

Escuela de Negocios

Tipo de documento: Tesis de maestría



EMBA | Executive MBA

Aserradero Wapa

Garantía de calidad y Cumplimiento

Autoría: Matheu, Pablo

Año: 2015

¿Cómo citar este trabajo?

Matheu, P. (2015). "Aserradero Wapa. Garantía de calidad y cumplimiento". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella.

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/14029>

El presente documento se encuentra alojado en el **Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella** bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional
Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



Aserradero Wapa

GARANTIA DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO

Business Plan (EMBA 2013) – Implementación (Parte 2)



TUTOR: CDOR. NESTOR PARADISO

Autores: Pablo Matheu

ASERRADERO WAPA

BUSINESS PLAN (EMBA 2013) – IMPLEMENTACIÓN (PARTE 2)

CONTENIDO

1) RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1) OFERTA (PRODUCTO).....	5
1.2) PROCESO PRODUCTIVO:.....	5
1.3) ESTRUCTURA:	5
1.4) ¿CUÁNTO SE DEBE INVERTIR Y CUÁL ES EL RETORNO?	5
1.5) PROPUESTA DE CAPITALIZACIÓN	5
2) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE NEGOCIOS.....	6
3) PROCESO PRODUCTIVO	7
3.1) DIAGRAMA DE FLUJO.....	7
3.1.1.) DIAGRAMA DE FLUJO – LÍNEA PALLETS (TR5).....	7
3.1.2.) DIAGRAMA DE FLUJO – BINES (RAPID M5)	7
3.1.3.) DIAGRAMA DE FLUJO – LÍNEA PATINES (STRINGMAKER).....	8
3.2) DESCRIPCIÓN DE PROCESO PALLETS.....	8
3.2.1) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA.....	8
3.2.2) CORTE DE TACOS	8
3.2.3) ARMADO DE LOS PATINES	8
3.2.4) ARMADO DEL PALLET	8
3.2.5) CORTE DE ESQUINAS Y MARCA DE FUEGO.....	9
3.2.6) ESTIVA DE LOS PALLET TERMINADOS	9
3.2.7) TRATAMIENTO FITOSANITARIO	9
3.2.8) RELACIÓN INSUMO / PRODUCTO.....	9
3.2.9) LOS SERVICIOS MÁS RELEVANTES A CONTRATAR SON:.....	9
3.3) DESCRIPCIÓN DE PROCESO BINES	10
3.3.1) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA.....	10
3.3.2) CORTE DE TACOS	10
3.3.3) ARMADO DE LOS PATINES	10

3.3.4) ARMADO DE LA BASE	10
3.3.5) ARMADO DE LATERALES	10
3.3.6) ESTIVA DE LOS BINES TERMINADOS	10
3.3.7) ARMADO DE LOS BINES	10
3.3.8) RELACIÓN INSUMO / PRODUCTO.....	11
3.3.8) LOS SERVICIOS MÁS RELEVANTES A CONTRATAR SON:.....	11
4) ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN:.....	12
4.1) ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA GENERAL:.....	12
4.2) ÁREA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA.....	13
4.3) ÁREA COMERCIAL Y MARKETING.....	14
4.4) ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA	15
5) INVERSIÓN INICIAL.....	16
6) PRESUPUESTO PRODUCTIVO EN U\$D	17
7) VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN:.....	19
7.1) OBTENIENDO EL BETA DE LA INDUSTRIA.....	19
7.2) VALUACION POR METODO DCF	20
7.3) VALUACION POR METODO DE MULTIPLOS	20
7.4) RESULTADOS DE VALUACION SYNTHETIC VALUE	21
7.5) PROPUESTA DE CAPITALIZACION.....	21
7.6) CASH FLOW.....	22
7.7) PUNTO DE EQUILIBRIO	23
7.8) SENSIBILIDAD PRECIO	23
8) UBICACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA PLANTA.....	24
8.1) LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE SALIGNA	24
8.2) <i>PROVISIÓN DE MATERIA PRIMA</i>	24
8.3) <i>UBICACIÓN DE PLANTA INDUSTRIAL</i>	25
8.4) DETALLE DE LOS SERVICIOS DEL PARQUE INDUSTRIAL.....	26
8.5) EQUIPAMIENTO PRINCIPAL	28
8.5.1) TR5.....	28
8.5.2) CORTADOR DE ESQUINAS Y MARCADOR DE 4 PUNTOS	29
8.5.3) VOLTEADOR Y APILADOR.....	29

8.5.4) TRANSFER.....	30
8.5.5) RAPID M5.....	30
8.5.6) STINGMAKER	31
8.5.7) HORNO PARA TRATAMIENTO FITOSANITARIO	32





1) RESUMEN EJECUTIVO

1.1) OFERTA (PRODUCTO)

Los productos que vamos a fabricar son pallets y bins, en todos los casos la materia prima será la madera con y sin tratamiento fitosanitario y serán de diferentes tamaños y especificaciones para adecuarse a los distintos mercados según los requerimientos de los clientes.

1.2) PROCESO PRODUCTIVO:

Vamos a importar maquinaria italiana con tecnología de punta que nos permita hacer productos de primera calidad, con eficiencia productiva y con posibilidad de escalar fácilmente los volúmenes de producción.

1.3) ESTRUCTURA:

Tener una estructura de técnicos y profesionales capacitados para llevar adelante este proyecto es clave porque nuestra ventaja competitiva se basa en la calidad, servicio y profesionalismo.

1.4) ¿CUÁNTO SE DEBE INVERTIR Y CUÁL ES EL RETORNO?

La inversión es de USD 1.750.000, el VAN es de USD 2.276.300 y la TIR es del 39,8%, con un repago de la inversión en el quinto año.

1.5) PROPUESTA DE CAPITALIZACIÓN

Esperamos recaudar USD 1.081.000 por parte de inversores, por el 66% de las acciones, con una tasa de retorno del 50%.

2) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE NEGOCIOS

Basandonos en el Estudio de la oportunidad de negocios que investigo nuestro socio: Walter Scotton

Queremos hacer una compañía que, desde sus orígenes, tenga foco en la excelencia y en el cumplimiento de los compromisos. Que pueda acompañar a empresas de primera línea con los productos y servicios a los que ellos están acostumbrados.

