación del servicio**

Los procesos desarrollados en Feronias resultan en productos que son verificados mediante el procedimiento de control de calidad el cual está llevado adelante por personal calificado





acorde con la descripción de puestos, del cual se lleva registro y un segundo control por parte de la gerencia.

### **7.5.3 Identificación y trazabilidad**

El producto esta plenamente identificado y posee trazabilidad mediante un código el cual de producto, el cual está establecido.

### **7.5.4 Propiedad del Cliente**

Feronias trabaja habitualmente con bienes que no son propiedad de sus Clientes.

### **7.5.5 Preservación del Producto**

La conformidad del producto durante la producción se asegura a través de los distintos controles durante el proceso de fabricación y a través del control de calidad final.

### **7.5.6 Control de los dispositivos de seguimiento y control**

LA organización utiliza equipos de medición para controlar la conformidad con los requisitos del proceso y los mismos están sujetos a controles semestrales.

## 8 Medición, análisis y mejora

### 8.1 Generalidades

Empresa implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora de los distintos procedimientos, de forma de asegurar conformidad con los requisitos de los clientes y con el sistema de gestión de calidad, así como la mejora de la eficacia de dicho sistema.

### 8.2 Seguimiento y medición

#### **8.2.1 Satisfacción del Cliente**

La empresa releva la satisfacción de sus Clientes de acuerdo al procedimiento de evaluación de la satisfacción del cliente.



## Licenciatura en Organización Industrial

El análisis de sus resultados así como la implementación de acciones pertinentes y de su seguimiento, se realiza en oportunidad de las actividades de Revisión por la Dirección.

### **8.2.2 Auditorias internas**

Feronias ha implementado un sistema de auditorias internas con el fin de monitorear la eficacia del sistema de Gestión de Calidad, detectando las posibilidades de mejora y brindando a la Dirección la información necesaria para analizar su adecuación y la eventual necesidad de modificaciones, de las cuales lleva un registro.

### **8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos**

Los procesos relevantes desarrollados en Feronias son controlados debidamente como medio de verificar la capacidad de alcanzar los resultados planificados.

### **8.2.4 Seguimiento y medición de Producto**

El producto será evaluado en cuanto a la conformidad de las características especificadas en la etapa previa al embalaje. Procedimiento del cual se lleva registro de los resultados y que está a cargo, en primera medida, de los encargados de embalaje y control de calidad, y en segunda medida, del gerente de producción.

## 8.3 Control del producto no conforme

En Feronias se considera producto no conforme a aquel que todavía no ha superado el control de calidad. Este producto es controlado y tiene un número de versión y la naturaleza de la no-conformidad se registra en el documento "Resultados del control de calidad".

La autorización de la liberación de un producto no conforme corresponde al Gerente de Producción conjuntamente con el Encargado de Ventas.

## 8.4 Análisis de datos.

El análisis de la información sobre la marcha de los procesos será realizado en oportunidad de las actividades de Revisión por la Dirección.

## 8.5 Mejora

### **8.5.1 Mejora continua**

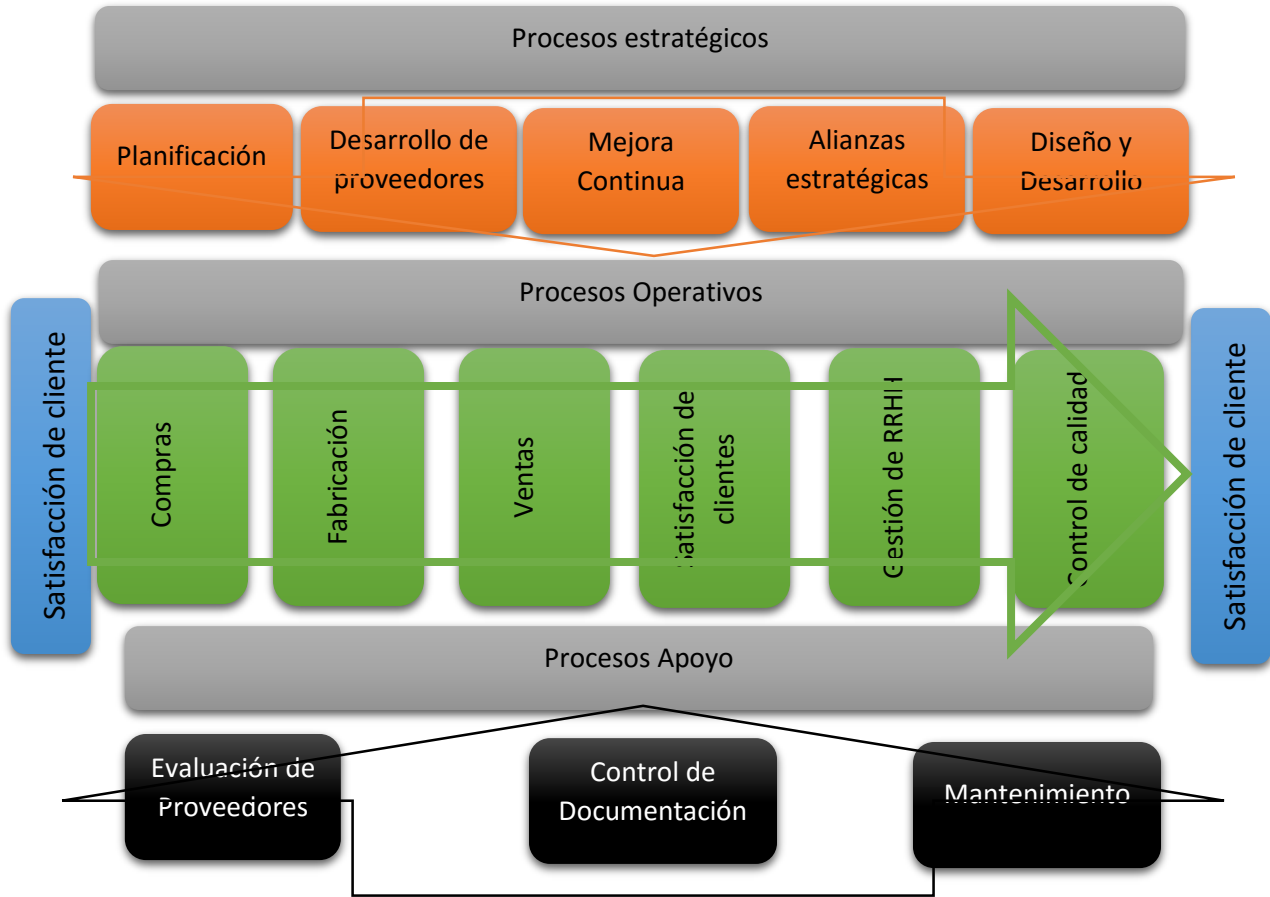


### Licenciatura en Organización Industrial

Empresa incluye en el procedimiento “Acciones correctivas, preventivas y de mejora”, la metodología para generar, analizar, implementar y realizar el seguimiento de acciones de mejora, idem **8.5.2 Acciones Correctivas y 8.5.3 Acciones Preventivas**



## Mapa de Procesos





## Procedimiento Gestión de RRHH

### **1. Objeto**

Establecer las actividades relacionadas con la gestión de RRHH (análisis de puestos, calificación de personal, capacitación y posterior evaluación de su desempeño) de Feronias

### **2. Alcance**

Este procedimiento es aplicable a todo el Personal comprendido en Sistema de Gestión de la Calidad.