Todo esto siguiendo los más altos estándares de aseguramiento de la calidad, inocuidad y excelencia de todos sus procesos. Invirtiendo en maquinaria de última generación para la producción de nuestros productos.

Los pallets y bins representan una parte fundamental de la cadena logística comercial en prácticamente todas las industrias, y es cada vez más necesario para las empresas mejorar la calidad de sus insumos para garantizar el cumplimiento de los acuerdos con sus cada vez más exigentes clientes.

Vamos a radicarnos en Perico, Provincia de Jujuy, zona estratégica para abastecer a las grandes empresas del NOA (citrícolas, azucareras, cementeras, etc.). Esta localización nos va a permitir ser muy competitivos con los precios de venta.

A su vez, vamos a generar acuerdos de abastecimiento con los proveedores de la materia prima esencial para nuestros productos (Eucaliptus Saligna), a fin de garantizar el abastecimiento en tiempo y forma de nuestros productos.

Todo esto, va a posicionarnos como la empresa más cumplidora y seria del NOA y creemos que va a permitirnos obtener gran parte de este mercado, llegando a liderarlo dentro de algunos años.



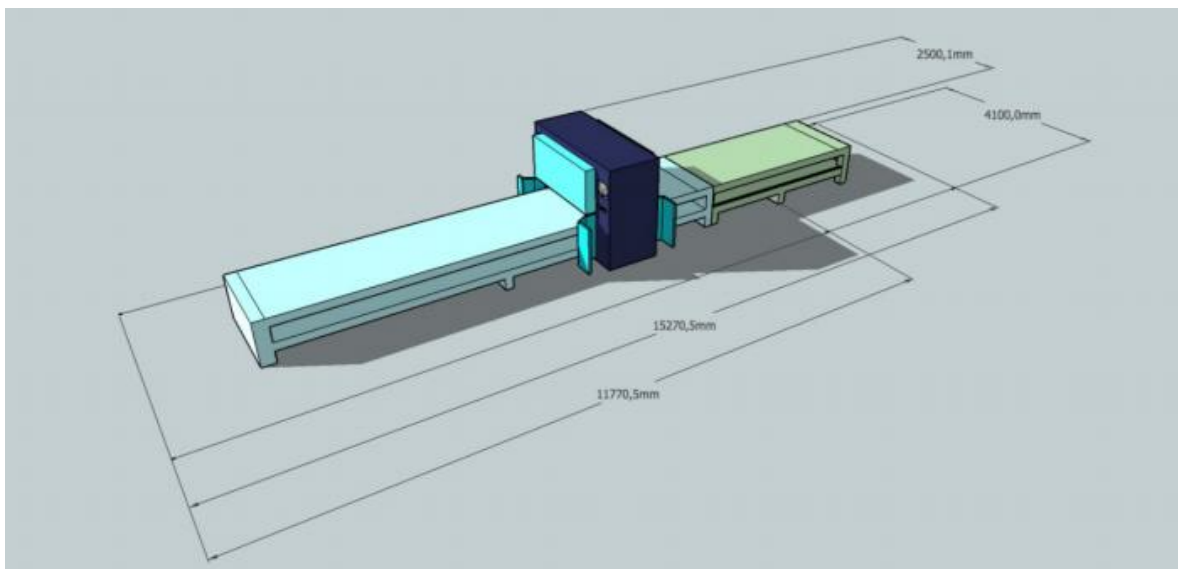
3) PROCESO PRODUCTIVO

3.1) DIAGRAMA DE FLUJO

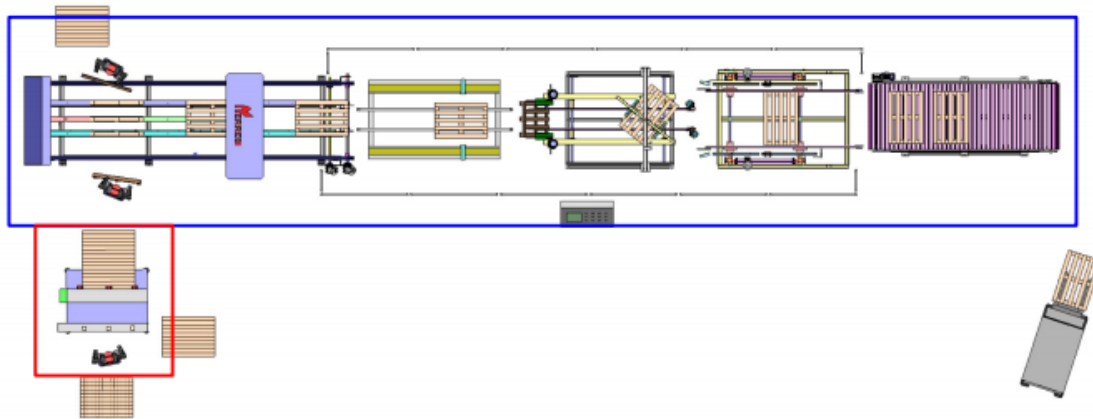
3.1.1.) DIAGRAMA DE FLUJO – LÍNEA PALLETS (TR5)



3.1.2.) DIAGRAMA DE FLUJO – BINES (RAPID M5)



3.1.3.) DIAGRAMA DE FLUJO – LÍNEA PATINES (STRINGMAKER)



3.2) DESCRIPCIÓN DE PROCESO PALLETS

3.2.1) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

La madera que se recibe viene en camiones y se descarga con autoelevador. Las tablas ya vienen cortadas en las medidas solicitadas para evitar transportar recortes innecesarios, lo único que no viene cortado son los tacos que se cortan en la planta.

La madera debe almacenarse cuidándola de la humedad. Los clavos también se descargan con autoelevador.

3.2.2) CORTE DE TACOS

El listón para los tacos no viene cortado por lo que un operario las corta con una máquina automática y los almacena en bins para ser utilizados en el momento que sean necesarios.

3.2.3) ARMADO DE LOS PATINES

Los patines están compuestos por una tabla con los tres tacos clavados. Este proceso se hace de forma automática con la máquina **Stringmaker**.

3.2.4) ARMADO DEL PALLET

Los patines junto con el resto de las tablas son colocadas por dos operarios en la maquina **TR5**, la cual de forma automatizada coloca todos los clavos necesarios, evitando que los operarios tengan que realizar esfuerzos y reduciendo la posibilidad de accidentes.



3.2.5) CORTE DE ESQUINAS Y MARCA DE FUEGO

Una vez que el pallet está completamente clavado, a través de una cinta transportadora, pasa por una maquina que en una sola operación corta las 4 puntas con sierras sincronizadas que no necesitan la operación de ningún operario.

En el mismo proceso se marca con fuego cada pallet para identificarlo respecto de todas su características.

3.2.6) ESTIVA DE LOS PALLET TERMINADOS

Una vez que el pallet está listo, continua por la cinta trasportadora y gracias a un girador y un volteador llegan al apilador, donde se apilan en forma encastrados y quedan en un transfer a la espera de que se los retire con un autoelevador para ser almacenados.

3.2.7) TRATAMIENTO FITOSANITARIO

La NIMF-15 trata de evitar la propagación de plagas, insectos o parásitos que pueda contener la madera de los pallets. Para esto se coloca los pallets mediante un autoelevador en hornos durante 30 minutos a 56 grados. Una vez que tiene este tratamiento el pallet está terminado.

3.2.8) RELACIÓN INSUMO / PRODUCTO

Cada pallet requiere de 24,61 pies cuadrados de madera de Eucaliptus Saligna, 81 clavos de 63 mm espiralados, 36 clavos de 88 mm espiralados y 36 clavos de 53 mm liso.

3.2.9) LOS SERVICIOS MÁS RELEVANTES A CONTRATAR SON:

Energía eléctrica.- Se contratará con Distribuidor zonal de energía, el parque industrial dispone de este servicio.

Gas: Se contratará con distribuidora de Gas local, es indispensable para el tratamiento fitosanitario.

3.3) DESCRIPCIÓN DE PROCESO BINES

3.3.1) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

La madera que se recibe viene en camiones y se descarga con autoelevador. Las tablas ya vienen cortadas en las medidas solicitadas para evitar transportar recortes innecesarios, lo único que no viene cortado son los tacos que se cortan en la planta.

La madera debe almacenarse cuidándola de la humedad. Los clavos también se descargan con autoelevador.

3.3.2) CORTE DE TACOS

El listón para los tacos no viene cortado por lo que un operario las corta con una máquina de manera automática y los almacena en bines para ser utilizados en el momento que sean necesarios.

3.3.3) ARMADO DE LOS PATINES

Los patines están compuestos por una tabla con los tres tacos clavados. Este proceso se hace de forma automática con la máquina **Stringmaker**.

3.3.4) ARMADO DE LA BASE

Los patines junto con el resto de las tablas son colocadas por dos operarios en la maquina **Rapid M5**, la cual de forma automatizada coloca todos los clavos necesarios, evitando que los operarios tengan que realizar esfuerzos y reduciendo la posibilidad de accidentes.

3.3.5) ARMADO DE LATERALES

Una vez que la base está lista, se cambia la configuración de la maquina, primero para hacer los laterales, luego para hacer frente y contra frente, y por último para hacer las tapas.

3.3.6) ESTIVA DE LOS BINES TERMINADOS

A medida que las distintas partes de los bines están listos, mediante una cinta transportadora y gracias a un girador y un volteador llegan al apilador, donde se apilan en forma encastrados y quedan en un transfer a la espera de que se los retire con un autoelevador para ser almacenados.

3.3.7) ARMADO DE LOS BINES

Los bines se entregan desarmados, para que el armado final se haga en destino porque el volumen que tiene armado hace que el costo logístico sea muy alto.



3.3.8) RELACIÓN INSUMO / PRODUCTO

Cada bin requiere de 48 pies cuadrados de madera de Eucaliptus Saligna, 62 clavos de 63 mm espiralados, 57 clavos de 53 mm espiralados, 18 de 38 mm espiralados y 60 clavos de 25 mm liso.

3.3.8) LOS SERVICIOS MÁS RELEVANTES A CONTRATAR SON:

Energía eléctrica.- Se contratará con Distribuidor zonal de energía, el parque industrial dispone de este servicio.

4) ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN:

4.1) ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA GENERAL:

La Gerencia General se encargará de la coordinación de las Gerencias de Administración, Comerciales y Productiva y Logística.

Tareas y Responsabilidades del Área de Administración:

Será el responsable de la organización, supervisión y coordinación del sector administrativo, teniendo que la responsabilidad de la contabilidad, las finanzas, facturación, créditos, cobranzas, conciliaciones, impuestos, etc.

Además será el responsable de la organización, supervisión y coordinación del sector de compras para abastecer de las materias primas necesarias al área de producción en tiempo y forma. Contará con un comprador que lo asistirá en el proceso de búsqueda de proveedores, cotizaciones y compras.

Presupuesto de Administración en U\$:D:

Tipo de cambio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$/usd	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gerente General	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Empleado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sueldo bruto	55.000	55.000	55.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
total Pesos c/CCSS	64.900	64.900	64.900	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800
Total Dólares	7.211	7.211	7.211	7.867	7.867	7.867	7.867	7.867	7.867	7.867
13 meses	93.744	93.744	93.744	102.267	102.267	102.267	102.267	102.267	102.267	102.267
Gerente Adm y Abast	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Empleado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sueldo bruto	37.500	37.500	37.500	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
total Pesos c/CCSS	44.250	44.250	44.250	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100
Total Dólares	4.917	4.917	4.917	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900
13 meses	63.917	63.917	63.917	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700
Administrativos y Compras	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Cant. Empleados	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
sueldo bruto	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
total Pesos c/CCSS	37.760	37.760	37.760	56.640	56.640	56.640	56.640	56.640	56.640	56.640
Total Dólares	4.196	4.196	4.196	6.293	6.293	6.293	6.293	6.293	6.293	6.293
13 meses	54.542	54.542	54.542	81.813	81.813	81.813	81.813	81.813	81.813	81.813
Otros gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Auditoria externa	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 13.000	\$ 13.000	\$ 14.000	\$ 14.000
Asesoramiento (legal, Seguridad)	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 11.000	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 13.000	\$ 13.000	\$ 14.000	\$ 14.000
Otros gastos	10.000	11.000	12.100	13.310	14.641	16.105	17.716	19.487	21.436	23.579
Gasto inscripción soc. y marca	10.000									
Total otros gastos	40.000	31.000	34.100	35.310	38.641	40.105	43.716	45.487	49.436	51.579
Total gasto de administración	252.203	243.203	246.303	296.090	299.421	300.885	304.496	306.267	310.216	312.359

4.2) ÁREA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA.