### **3. Definiciones**

Puesto: Conjunto de tareas y responsabilidades que debe cumplir una persona en un lugar de trabajo, tendientes a lograr un objetivo o fin, y que está sujeto a requisitos, condiciones operativas y responsabilidades específicas.

Capacitación: Algo puntual (método). Para toda actividad teórica o práctica cuyo objetivo sea equilibrar las aptitudes del empleado con relación a las necesidades de su actual puesto. Adquisición de conocimientos técnicos, científicos, administrativos, etc.

Inducción: Capacitación inicial para el empleado que ingresa en la empresa.

### **4. Documentación de referencia**

Norma ISO 9001:2008.

Manual de calidad.

### **5. Responsabilidad**

La responsabilidad por el cumplimiento de este procedimiento recae sobre el Gerente de RRHH.

### **6. Proceso**

#### **6.1 Análisis de puestos**

6.1.1 La Descripción de Puestos se lleva a cabo en el F-6.01-01 Perfil de Puesto, cuando se define un nuevo puesto en la empresa y es revisada anualmente por alguno de los miembros del directorio.



## **6.2 Calificación de personal**

- 6.2.1 Las calificaciones del personal son responsabilidad de la Gerencia de RRHH en conjunto con la dirección.
- 6.2.2 La periodicidad de la revisión de dicha documentación es anual como mínimo.
- 6.2.3 En el caso que una persona desarrolle tareas en varios puestos, este se califica para todos esos puestos.

## **6.3 Capacitación**

### ***6.3.1 Planificación de la capacitación***

- 6.3.1.1 Con la información obtenida de la evaluación de desempeño se detectan las necesidades de capacitación.
- 6.3.1.2 El F-6.01-03 Plan de Capacitación es generado en base a estas necesidades detectadas
- 6.3.1.3 Dicho plan puede sufrir modificaciones en el curso del año y pueden planearse capacitaciones sugeridas, no surgidas a través de las calificaciones.
- 6.3.1.4 El responsable de actualizar y publicar el Plan de Capacitación es el Gerente de RRHH.
- 6.3.1.5 Las necesidades de capacitación pueden originarse de:
- Sugerencias del personal.
  - Acciones correctivas y preventivas.
  - Calificación de personal.
  - El plan de Capacitación es aprobado por la Dirección
- 6.3.1.6 Las capacitaciones realizadas son registradas en el F-6.01-04 Registro de Asistencia

### ***6.3.2 Evaluación de la eficacia de la Capacitación***

- 6.3.2.1 Luego de completado cualquier proceso de capacitación se procede a la evaluación del personal a fin de calificar si la capacitación ha tenido el resultado esperado.
- 6.3.2.2 En el caso de que la capacitación no sea satisfactoria, el empleado debe ser nuevamente capacitado.
- 6.3.2.3 En el caso que la evaluación sea escrita se mantienen los registros de las mismas.
- 6.3.2.4 Se debe dejar constancia de cualquier actividad realizada para evaluar la eficacia de la capacitación.

## **6.4 Selección e inducción del personal**

- 6.4.1 La selección de nuevo personal se hace sobre la base de las habilidades, experiencias y conocimientos detallados en la Descripción del puesto.



6.4.2 Antes de empezar cualquier función en la empresa, el Responsable de Área presenta al nuevo empleado el Manual de Inducción en el cual es informado de:

- Presentación del personal
- Política de la Calidad
- Normas Generales de la Empresa
- Área de desarrollo de sus actividades
- Horarios de trabajo
- Forma de accionar ante situaciones puntuales
- Normas de higiene y seguridad
- Otros inherentes a su área
- Normas internas de la empresa

### 6.5 Entrega de EPP

El Encargado de Depósito es el encargado de la entrega de los elementos de protección personal necesarios a los operarios.

Se deja constancia de dicha entrega en el F-6.01-05 Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal.

## 7. Registros

REGISTRO	Tipo de Registro	Área que archiva	Período de archivo
F-6.01-01 Descripción de Puestos	Digital	Carpeta RRHH	1 año
F-6.01-02 Evaluación de desempeño	Físico	Carpeta RRHH	1 año
F-6.01-03 Plan de capacitación	Digital	Carpeta RRHH	1 año
F-6.01-04 Registro de Asistencia	Físico	Carpeta de RRHH	2 años



F-6.01-05 Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal		Carpeta RRHH	2 años
--	--	--------------	--------

### 8. Control de cambios

Revisión	fecha			Ítem/línea	descripción
0	15	10	15	---	Emisión original

### 9. Anexo

Ninguno





## Procedimiento de Compras

### 1. Objeto

Definir la metodología para efectuar la adquisición de las materias primas e insumos necesarios para satisfacer las necesidades de cada proceso que desarrolla la empresa.

### 2. Alcance

Este proceso es desarrollado por el sector de compras y proveedores de la empresa.

### 3. Definiciones

Proveedor: persona que proporciona un producto y/o servicio.

Inspección: evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañado cuando sea necesarios por medición, ensayo-prueba o comparación con patrones.

Control de la calidad: parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Parte interesada: persona o grupo que tiene un interés en el desempeño o éxito de una organización.

**MP**: materia prima.

**SC**: solicitud de compra.

**OC**: orden de compra.

**IR**: informe de recepción.

**IC**: informe de calidad.

### 4. Documentación de referencia

Norma ISO 9001:2008.

Manual de calidad.



## 5. Responsabilidad

El encargado de compras y proveedores será el principal responsable de llevar adelante este procedimiento, en forma conjunta con otras partes intervinientes de este proceso, como finanzas y tesorería, producción, etc.

## 6. Proceso

### 6.1 Aprovisionamiento

De acuerdo al plan de producción (unidades de bicicletas producir de acuerdo a la capacidad de la fábrica y a las previsiones de ventas) surge el plan de compras necesario para cumplir con el plan de producción, o ante la detección de una necesidad de adquisición de una MP o insumo se debe enviar una “Solicitud de compra” F-7.06.01 al sector de Compras y proveedores. De este documento se envía la original a dicho sector y una copia queda para tener un registro y poder llevar un control de las solicitudes emitidas.

Compras y proveedores recibe esta solicitud y debe consultar el **registro de proveedores** de la empresa que han pasado previamente el procedimiento “Evaluación de Proveedores” que la empresa tiene establecido y documentado.

Luego se procede al envío de un pedido de cotización por parte de Compras a quienes reúnan las condiciones que se requieran.

Una vez que se reciben las cotizaciones Compras verifica que se cumplan las condiciones requeridas de:

- Calidad: requisitos especificados que debe reunir lo que estamos adquiriendo para satisfacer las normas de la empresa.
- Precio: valor asignado a un bien o servicio de acuerdo al mercado.
- Tiempo de entrega: plazo fijado para que el proveedor envíe la mercadería.
- Condiciones financieras: condiciones de pago, plazos, bonificaciones, etc.

En caso de haber conformidad; compras autoriza y emite la “Orden de compra”, enviando la misma al proveedor y solicitando una confirmación de recepción a este.

Para asegurarnos el cumplimiento de los plazos establecidos y para no generar demoras en el proceso productivo, en la orden de compra se debe establecer la fecha prevista de entrega y se debe realizar un seguimiento de la misma. Compras y proveedores debe realizar:

- El análisis de las órdenes de compra que se encuentran pendientes de entrega.
- La verificación de existencia de materiales ya recibidos pero pendientes de aprobación de calidad.



- El análisis de las existencias en almacenes.
- La agilización de los pedidos en trámites.
- Realización de las evaluaciones de proveedores.

## 6.2 Recepción

El encargado de esta etapa del proceso será el encargado de depósitos deberá estar informado de las fechas, tipo materia prima o insumo y las cantidades de los mismos. Esta información debe ser transmitida desde compras para organizar la descarga, la manipulación y el control de calidad. Este sector, una vez que recibe la mercadería, realiza la descarga y desembalaje de los bienes recibidos y emite un "Informe de recepción" F-7.06-02 luego de verificar que el remito del proveedor se ajusta a los requisitos establecidos en la orden de compra. De ser así, quien recibe la mercadería firma el remito conformado y recibe remito original. En caso de existir diferencias se informará al sector compras para que solucione el inconveniente.

## 6.3 Almacenaie

Una vez que las MP o insumos recibidos son sometidas al control de cantidad y calidad si el control aprueba los materiales se registra la recepción y se envía a los almacenes o parte solicitante. El informe de recepción se envía al almacén de insumos, una copia queda archivada como registro y una tercera copia se envía a Compras y Proveedores.

## 6.4 Contabilización

Los bienes recibidos son contabilizados una vez que se reciben las facturas para confirmar los importes de las compras, esta etapa del proceso es realizado por el sector de compras y proveedores.

## 7. Registros

REGISTRO	Tipo de Registro	Área que archiva	Período de archivo
F-7.06-01 Orden de Compras	Digital	Compras y proveedores	1 año



F-7.06-02 Informe de recepción	Físico	Depósitos y almacenes	1 año
--------------------------------	--------	-----------------------	-------

## 8. Control de cambios

Revisión	fecha			Ítem/línea	descripción
0	15	10	15	---	Emisión original

## 9. ANEXOS

Evaluación de proveedores.

Lista de proveedores.



INFORMACION GENERAL	
Nombre del Puesto	
Área	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<b>Objetivo del puesto</b>	
<b>Principales Tareas</b>	
-	
POSICIÓN JERÁRQUICA	
Dependencia jerárquica	
Puestos a cargo	
REQUERIMIENTOS DEL PUESTO	
<b>Requisitos Académicos (Educación formal)</b>	
<b>Experiencia necesaria</b>	
<b>Competencias (Idioma, Informática, etc.)</b>	
<b>Habilidades</b>	
-	



Licenciatura en Organización Industrial  
**FORMULARIO DE CALIFICACION DE PERSONAL**

<b>Nombre y apellido:</b>				
<b>Puesto/s que ocupa:</b>		Antigüedad:	habitual	reemplazo
		Antigüedad:	habitual	reemplazo
		Antigüedad:	habitual	reemplazo
		Antigüedad:	habitual	reemplazo
		Antigüedad:	habitual	reemplazo
<b>Respecto de los análisis de puestos correspondientes a los puestos que ocupa, sus competencias son:</b>				
<input type="checkbox"/> óptimas	<input type="checkbox"/> suficientes	<input type="checkbox"/> no satisfactorias	<input type="checkbox"/> insuficientes	
<b>Respecto de cada una de las tareas de que debe realizar en los puestos que ocupa, las siguientes merecen observaciones positivas</b>				
<u>Tarea</u>	<u>Observaciones</u>			
<b>Respecto de cada una de las tareas de que debe realizar en los puestos que ocupa, las siguientes merecen observaciones negativas, y deberían tomarse las siguientes acciones</b>				
<u>Tarea</u>	<u>Observaciones</u>			
<b>Como resultado del análisis, es recomendable que se capacite a la persona en las siguientes áreas de conocimiento para el desarrollo de las actitudes – aptitudes esperadas</b>				
Área de conocimiento	Actividad planificada			
<b>Comunicación y conformidad con los resultados</b>				



**Licenciatura en Organización Industrial**



Firma evaluador	Firma evaluado
Fecha evaluación:	



Internaa - Externa	Plan Anual de capacitación		Año: 2015															
	Actividad	Objetivo	Destinatarios	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	¿Obj. cumplido?		
																NO	parcial	SI

Referencias: Planificado (P) // Realizado (R)  
 Firma:  
 Fecha Emisión:  
 Fecha Revisión:





Licenciatura en Organización Industrial

# Registro de Asistencia

Fecha: ...../...../.....	Duración: .....
Temario: ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	
Observaciones: ..... ..... ..... ..... ..... .....	
<i>Apellido y Nombre</i>	<i>Firma</i>






### Licenciatura en Organización Industrial



Formulario Resolución SRT N								
Razón social:						CUIT:		
Dirección:			Localidad:		CP:	Provincia:		
Nombre y Apellido del Trabajador:						CUIL:		
Descripción breve del/los puesto/s de trabajo en el/los cual/es se desempeña el trabajador:			(10) Elementos de Protección Personal necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:					
<p>De la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo: Art. 10 - Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a: Cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal, y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo". Disposiciones de la empresa: El elemento de protección personal que se entrega será de de inmediato al empleador quien procederá a su reemplazo. "uso obligatorio", siendo responsabilidad del trabajador mantenerlo en buen estado. Todo defecto, rotura o deterioro del mismo deberá ser comunicado. Fui notificado:.....</p>								
Nº	Producto	Tipo / Modelo	Marca	¿Posee Certificación? Si/No	Cantidad	Fecha de Entrega	Firma del Trabajador	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
Información Adicional:								





Licenciatura en Organización Industrial



Recibido SI /  
: NO

---

PROYECTO / CLIENTE:

---

RETIRA:

---

AUTORIZA:

FIRMA:

---



**Informe de recepción**

Proveedor:		<b>Informe</b>	<b>Nº:0000-0001</b>	
Fecha prevista:		Nº Remito		
Fecha de recepción:				
<b>Código</b>	<b>Material</b>	<b>Descripción</b>	<b>¿Cumple con las especificaciones?</b>	<b>Cumple con la cantidad del remito?</b>
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
			Si / No	Si / No
Observaciones:				



## Costos

### Inversión inicial

Para la inversión inicial se calculó, por un lado, la nave industrial junto con las instalaciones y por el otro las maquinarias y el mobiliario.

Para el terreno se seleccionó una parcela de 5000 m<sup>2</sup> para lo cual se tuvo en cuenta un costo de 20000l de nafta súper de YPF a \$13.99 la hectárea. A su vez se tuvo en cuenta que, en el caso de cumplirse con una avance de la obra de un 80% en los primeros 6 meses, hay una compensación del 50% del costo y, en el caso de estar produciendo a las 12 meses de la firma del convenio, se compensa un 25% más del costo total.