Tareas y Responsabilidades:

Será el responsable de la organización, supervisión y coordinación del sector productivo para cumplir con los tiempos y requerimientos de producto que tengan los clientes.

Será el responsable de la organización, supervisión y coordinación del sector logístico para entregar los productos terminados de forma coordinada a las necesidades de los clientes.

Presupuesto de Producción en U\$D:

Tipo de cambio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$/usd	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gerente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados x turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sueldo bruto	37.500	37.500	37.500	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
total Pesos c/CCSS	44.250	44.250	44.250	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100	53.100
Total Dólares	4.917	4.917	4.917	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900	5.900
13 meses	63.917	63.917	63.917	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700	76.700
Supervisión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Empleados x turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sueldo bruto	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
total Pesos c/CCSS	23.600	23.600	23.600	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200
Total Dólares	2.622	2.622	2.622	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244
13 meses	34.089	34.089	34.089	68.178	68.178	68.178	68.178	68.178	68.178	68.178
Operarios Pallets	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Empleados x turnos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
sueldo bruto	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
total Pesos c/CCSS	23.600	23.600	23.600	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200	47.200
Total Dólares	2.622	2.622	2.622	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244
14 meses	36.711	36.711	36.711	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422
Operarios Bines	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados x turnos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
sueldo bruto	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
total Pesos c/CCSS	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600
Total Dólares	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622
14 meses	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711
Operarios Patines	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados x turnos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
sueldo bruto	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
total Pesos c/CCSS	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600	23.600
Total Dólares	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622	2.622
14 meses	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711
Tratamiento Fitosanitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados x turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sueldo bruto	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
total Pesos c/CCSS	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800
Total Dólares	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
14 meses	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356
Mantenimiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gastos	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566

Presupuesto de Logística en U\$D:

Tipo de cambio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$/usd	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Operarios almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Turnos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados X turnos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
suelo bruto	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
total Pesos c/CCSS	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320	28.320
Total Dólares	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147	3.147
14 meses	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053	44.053
Otros gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gto. Autoelevadores	20.000	21.000	22.050	23.153	24.310	25.526	26.802	28.142	29.549	31.027
Otros gastos	10.000	11.000	12.100	13.310	14.641	16.105	17.716	19.487	21.436	23.579
Total otros gastos	30.000	32.000	34.150	36.463	38.951	41.631	44.518	47.629	50.985	54.606
Total gasto de almacenamiento	74.053	76.053	78.203	80.516	83.004	85.684	88.571	91.683	95.038	98.659

4.3) ÁREA COMERCIAL Y MARKETING

Tareas y Responsabilidades:

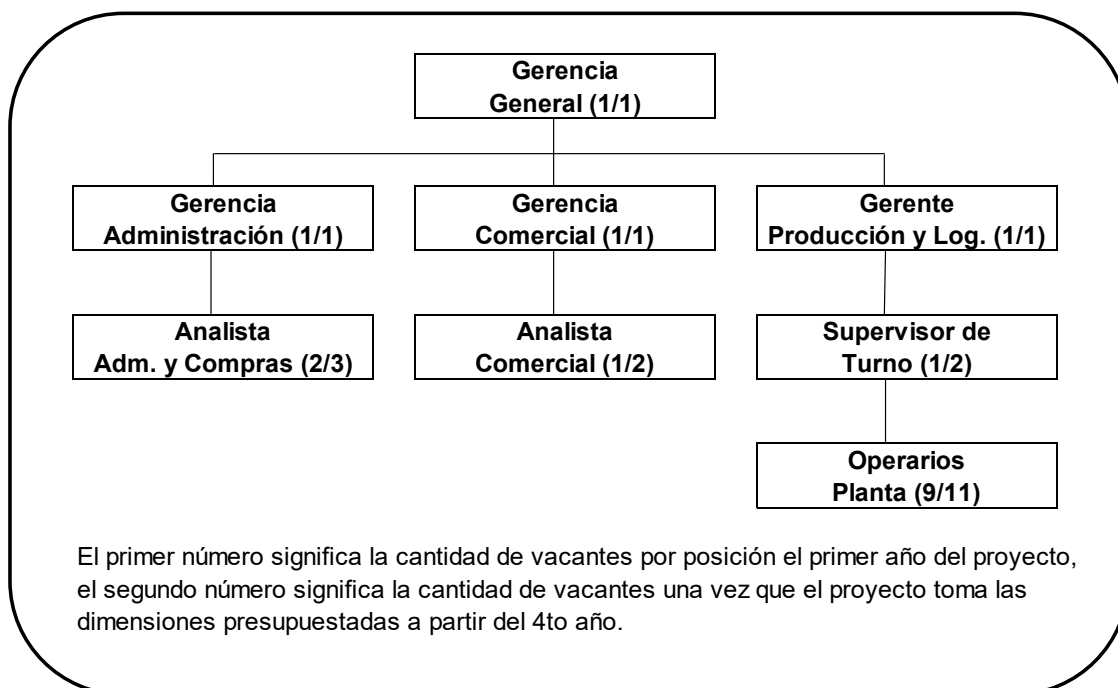
Será el responsable de la organización, supervisión y coordinación del sector comercial, buscando nuevos clientes, fijando los precios para los distintos segmentos y desarrollando el mercado. Contará con un vendedor que lo asistirá a llegar al mercado y atender los requerimientos de los clientes.

Presupuesto de Comercial en U\$D:

Tipo de cambio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$/usd	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Comercial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Empleado	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
suelo bruto	25.000	25.000	25.000	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250
total Pesos c/CCSS	29.500	29.500	29.500	50.150	50.150	50.150	50.150	50.150	50.150	50.150
Total Dólares	3.278	3.278	3.278	5.572	5.572	5.572	5.572	5.572	5.572	5.572
13 meses	42.611	42.611	42.611	72.439	72.439	72.439	72.439	72.439	72.439	72.439
Otros gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Alq. Oficina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gtos. Representacion	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Otros gastos	1.000	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611	1.772	1.949	2.144	2.358
Web site	10.000									
Total otros gastos	13.000	13.100	13.210	13.331	13.464	13.611	13.772	13.949	14.144	14.358
Total gasto comercial	55.611	55.711	55.821	85.770	85.903	86.049	86.210	86.388	86.582	86.797

Presupuesto de Marketing en U\$D:

Tipo de cambio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$/usd	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gestión de Marca	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Agencia de Mkt										
Diseño Grafico (flyers, bocetos)										
Gestión de marca	10.000	10.500	11.025	11.576	12.155	12.763	13.401	14.071	14.775	15.513
Diseño logo, envase y M. de marca	12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gestión de Marca	22.000	10.500	11.025	11.576	12.155	12.763	13.401	14.071	14.775	15.513
Gasto en marketing	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Lanzamiento de la marca	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Advertising- punto de venta	10.000	10.500	11.025	11.576	12.155	12.763	13.401	14.071	14.775	15.513
Publicidad, revistas.	5.000	5.250	5.513	5.788	6.078	6.381	6.700	7.036	7.387	7.757
Total gastos MKT	35.000	15.750	16.538	17.364	18.233	19.144	20.101	21.107	22.162	23.270
Total gasto MKT	57.000	26.250	27.563	28.941	30.388	31.907	33.502	35.178	36.936	38.783

4.4) ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA


5) INVERSIÓN INICIAL

Edificio	M2	USD/M2	USD	Años de amort.	Amort. Anual
Terreno	5000	7,33	36.667		
Edificio Planta	1000	620	620.000	50	12.400
Maquinarias e instalaciones		Rel Euro/U\$D	1,09		
Linea Pallets					
TR5			168.950	10	16.895
Apilador			27.250	10	2.725
Trasfer			4.360	10	436
Stringmaker 150			39.785	10	3.979
Volteador y girador			32.700	10	3.270
Corte de Esquinas			27.250	10	2.725
Estación de Marcado 4 puntos			31.610	10	3.161
Instalación y entrenamiento			7.630	10	763
Compresor			3.889	10	389
Cortadora de Tacos			32.700	10	3.270
Horno			24.500	10	2.450
			400.624		40.062
Linea Bines					
Rapid M5			140.065	10	14.007
Mesa Largo			12.535	10	1.254
Instalación y entrenamiento			5.450	10	545
Stringmaker 150			39.785	10	3.979
Compresor			3.889	10	389
Cortadora de Tacos			32.700	10	3.270
			234.424		23.442
Ambas líneas					
2 Autoelevadores eléctricos			60.000	10	6.000
Otros (Fletes, aduana, impuestos, etc.)			50.000	10	5.000
Instalación			350.000	10	35.000
			460.000		46.000
Inversión total PROYECTO			1.751.714		121.905



6) PRESUPUESTO PRODUCTIVO EN U\$D

Determinación del costo de producción Pallets

DATOS PRODUCTIVOS		U.M	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
PROD. TERMINADO		Lt.	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Pallets	Un.		360.000	388.800	419.904	453.496	489.776	528.958	571.275	616.977	666.335	719.642
Madera	Pies ²		8.860.260	9.569.081	10.334.607	11.161.376	12.054.286	13.018.628	14.060.119	15.184.928	16.399.722	17.711.700
Clavos 63	Un.		29.160.000	31.492.800	34.012.224	36.733.202	39.671.858	42.845.607	46.273.255	49.975.116	53.973.125	58.290.975
Clavos 53	Un.		12.960.000	13.996.800	15.116.544	16.325.868	17.631.937	19.042.492	20.565.891	22.211.163	23.988.056	25.907.100
Clavos 88	Un.		12.960.000	13.996.800	15.116.544	16.325.868	17.631.937	19.042.492	20.565.891	22.211.163	23.988.056	25.907.100
Clavos 38	Un.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clavos 25	Un.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DATOS ECONOMICOS			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos Fijos Totales	USD		326.816	329.667	332.628	413.064	416.416	419.896	423.510	427.267	431.174	435.240
<i>Resto Fijos</i>	<i>USD</i>		<i>237.038</i>	<i>239.889</i>	<i>242.850</i>	<i>323.286</i>	<i>326.638</i>	<i>330.117</i>	<i>333.732</i>	<i>337.489</i>	<i>341.396</i>	<i>345.462</i>
Dirección y Supervisión	USD		84.005	84.339	84.667	125.635	126.101	126.556	127.002	127.439	127.867	128.285
Operación Pallets	USD		36.711	36.711	36.711	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422	73.422
Operación Bines	USD		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación Patines	USD		31.467	31.592	31.715	31.835	31.953	32.069	32.182	32.292	32.401	32.507
Tratamiento Fitosanitario	USD		18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356	18.356
Transp. del personal	USD		6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500
Servicio de Mantenimiento	USD		42.857	45.179	47.623	50.194	52.898	55.744	58.738	61.887	65.199	68.683
Otros Gastos Fijos (Impuestos)	USD		17.143	17.211	17.278	17.344	17.408	17.471	17.532	17.593	17.652	17.709
<i>Amortizaciones</i>	<i>USD</i>		<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>	<i>89.778</i>
Amortizaciones	USD		89.778	89.778	89.778	89.778	89.778	89.778	89.778	89.778	89.778	89.778
Semi-Variables	USD		42.000	44.225	46.566	49.027	51.615	54.336	57.197	60.206	63.369	66.694
Gas	USD		12.000	12.600	13.230	13.892	14.586	15.315	16.081	16.885	17.729	18.616
Energía Eléctrica	USD		30.000	31.625	33.336	35.136	37.029	39.021	41.116	43.321	45.639	48.078
COSTO DE CONVERSIÓN PLANI	USD		368.816	373.892	379.194	462.091	468.031	474.232	480.707	487.472	494.542	501.934
MATERIA PRIMA	USD		5.443.175	5.878.629	6.348.920	6.856.833	7.405.380	7.997.810	8.637.635	9.328.646	10.074.937	10.880.932
Madera Pallets	USD		4.990.295	5.389.519	5.820.680	6.286.335	6.789.241	7.332.381	7.918.971	8.552.489	9.236.688	9.975.623
Clavos Pallets	USD		452.880	489.110	528.239	570.498	616.138	665.429	718.664	776.157	838.249	905.309
COSTO TOTAL	USD		5.811.991	6.252.521	6.728.113	7.318.924	7.873.411	8.472.042	9.118.342	9.816.118	10.569.480	11.382.866
COSTO UNIT.	USD/Un.		16,14	16,08	16,02	16,14	16,08	16,02	15,96	15,91	15,86	15,82
COSTO VAR. UNIT.	USD/Un.		15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
Materia Prima Pallets												
Madera	USD/Pie ²		0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563
Clavos 63	USD/Un		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Clavos 53	USD/Un		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Clavos 88	USD/Un		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Clavos 38	USD/Un		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Clavos 25	USD/Un		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Determinación del costo de producción Bines