Para la obra civil se tuvo en cuenta un presupuesto local, de una fábrica especializada en la construcción de naves industriales en el cual se incluye movimiento de suelo, instalaciones y consta de piso de hormigón, cerramientos de chapa con aislamiento térmico de lana de vidrio y sector de oficinas en 2 pisos \$4570 el m<sup>2</sup>

#### Maquinarias

MAQUINAS y EQUIPOS				
	Cantidad	Costo unit.	Costo \$	Costo sin iva
Cortadora CNC	1	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00	\$ 231.404,96
Camaras para cna de pintado	1	\$ 358.160,00	\$ 358.160,00	\$ 296.000,00
Apilador eléctrico	1	\$ 158.000,00	\$ 158.000,00	\$ 130.578,51
Carro para transporte de cuadros	12	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00	\$ 14.876,03
Mesa de trabajo	6	\$ 3.200,00	\$ 19.200,00	\$ 15.867,77
Taladro atornillador	2	\$ 3.454,00	\$ 6.908,00	\$ 5.709,09
<b>Inversión</b>			<b>\$ 840.268,00</b>	<b>\$ 694.436,36</b>

MUEBLES				
	Cantidad	Costo unit.	Costo \$	Costo sin iva
Escritorio	10	\$ 650,00	\$ 6.500,00	\$ 5.371,90
Computadora	10	\$ 7.000,00	\$ 70.000,00	\$ 57.851,24
Silla	16	\$ 600,00	\$ 9.600,00	\$ 7.933,88
Armario	5	\$ 800,00	\$ 4.000,00	\$ 3.305,79
Mesa de reuniones	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 2.479,34
Impresora	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00	\$ 2.479,34
Pava electrica	1	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 578,51
Aire acondicionado split	4	\$ 10.000,00	\$ 40.000,00	\$ 33.057,85
Camioneta Furgon	1	\$ 169.300,00	\$ 169.300,00	\$ 139.917,36
<b>Inversión</b>				<b>\$ 252.975,21</b>

Inversión total:

Concepto	Inversión
Terreno	\$ 34.975,00
Construcción	\$ 6.969.250,00
Máquinas y equipos	\$ 694.436,36
Muebles e instalacion	\$ 252.975,21
<b>Total</b>	<b>\$ 7.951.636,57</b>



## Amortizaciones

Para las mismas se tomará la depreciación del bien en:

- Inmuebles 50 años
- Maquinas 5 años
- Herramientas 2 años
- Muebles 10 años
- Útiles (electrodomésticos) 5 años

<b>Edificio</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Amortización anual</b>
Inmueble	\$ 6.969.250,00	50	\$ <b>139.385,00</b>
<b>Maquinas y equipos</b>			
Cortadora CNC	\$ 280.000,00	10	\$ 28.000,00
Camaras para cna de pintado	\$ 100.000,00	10	\$ 10.000,00
Apilador eléctrico	\$ 158.000,00	10	\$ 15.800,00
Carro para transporte de cuad	\$ 1.500,00	10	\$ 150,00
Mesa de trabajo	\$ 3.200,00	10	\$ 320,00
Taladro atornillador	\$ 3.454,00	2	\$ 1.727,00
<b>Subtotal</b>			\$ <b>55.997,00</b>
<b>Muebles e instalaciones</b>			
Escritorio	\$ 5.371,90	10	\$ 537,19
Computadora	\$ 57.851,24	5	\$ 11.570,25
Silla	\$ 7.933,88	10	\$ 793,39
Armario	\$ 3.305,79	10	\$ 330,58
Mesa de reuniones	\$ 2.479,34	10	\$ 247,93
Impresora	\$ 2.479,34	5	\$ 495,87
Pava electrica	\$ 578,51	5	\$ 115,70
Aire acondicionado split	\$ 33.057,85	5	\$ 6.611,57
Camioneta Furgon	\$ 139.917,36	5	\$ 27.983,47
<b>Subtotal</b>			\$ <b>48.685,95</b>
<b>Total</b>			\$ <b>244.067,95</b>

## Costos:

A continuación se detallan los costos de materia prima para la fabricación de una unidad:





### Licenciatura en Organización Industrial



Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Manubrio de madera	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Caño con soportes y caja pedalera	1	\$ 170,00	\$ 170,00
Soporte para horquilla	1	\$ 70,00	\$ 70,00
Madera	2	\$ 135,00	\$ 270,00
Sellador	0,5	\$ 135,00	\$ 67,50
Laca transparente	1	\$ 135,00	\$ 135,00
Bulon 1/4x1	16	\$ 1,00	\$ 16,00
Arandelas Grover 1/4"	16	\$ 0,50	\$ 8,00
Tuercas 1/4"	16	\$ 0,75	\$ 12,00
Ruedas R26 Foxter doble pared con	1	\$ 246,15	\$ 324,94
Ruedas R26 Foxter doble pared con	1	\$ 250,58	\$ 329,37
Freno Logan V-Brake completo	1	\$ 59,09	\$ 59,09
Asiento	1	\$ 40,38	\$ 40,38
Caño porta asiento	1	\$ 18,71	\$ 18,71
Horquilla Logan v-brake	1	\$ 173,23	\$ 173,23
Caja pedalera completa Neco	1	\$ 108,26	\$ 108,26
Caja y Streach	1	\$ 80,99	\$ 80,99
<b>Total</b>			<b>\$ 1.983,48</b>



## Cálculo de Costo- Precio de Exportación:

Costo de producción			Total en \$	Total en u\$s
	MP	\$ 1.983,48		
	MO	\$ 240,14		
	Gastos generales	\$ 4,00	\$ 2.227,61	US\$ 234,98
<b>Gastos adm de comercio exterior</b>			\$ 19,01	US\$ 2,01
<b>Gastos comerc. de comercio exterior</b>				US\$ -
<b>Costo financiero</b>				US\$ -
<b>Impuestos</b>				US\$ -
<b>Ganancia</b>		15%	23%	
<b>GXD</b>				
	Seguro interno y flete	\$ 130,43		
	Alquiler de container	\$ 173,91		
	Gastos bancarios	\$ 43,89		
	Certificado de origen	\$ 1,85	\$ 350,09	US\$ 36,93
<b>GXI</b>				
	Gastos despacho	0,500%		
	Despachante	1,000%		
	Derecho de exportación	4,760%	6%	
<b>GCI</b>				
<b>Incentivos promocionales</b>	Reintegro	6%	6%	

		Unitario	Total container
Precio FOB		<b>US\$ 373,02</b>	<b>US\$ 20.143,13</b>
Flete Internacional		US\$ 27,78	US\$ 1.500,00
Seguro Internacional	1%	US\$ 3,73	US\$ 201,43
CIF		<b>US\$ 404,53</b>	<b>US\$ 21.844,56</b>
Derecho de importacion	14%	US\$ 56,63	
Utilidad comerciante	20%	US\$ 92,23	
Precio consumidor final		<b>US\$ 553,40</b>	