DATOS PRODUCTIVOS		U.M	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
PROD. TERMINADO		Lt.	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Bines	Un.		60.000	63.000	66.150	69.458	72.930	76.577	80.406	84.426	88.647	93.080
Madera	Pies ²		2.879.826	3.023.817	3.175.008	3.333.758	3.500.446	3.675.469	3.859.242	4.052.204	4.254.814	4.467.555
Clavos 63	Un.		3.720.000	3.906.000	4.101.300	4.306.365	4.521.683	4.747.767	4.985.156	5.234.414	5.496.134	5.770.941
Clavos 53	Un.		3.420.000	3.591.000	3.770.550	3.959.078	4.157.031	4.364.883	4.583.127	4.812.283	5.052.898	5.305.542
Clavos 88	Un.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clavos 38	Un.		1.080.000	1.134.000	1.190.700	1.250.235	1.312.747	1.378.384	1.447.303	1.519.668	1.595.652	1.675.434
Clavos 25	Un.		3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.823	4.594.614	4.824.344	5.065.562	5.318.840	5.584.782
DATOS ECONOMICOS			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos Fijos Totales	USD		101.030	100.680	100.343	106.247	105.789	105.348	104.925	104.518	104.129	103.756
<i>Resto Fijos</i>	<i>USD</i>		<i>69.456</i>	<i>69.106</i>	<i>68.770</i>	<i>74.673</i>	<i>74.215</i>	<i>73.774</i>	<i>73.351</i>	<i>72.944</i>	<i>72.555</i>	<i>72.182</i>
Dirección y Supervisión	USD		14.001	13.666	13.338	19.242	18.777	18.321	17.875	17.439	17.011	16.593
Operación Pallets	USD		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación Bines	USD		36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711	36.711
Operación Patines	USD		5.244	5.119	4.996	4.876	4.758	4.643	4.529	4.419	4.310	4.204
Tratamiento Fitosanitario	USD		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transp. del personal	USD		3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Servicio de Mantenimiento	USD		7.143	7.321	7.502	7.688	7.877	8.070	8.267	8.468	8.674	8.884
Otros Gastos Fijos (Impuestos)	USD		2.857	2.789	2.722	2.656	2.592	2.529	2.468	2.407	2.348	2.291
<i>Amortizaciones</i>	<i>USD</i>		<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>	<i>31.574</i>
Amortizaciones	USD		31.574	31.574	31.574	31.574	31.574	31.574	31.574	31.574	31.574	31.574
Semi-Variables	USD		5.000	5.125	5.252	5.381	5.514	5.649	5.787	5.928	6.072	6.218
Gas	USD		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía Eléctrica	USD		5.000	5.125	5.252	5.381	5.514	5.649	5.787	5.928	6.072	6.218
COSTO DE CONVERSIÓN PLANTI	USD		106.030	105.804	105.595	111.628	111.303	110.997	110.712	110.446	110.200	109.975
MATERIA PRIMA	USD		1.683.946	1.768.143	1.856.550	1.949.378	2.046.847	2.149.189	2.256.649	2.369.481	2.487.955	2.612.353
Madera Bines	USD		1.621.982	1.703.081	1.788.235	1.877.647	1.971.529	2.070.106	2.173.611	2.282.291	2.396.406	2.516.226
Clavos Bines	USD		61.964	65.062	68.315	71.731	75.318	79.084	83.038	87.190	91.549	96.127
COSTO TOTAL	USD		1.789.976	1.873.947	1.962.146	2.061.006	2.158.150	2.260.186	2.367.360	2.479.927	2.598.155	2.722.328
COSTO UNIT.	USD/Un.		29,83	29,75	29,66	29,67	29,59	29,52	29,44	29,37	29,31	29,25
COSTO VAR. UNIT.X Un	USD/Un.		28,07	28,07	28,07	28,07	28,07	28,07	28,07	28,07	28,07	28,07
Materia Prima Bines												
Madera	USD/Pie ²		0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563
Clavos 63	USD/Un		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Clavos 53	USD/Un		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Clavos 88	USD/Un		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Clavos 38	USD/Un		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Clavos 25	USD/Un		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

7) VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN:

7.1) OBTENIENDO EL BETA DE LA INDUSTRIA

Tomamos 4 empresas comparables de la industria y promediamos sus indicadores Beta