## Consumo de Energía eléctrica:

En base a las potencias requeridas por el equipamiento y la iluminación, a las horas de trabajo de cada uno de ellos se detallan las potencias y consumos, en rojo se marcan aquellos con conforman el pico de demanda de tensión:



Equipos	Potencia unitaria /kw	Cantidad	Potencia total	Horas mensuales	Energía electrica
Cortadora CNC	9	1	9	198	1782
Cabina de pintado iluminación	1,62	1	1,62	198	320,76
Cabina de pintado inyección	7,36	1	7,36	55	404,8
Cabina de pintado extracción	4,048	1	4,048	143	578,864
autoelevador	1,2	1	1,2	44	52,8
Iluminacion almacen			2,4	198	475,2
Iluminación ensamble			4,4	198	871,2
Iluminación almacen de pp y despacho			6,4	198	1267,2
computadoras	0,3	12	3,6	198	712,8
impresoras	0,15	3	0,45	22	9,9
Iluminacion Oficinas			3,24	198	641,52
Otros	5	1	5	132	660
<b>Total</b>			<b>48,718</b>		<b>7777,04</b>

Se utilizará una tarifa T2 para medianas demandas hasta 50kw de potencia:

Costos fijos	potencia contratada \$/kW-mes	\$ 22,46	\$ 1.100,54
Costos variables	\$/kWh	\$ 0,42	\$ 3.302,91
<b>Costo Total mensual</b>			\$ 4.403,45
Costo Fijo anual	potencia contratada \$/kW-año		\$ 13.206,48
Costo Variable anual	\$/kWh		\$ 39.634,93
<b>Costo total anual</b>			\$ <b>52.841,41</b>

### Consumo de gas

El servicio a contratar será el Servicio General G para usuarios industriales el cual tiene un cargo fijo de \$11,55 y de \$0,78 m3/día, teniendo en cuenta el consumo calculado por hora y 2 horas diarias de demanda para el proceso de secado de las piezas de madera se determinó el siguiente costo:

	m3/hora	m3/día	Días	Gas mensual	cv total	cf total
Secador	17,78	35,56	22	782,32	\$ 616,47	\$ 11,55

CV anual	\$ 7.397,62
CF Anual	\$ 138,60
<b>CT Anual</b>	<b>\$ 7.536,22</b>

### Cálculo de cargas sociales

Para el cálculo de las cargas sociales se tuvo en cuenta como ausencias pagas:

- Licencias Ordinarias 21 días
- Licencias por enfermedad 4 días



## Licenciatura en Organización Industrial



- Licencias especiales 3 días
- Feriados Nacionales 17 días

Otros:

- Ropa de trabajo 4%
- Despidos 5%

Sueldo básico		(9hsX22días)	100%		
Ausencias pagas					
	Licencias ordinarias		8,14%		
	Licencias enfermedad		1,55%		
	Licencias Especiales		1,16%		
	Feriados Nacionales		6,59%		
	<b>Subtotal</b>		<b>117%</b>	<b>117%</b>	
	SAC	8,33%		9,78%	
	<b>Total</b>			<b>127,22%</b>	<b>127,08%</b>
Aportes Patronales					
	Jubilación	10,17%		12,94%	
	Obra social	5,40%		6,87%	
	Ley 19032 (PAMI)	1,50%		1,91%	
	ANSSAL	0,60%		0,76%	
	Regimen de Asiganaciones Familia	4,44%		5,65%	
	Fondeo de desempleo	0,89%		1,13%	
	ART	5,63%		7,16%	
	Ley 4035	2,00%		2,54%	
	Cuota sindical	2,00%		2,54%	
	<b>Subtotal</b>			<b>41,51%</b>	<b>41,51%</b>
	Ropa de trabajo	4%			<b>4,70%</b>
	Despidos	5%			<b>5,87%</b>
	<b>Total Básico + cargas sociales</b>				<b>179,16%</b>



## Costos de mano de obra

Concepto	Cueldo Básico	Cargas Sociales 79,10%	Cantidad de Sueldos	Total a pagar	Total anual
Operario General	\$ 8.274,00	\$ 6.549,92	9,00	\$ 133.415,25	\$ 1.600.982,95
Encargado de depósito	\$ 10.048,00	\$ 7.954,26	1,00	\$ 18.002,26	\$ 216.027,14
Gerente de producción	\$ 20.000,00	\$ 15.832,53	1,00	\$ 35.832,53	\$ 429.990,32
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 2.247.000,40</b>
Administrativo clase 2	\$ 15.000,00	\$ 11.874,39	2,00	\$ 53.748,79	\$ 644.985,48
Administrativo (Gerentes)	\$ 20.000,00	\$ 15.832,53	2,00	\$ 71.665,05	\$ 859.980,63
Gerente General	\$ 25.000,00	\$ 19.790,66	1,00	\$ 44.790,66	\$ 537.487,90
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 2.042.454,01</b>
Gerente Comercial	\$ 20.000,00	\$ 15.832,53	1,00	\$ 35.832,53	\$ 429.990,32
Administrativo clase 2 (Enc.	\$ 15.000,00	\$ 11.874,39	2,00	\$ 53.748,79	\$ 644.985,48
Administrativo clase 1	\$ 11.000,00	\$ 8.707,89	3,00	\$ 59.123,67	\$ 709.484,02
Asistente de despacho	\$ 8.274,00	\$ 6.549,92	1,00	\$ 14.823,92	\$ 177.886,99
<b>Subtotal</b>					<b>\$ 1.962.346,81</b>
	<b>Comision 0,5% por total de ventas</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Total a pagar</b>	
Comisiones administrativo de ventas	\$ 16.125,17		1,00	\$ 16.125,17	<b>\$ 193.502,05</b>
CS no erogables (despidos)	\$ 18.710,79				\$ 224.529,46

Servicio contable	\$ 4.000,00
Asesoría en calidad	\$ 6.000,00
Asesoría en Diseño y Desar	\$ 10.000,00

## Gastos

Los Gastos fueron divididos en Administrativos, dentro de los cuales tenemos gastos telefónicos (servicio de internet más llamadas telefónicas), gastos varios (librería y limpieza) y servicios staff (Asesoramiento contable y asesoramiento en calidad), los cuales fueron desglosados en el costo de mano de obra; y comerciales dentro de los cuales tenemos publicitarios (10% de las ventas), telefónicos (servicio de internet más llamadas telefónicas), gastos varios (librería y limpieza), viáticos (viajes del encargado de ventas o gerente para gestión de alianzas) y el servicio de Diseño y Desarrollo.



## Licenciatura en Organización Industrial



Administrativo		
Concepto	Costo mensual	Costo anual
Telefono	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
Servicios Staff	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00
gastos varios	\$ 4.000,00	\$ 48.000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 192.000,00</b>
Comercialización		
Publicidad	10% de las ventas	\$ 3.870.041,09
Telefono	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
Gastos varios	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00
Viaticos	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
Servicios Staff	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 4.056.041,09</b>

Publicación en mercadolibre	\$ 970.220,23
Google Adwords	\$ 109.500,00
Facebook	\$ 70.080,00
Stand en Feria	\$ 62.275,00
Carteles Publicitarios	\$ 2.160.000,00
Otros	\$ 497.965,86
	\$ 3.870.041,09

## Ventas

Con respecto a la repartición de las ventas en los distintos canales se debe tener en cuenta que, de acuerdo a lo previamente definido un 30% del volumen de producción (3029 bicicletas anuales) serán destinadas al comercio exterior y un 70% del volumen de producción (7069 bicicletas anuales) serán destinadas al mercado interno.