Comp.	Company Name	Exchange: Ticker	Sector	Industry Group	Country	Broad Group	Sub Group	Bottom up Beta for sector
1º	Verso Paper Co	NYSE	Basic Materials	Paper & Forest Products	United States	United States	United States	0,8300
2º	Deltic Timber Corp (DEL)	NYSE	Basic Materials	Paper & Forest Products	United States	United States	United States	0,9500
3º	Clearwater Paper Corporation	NYSE	Basic Materials	Paper & Forest Products	United States	United States	United States	0,4500
4º	International Paper Company (IP)	NYSE	Basic Materials	Paper & Forest Products	United States	United States	United States	1,1200
Promedio Beta sector								0,8375

Del mismo modo utilizamos los datos de la industria:

Industry	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity
Paper/Forest Products	22	0.84	51.02%	11.54%	0.58	3.25%	0.59	0.4571	44.94%

For global datasets: http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html

Date of Analysis: Data used is as of January 2015

Partiendo de las planillas del Ing. Luis Pereiro determinamos el WACC del proyecto:

Discount rate for undiversified control investor base u\$d	
Rf US (4)	2,69%
Unlevered US beta	0,59
Target Market-Based D/E	51,01%
Target Market-Based D/A	33,78%
Relevered beta	0,79
Correlation coefficient (Rho)	24,08%
Relevered total beta	3,26
(Rm-Rf) US	4%
Sigma return ARG market (May 2009)	45,32%
Sigma return US market (May 2009)	25,90%
Ce	25,529%
Cd local comps \$-base (%)	12%
Tax rate (%)	35,00%
WACC (%) (preliminary)	19,540%
Bradley-Jarrell Patch (%)	0,00%
WACC (%) (final)	19,54%

7.2) VALUACION POR METODO DCF

Por este método se descuentan los flujos de fondos a la tasa WACC, a la que se afecta por iliquidez y control, obteniendo un valor de capital inicial de MUSD 2.267, Equity para un inversor no diversificado que tiene el control.

A. Equity as per DCF (\$)	
EV (=MVIC Op=PV of Total FCF)	4.028.014
Debt Y0	400.000
Preliminary equity	3.628.014
Discount for illiquidity (on equity)	49,2%
Increase for control (on equity)	23,0%
Equity for undiversified control investor	2.266.929

7.3) VALUACION POR METODO DE MULTIPLOS

Por este método de valuación, partiendo de las planillas del Ing. Luis Pereiro, se consideraron datos de la actividad para determinar el valor de la empresa, al cuál se lo afecta por iliquidez y control, obteniendo un valor de capital inicial de MU\$D 2.052.- Equity para un inversor no diversificado que tiene el control.

B. Equity as per multiples (\$)			
EV/Sales Y10 (6)	1,19	40%	7.947.261
EV/EBIT Y10	14,93	20%	6.131.991
EV/EBITDA Y10	9,05	40%	7.875.256
Synthetic EV via multiples Y10		NPV	21.954.508
WACC (%)			19,54%
Syntetic MVIC=EV Y0			3.684.634
Debt Y0			400.000
Preliminary equity			3.284.634
Discount for illiquidity (on equity)			49,2%
Increase for control (on equity)			23,0%
Equity for undiversified control investor			2.052.371

7.4) RESULTADOS DE VALUACION SYNTHETIC VALUE

Como existen diferencias entre el método de valuación DCF y el método de valuación por múltiplos, tomamos como válido el resultado de valuación Synthetic Value que consiste en ponderar por partes iguales el Equity para un inversor no diversificado que tiene el control.

Synthetic venture results (equity & NPV, \$)	
Synthetic equity value (50% anteriores)	2.159.650
Total initial investment	1.751.714
OpEx (OWC Y0) initial investment	1.751.714
CapEx initial investment	0
Initial equity investment Y0 (= total inv - debt)	1.351.714
NPV for equity investors	807.935
IRR	39,8%
Discounted Payback	Year 5º

7.5) PROPUESTA DE CAPITALIZACION

Venture Financing	
Initial investment Y0 (total)	1.751.714
Debt	400.000
Equity	1.351.714
Angel's initial investment (angel in	80%
Entrepreneur's initial investment	20%
Angel's IRR	50%
VC's equity, Y3	3.649.629
Venture's equity Y3 @ Implied Ce	5.513.718
Angel's share, Year 3 (=Y0)	66%
Entrepreneur's share (=Y0)	34%
Post-money valuation (Angel Inv/Angel %)	1.633.694
Pre-money valuation (=post-money - angel inv)	552.323

Al inversor Angel le corresponde el 66% del equity, luego del año 3.

7.6) CASH FLOW

Venture: Country: Argentina; Industry: Paper & Forest Product; Analyst: Date: May 2015; USD											
	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10
A. FCFE calculation											
Net sales(1) (Local currency: USD)	8.792.554	9.436.958	10.129.965	10.875.315	11.677.040	12.539.488	13.467.347	14.465.669	15.539.904	16.695.926	
% yearly increase	-	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
CMV	7.480.616	8.005.117	8.568.907	9.258.578	9.910.209	10.610.876	11.364.351	12.174.693	13.046.284	13.983.842	
Gross cashflow (=)	1.311.938	1.431.841	1.561.058	1.616.736	1.766.832	1.928.612	2.102.996	2.290.976	2.493.620	2.712.084	
As % of sales	15%	15%	15%	15%	15%	15%	16%	16%	16%	16%	16%
Operating expenses (-)	129.664	131.764	134.024	166.286	168.907	171.733	174.781	178.070	181.621	185.456	
As % of sales	1,47%	1,40%	1,32%	1,53%	1,45%	1,37%	1,30%	1,23%	1,17%	1,11%	
Marketing, Administrative, & General Expenses (+)	309.203	269.453	273.866	325.031	329.809	332.792	337.998	341.445	347.152	351.143	
As % of sales	3.52%	2.86%	2.70%	2.99%	2.82%	2.65%	2.51%	2.36%	2.23%	2.10%	
Operating cashflow (=EBITDA) (=)	873.071	1.030.624	1.153.168	1.125.420	1.268.115	1.424.086	1.590.217	1.771.461	1.964.847	2.175.485	
As % of sales	10%	11%	11%	10%	11%	11%	12%	12%	13%	13%	
Depreciations (-)	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	121.905	
As % of sales	1,39%	1,29%	1,20%	1,12%	1,04%	0,97%	0,91%	0,84%	0,78%	0,73%	
% tax rate (T)	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	
Taxes (-)	262.908	318.052	360.942	351.230	401.174	455.764	513.909	577.345	645.030	718.753	
EBIT after taxes (=)	488.258	590.667	670.321	652.285	745.037	846.418	954.403	1.072.211	1.197.912	1.334.827	
EBIT after taxes + Depreciations	610.163	712.572	792.226	774.190	866.942	968.323	1.076.308	1.194.116	1.319.817	1.456.732	
CapEx (-)	123.096	132.117	141.820	152.254	163.479	175.553	188.543	202.519	217.559	233.743	
CapEx as % of sales (3)	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%	
FCFF (u\$d) (=)	(1.751.714)	487.067	580.455	650.406	703.463	792.770	887.765	991.597	1.102.259	1.222.989	
Total/FCFF (\$) (=FCFF+TV)	(1.751.714)	407.451	406.202	380.755	288.189	271.687	254.511	237.811	221.140	1.255.693	
TIR											39,83%
VAN											2.276.300