Cuestiones a tener en cuenta para el mercado interno.

Teniendo en cuenta que para el mercado interno se han definido 2 canales de distribución (directo e indirecto del tipo corto), solo se destinará el 25% de las bicicletas al comercio directo de las cuales el 50% se prevé canalizar a través del sitio web MercadoLibre y el otro 50% a través de los demás medios de venta previamente mencionados.

Como se menciona dentro de la definición de la estrategia publicitaria, MercadoLibre cobra una comisión del 20% sobre el precio de venta. Además se debe tener en cuenta, que para el cobro de las ventas realizadas por los otro medios del canal directo, se utilizará un servicio de cobro online por el cual se debe abonar una comisión del 7.5% sobre el precio de venta.

Mercado Nacional	Canal directo	1767	Cantidad	Precio s/IVA	Comisión	Total
		Mercado libre	884	\$ 4.537,19	\$ 1.098,00	\$ 3.038.954,28
		Otros	884	\$ 4.537,19	\$ 411,75	\$ 3.645.341,93
	Canal indirecto	5302	5302	\$ 3.780,00		\$ 20.040.615,00
						\$ -
Mercado Internacional			3029	\$ 3.536,24	1071126,57	\$ 9.640.139,17
<b>Total Anual</b>						<b>\$ 36.365.050,38</b>

## Punto de equilibrio y punto de cierre

Para el cálculo del punto de equilibrio se procedió primeramente a separar los costos calculados con anterioridad en fijos y variables, para luego aplicar las



fórmulas correspondientes y obtener el punto donde los ingresos igualan los costos totales.

Se calcula el ingreso mínimo que se debería tener para cubrir los costos totales anuales, así como también la cantidad a vender, esto se analizará a nivel global, donde para obtener el Precio unitario se hará una ponderación entre los distintos precios de venta de acuerdo al canal de distribución. Fórmulas a utilizar:

$$\text{Punto de equilibrio } (\$) = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

$$\text{Punto de equilibrio } (q) = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

Para el caso del punto de cierre, se deben restar de los costos fijos y variables, todos aquellos costos que son no erogables, para obtener así el monto de ingreso necesario para seguir produciendo, aunque no se cubran determinados gastos, tales como amortizaciones y porcentaje de cargas sociales por despidos. Fórmulas a utilizar:

$$\text{Punto de cierre } (\$) = \frac{\text{Costos Fijos Erogables}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

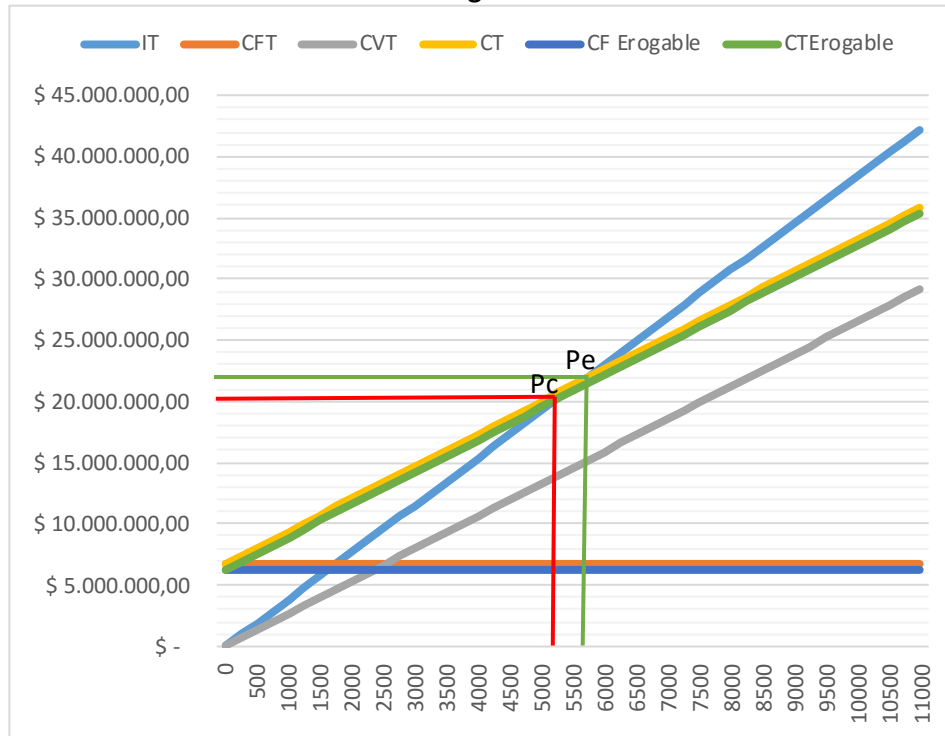
$$\text{Punto de Cierre } (q) = \frac{\text{Costos Fijos Erogables}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

Resultados:

Pe(\$)	\$	21.939.376,09
Pe(q)	\$	5.725
Pc(\$)	\$	20.420.178,60
Pc(q)	\$	5.328



### Licenciatura en Organización Industrial







## Financiera

### Proyecciones

Para determinar la proyección de ventas se establecerá la misma tasa de crecimiento que el crecimiento población, ya que, de acuerdo a la cuota de mercado fijada la misma es directamente proporcional a la población. De esta forma se establece como crecimiento en el volumen de ventas un 0,97% <sup>30</sup> anual.

Para determinar el valor residual se utilizará el método contable ya que constituye con cálculo conservador del valor de la empresa, el cual está formado por el valor de los activos menos la depreciación acumulada al momento (amortización). El valor residual solo estará compuesto por la inversión del inmueble, al cual se le deberá sumar solo el valor del terreno, ya que el mismo no se amortiza, el resto de los bienes se prevé que estén amortizados para el momento a analizar.

Edificio			
Concepto	Costo Total	Vida útil	Valor residual
Inmueble	\$ 6.969.250,00	50	\$ 5.575.400,00
Terreno	\$ 34.975,00		\$ 34.975,00
<b>Total</b>			<b>\$ 5.610.375,00</b>

### Capital de trabajo

Para el cálculo se tendrá en cuenta que la empresa tendrá stock para 2 semanas de producción ya que la entrega de MP prima demora 1 semana aproximadamente y se tendrá otra semana de stock de seguridad, los cobros a los clientes del mercado interno será al momento de entrega, se estima que los cobros del 50% de las bicicletas destinadas al mercado internacional se cobrarán a los 30 días y las compras se harán de forma semanal.

Capital de trabajo	
	Costo
2 semanas de Stocks	\$ 793.667,77
Pago a proveedores	\$ 396.833,88
Cobros comercio exterior	\$ 75.884,86
<b>Inversión</b>	<b>\$ 1.266.386,52</b>

La viabilidad del proyecto se utilizará evaluando 2 alternativas, por un lado el financiamiento total de los activos y el aporte del capital de trabajo propio a través de un crédito de amortización alemán con una tasa promedio de diferentes líneas de financiamiento y, por otro lado, el aporte propio del total de la inversión.

<sup>30</sup> Según datos del Indec. Comparación censo 2001-2010



## Licenciatura en Organización Industrial



Para el cálculo de la tasa de financiación promedio se tomó como referencia:

- 30.60% TEA para créditos de inversión Banco Santander Río
- 14.00% Tasa de SePyme para programa Mi Galpón
- 19.56% TEA para créditos de inversión productiva del Banco Credicoop

Dando como resultado una tasa de 21.39%.

El monto a financiar será de \$ 7.951.636,57 a una tasa de interés de 21.39% este crédito se amortizará a 10 años por sistema Alemán dando como resultado el siguiente esquema de cuotas:

N	Capital	Interes	Cuota
1	\$ 795.163,66	\$ 1.530.769,56	\$ 2.325.933,21
2	\$ 795.163,66	\$ 1.360.684,05	\$ 2.155.847,71
3	\$ 795.163,66	\$ 1.190.598,54	\$ 1.985.762,20
4	\$ 795.163,66	\$ 1.020.513,04	\$ 1.815.676,69
5	\$ 795.163,66	\$ 850.427,53	\$ 1.645.591,19
6	\$ 795.163,66	\$ 680.342,02	\$ 1.475.505,68
7	\$ 795.163,66	\$ 510.256,52	\$ 1.305.420,18
8	\$ 795.163,66	\$ 340.171,01	\$ 1.135.334,67
9	\$ 795.163,66	\$ 170.085,51	\$ 965.249,16
10	\$ 795.163,66	\$ -	\$ 795.163,66
	<b>\$ 7.951.636,57</b>	<b>\$ 7.653.847,78</b>	<b>\$ 15.605.484,35</b>



## Licenciatura en Organización Industrial

### Cash Flow sin Financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Activo fijo	\$ -7.951.636,57										0
Activo de trabajo	\$ -1.669.678,57										\$ 1.669.678,57
Valor de desecho	0										\$ 6.553.220,45
Ingreso por ventas		\$ 38.773.075,97	\$ 39.149.174,81	\$ 39.528.921,81	\$ 39.912.352,35	\$ 40.299.502,17	\$ 40.690.407,34	\$ 41.085.104,29	\$ 41.483.629,80	\$ 41.886.021,01	\$ 42.292.315,41
Otros ingresos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0	0	0	0	0
Costos variables		\$ -26.778.621,18	\$ -27.038.373,81	\$ -27.300.646,03	\$ -27.565.462,30	\$ -27.832.847,28	\$ -28.102.825,90	\$ -28.375.423,31	\$ -28.650.664,92	\$ -28.928.576,37	\$ -29.209.183,56
Intereses creditos		-1530769,556	-1360684,05	-1190598,544	-1020513,037	-850427,5312	-680342,025	-510256,5187	-340171,0125	-170085,5062	0
<b>Subtotal 1 Margen bruto</b>		<b>\$ 10.463.685,24</b>	<b>\$ 10.750.116,96</b>	<b>\$ 11.037.677,23</b>	<b>\$ 11.326.377,01</b>	<b>\$ 11.616.227,35</b>	<b>\$ 11.907.239,41</b>	<b>\$ 12.199.424,46</b>	<b>\$ 12.492.793,87</b>	<b>\$ 12.787.359,13</b>	<b>\$ 21.306.030,88</b>
Costos fijos( Con amortizaciones)		\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25
<b>Subtotal 2 Antes de impuestos</b>		<b>\$ 3.696.470,99</b>	<b>\$ 3.982.902,71</b>	<b>\$ 4.270.462,98</b>	<b>\$ 4.559.162,77</b>	<b>\$ 4.849.013,11</b>	<b>\$ 5.140.025,16</b>	<b>\$ 5.432.210,21</b>	<b>\$ 5.725.579,62</b>	<b>\$ 6.020.144,89</b>	<b>\$ 14.538.816,63</b>
Impuestos		\$ -1.293.764,85	\$ -1.394.015,95	\$ -1.494.662,04	\$ -1.595.706,97	\$ -1.697.154,59	\$ -1.799.008,81	\$ -1.901.273,57	\$ -2.003.952,87	\$ -2.107.050,71	\$ -5.088.585,82
<b>Subtotal 3 Utilidad despues de impuestos</b>		<b>\$ 2.402.706,14</b>	<b>\$ 2.588.886,76</b>	<b>\$ 2.775.800,94</b>	<b>\$ 2.963.455,80</b>	<b>\$ 3.151.858,52</b>	<b>\$ 3.341.016,36</b>	<b>\$ 3.530.936,64</b>	<b>\$ 3.721.626,75</b>	<b>\$ 3.913.094,18</b>	<b>\$ 9.450.230,81</b>
Amortizaciones		\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95
Prestamo credito	\$ 7.951.636,57	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66	\$ -795.163,66
Amortizacion de capital-credito											
<b>Total Utilidad neta</b>	<b>\$ -1.669.678,57</b>	<b>\$ 1.851.610,44</b>	<b>\$ 2.037.791,05</b>	<b>\$ 2.224.705,23</b>	<b>\$ 2.412.360,09</b>	<b>\$ 2.600.762,81</b>	<b>\$ 2.789.920,65</b>	<b>\$ 2.979.840,93</b>	<b>\$ 3.170.531,05</b>	<b>\$ 3.361.998,47</b>	<b>\$ 8.899.135,10</b>



## Licenciatura en Organización Industrial



Cash flow sin financiamiento:

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Activo fijo	\$ -7.951.636,57										
Activo de trabajo	\$ -1.669.678,57										\$ 1.669.678,57
Valor de desecho											\$ 6.553.220,45
Ingreso por ventas	\$ 38.773.075,97	\$ 39.149.174,81	\$ 39.528.921,81	\$ 39.912.352,35	\$ 40.299.502,17	\$ 40.690.407,34	\$ 41.085.104,29	\$ 41.483.629,80	\$ 41.886.021,01	\$ 42.292.315,41	\$ 42.292.315,41
Otros ingresos											
Costos variables	\$ -26.778.621,18	\$ -27.038.373,81	\$ -27.300.646,03	\$ -27.565.462,30	\$ -27.832.847,28	\$ -28.102.825,90	\$ -28.375.423,31	\$ -28.650.664,92	\$ -28.928.576,37	\$ -29.209.183,56	\$ -29.209.183,56
Intereses creditos											
<b>Subtotal 1 Margen bruto</b>	<b>\$ 11.994.454,79</b>	<b>\$ 12.110.801,01</b>	<b>\$ 12.228.275,78</b>	<b>\$ 12.346.890,05</b>	<b>\$ 12.466.654,88</b>	<b>\$ 12.587.581,44</b>	<b>\$ 12.709.680,98</b>	<b>\$ 12.832.964,88</b>	<b>\$ 12.957.444,64</b>	<b>\$ 13.066.030,88</b>	<b>\$ 13.181.111,11</b>
Costos fijos( Con amortizaciones)	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25	\$ -6.767.214,25
<b>Subtotal 2 Antes de impuestos</b>	<b>\$ 5.227.240,55</b>	<b>\$ 5.343.586,76</b>	<b>\$ 5.461.061,53</b>	<b>\$ 5.579.675,80</b>	<b>\$ 5.699.440,64</b>	<b>\$ 5.820.367,19</b>	<b>\$ 5.942.466,73</b>	<b>\$ 6.065.750,63</b>	<b>\$ 6.190.230,39</b>	<b>\$ 6.319.816,63</b>	<b>\$ 6.453.896,86</b>
Impuestos	\$ -1.829.534,19	\$ -1.870.255,37	\$ -1.911.371,53	\$ -1.952.886,53	\$ -1.994.804,22	\$ -2.037.128,52	\$ -2.079.863,36	\$ -2.123.012,72	\$ -2.166.580,64	\$ -2.209.263,56	\$ -2.251.951,40
<b>Subtotal 3 Utilidad despues de impuestos</b>	<b>\$ 3.397.706,36</b>	<b>\$ 3.473.331,39</b>	<b>\$ 3.549.689,99</b>	<b>\$ 3.626.789,27</b>	<b>\$ 3.704.636,41</b>	<b>\$ 3.783.238,67</b>	<b>\$ 3.862.603,37</b>	<b>\$ 3.942.737,91</b>	<b>\$ 4.023.649,76</b>	<b>\$ 4.105.553,07</b>	<b>\$ 4.191.945,46</b>
Amortizaciones	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95	\$ 244.067,95
Prestamo credito											
Amortizacion de capital-credito											
<b>Total Utilidad neta</b>	<b>\$ -9.621.315,14</b>	<b>\$ 3.641.774,31</b>	<b>\$ 3.717.399,34</b>	<b>\$ 3.793.757,94</b>	<b>\$ 3.870.857,22</b>	<b>\$ 3.948.704,36</b>	<b>\$ 4.027.306,62</b>	<b>\$ 4.106.671,32</b>	<b>\$ 4.186.805,86</b>	<b>\$ 4.267.717,71</b>	<b>\$ 4.349.115,66</b>



### Licenciatura en Organización Industrial

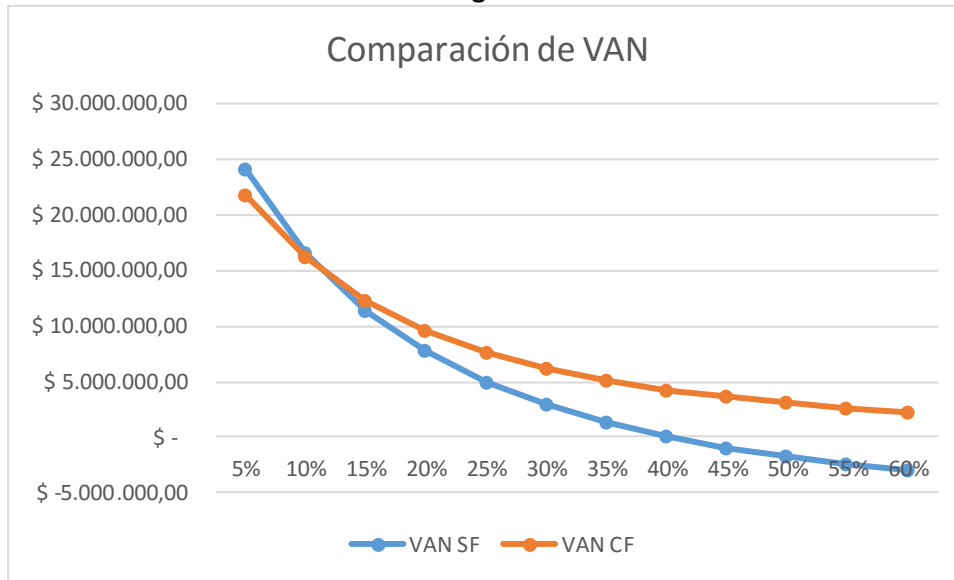
Comparando ambos cash flow y tomando una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) del 25%, se puede visualizar que el emprendimiento se ve apalancado con utilizando financiamiento a las tasas mencionadas anteriormente. Esto se ve reflejado en los indicadores mostrados a continuación:

Sin Financiamiento		Con Financiamiento	
Van	\$ 4.964.681,10	an	\$ 7.628.655,35
Tir	40%	r	153%
I/C	1,16	C	1,16
PR1	\$ -6.334.393,87	R1	\$ 185.111,61
PR2	\$ -3.979.321,64	R2	\$ 1.465.234,53
PR3	\$ -2.056.354,99	R3	\$ 2.584.846,19
PR4	\$ -486.552,64	R4	\$ 3.557.248,12
PR5	\$ 794.676,36	R5	\$ 4.396.783,63
PR6	\$ 1.840.166,25	R6	\$ 5.117.900,21
PR7	\$ 2.693.122,65	R7	\$ 5.734.543,15
PR8	\$ 3.388.867,90	R8	\$ 6.259.785,78
PR9	\$ 3.956.272,04	PR9	\$ 6.705.626,34
PR10	\$ 4.964.681,10	PR10	\$ 7.628.655,35

Tasa	VAN SF	VAN CF
5%	\$ 24.177.636,02	\$ 21.805.412,20
10%	\$ 16.653.916,27	\$ 16.136.536,40
15%	\$ 11.435.578,93	\$ 12.279.973,17
20%	\$ 7.705.542,57	\$ 9.576.705,82
25%	\$ 4.964.681,10	\$ 7.628.655,35
30%	\$ 2.899.267,30	\$ 6.188.514,78
35%	\$ 1.306.795,45	\$ 5.098.569,90
40%	\$ 53.270,28	\$ 4.255.751,53
45%	\$ -952.047,70	\$ 3.591.141,57
50%	\$ -1.771.949,31	\$ 3.057.657,33
55%	\$ -2.450.772,14	\$ 2.622.479,14
60%	\$ -3.020.420,06	\$ 2.262.293,30



## Licenciatura en Organización Industrial





## Bibliografía

EPH: Encuesta Permanente de Hogares.  
Datos.bancomundial.org  
Budesbank.de  
gpseducation.oecd.org  
www.dw.de  
Estudio de la industria realizado por COLIBI y COLPED  
www.bcra.gov.ar  
es.santandertrade.com  
ayuda.mercadolibre.com.ar/Costos-de-vender-un-producto  
www.google.es/adwords  
www.facebook.com  
www.expobiciarg.com  
www.industriashoy.com.ar  
www.iprofesional.com  
Bambucicletas  
www.entrerios.gov.ar  
www.taurusmaquinas.com  
www.morrisonh.com  
Cotización de taller de carpintería metálica local.  
Listas de precios de Bicycletas Pereyra  
Listas de precios de Lopez Hermanos  
www.mercadolibre.com.ar  
www.enersa.com.ar  
Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales,  
www.estudiocontablealba.com.ar  
Indec.