7.7) PUNTO DE EQUILIBRIO

La expectativa es comenzar el primer año vendiendo 360.000 pallets y 60.000 bines, objetivo que creemos perfectamente viable en función de lo que hemos investigado.

Si no lográramos alcanzar la cuota de mercado esperado, si pudiéramos vender un 55% de lo que nos proponemos alcanzaríamos el punto de equilibrio vendiendo 198.000 pallets y 33.000 bines.

Esto implica un riesgo bastante bajo ya que hemos tenido contacto con algunos clientes que individualmente consumen estos volúmenes.

7.8) SENSIBILIDAD PRECIO

De acuerdo a nuestras previsiones con los precios fijados para salir al mercado, lograríamos un VAN de MUSD 2.276 y una TIR del 39,8%.

El proyecto soporta una baja en los precios del 5,5%, en ese escenario el VAN sería de MUSD 111 y la TIR del 20,7%. Una reducción mayor a ese porcentaje hace que el VAN sea "0" y la TIR equivalente a la tasa de corte.

Por el contrario, si pudieramos incrementar los precios en un 5%, el VAN sería de MUSD 4.244 y la TIR de 55%

8) UBICACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA PLANTA

8.1) LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE SALIGNA

Las especies del género *Eucalyptus* pertenecen a la familia de las Mirtáceas, que es originaria de Australia e Islas muy cercanas. Son un grupo de plantas de rápido crecimiento, que cuenta con alrededor de 700 especies.

La importancia del género *Eucalyptus* radica en diversos factores, se trata de una de las especies que se adapta a prácticamente todos los climas (excepto los extremadamente fríos); tienen la capacidad de producir grandes cantidades de madera en períodos de tiempo relativamente cortos; tienen la capacidad de recuperarse ante la acción negativa del fuego, sequías, plagas, ramoneo, entre otras, gracias a mecanismos defensivos variados propios de las especies; se adaptan a suelos pobres y deteriorados (por erosión o por manejo irracional); se puede utilizar su producción para diversos fines, tales como pasta para celulosa, madera, leñas, etc. Estas son las principales razones de la difusión mundial del “eucalipto”, especialmente en los países en vía de desarrollo, lo cual ha permitido, en menos de treinta años, septuplicar la superficie plantada en el mundo.

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, la República Argentina cuenta actualmente con aproximadamente 1.200.000 hectáreas de Bosques Cultivados. Según esta fuente, el 24,26% de los bosques cultivados corresponden a las distintas especies de eucaliptos, siendo *Eucalyptus grandis* y *Eucalyptus saligna* los más plantados.

Actualmente Argentina cuenta con apróx. 292.200 has.de eucaliptos, distribuídas en las siguientes provincias: Corrientes 32%, Buenos Aires: 26%, Entre Ríos: 24%, Santa Fé: 9%, Jujuy: 6%, Misiones: 3% y Otras: 1%.

8.2) PROVISIÓN DE MATERIA PRIMA

Por lo que hemos podido averiguar, no hay muchos proveedores serios y con respaldo financiero para poder abastecernos de madera en lo volúmenes que nosotros necesitamos.

Por esto, hemos entablado conversaciones con Maderas Drago y con el Aserradero Ubajay (Siete Hermanos S.R.L.) que nos han garantizado la provisión tanto del volumen como de la calidad requerida.

8.3) UBICACIÓN DE PLANTA INDUSTRIAL

En el proceso de decisión para determinar la ubicación de la planta industrial se consideraron los siguientes criterios:

- Debería estar ubicada próxima a nuestros potenciales clientes, ya que uno de los factores críticos para que nuestros clientes nos elijan, es el costo de la logística.
- Se consideró que estar en el Parque Industrial genera beneficios para el acceso a la mano de obra.
- Contar con la provisión de los principales servicios (energía eléctrica, gas, agua)
- Acceso a Autopista AU66 y ruta provincial RP10.
- Acceso al Ferrocarril Gral. Manuel Belgrano
- Beneficios económicos en la adquisición del terreno.

La Ciudad Perico se encuentra ubicada estratégicamente respecto de las vías de comunicación de la Provincia de Jujuy, esto es, con conectividad vía terrestre a través de la Ruta Nacional N°34 hacia el sur del país como hacia el noroeste de Salta y hacia los puertos fluviales de Formosa y Resistencia. Asimismo, se encuentra conectada con los Pasos Internacionales de Jama a Chile, La Quiaca a Bolivia en Jujuy y Sico a Chile y Salvador Mazza a Bolivia en Salta.

Las vías ferroviarias, pasan por el Parque Industrial en su límite NO que se vincula con Bolivia al Noroeste (Yacuiba), los puertos fluviales de Formosa, Resistencia y el resto al sur hasta Buenos Aires y a Chile a través del Paso de Sico, proyectándose reactivar el tramo por La Quiaca a Bolivia y el futuro tramo por Jama a Chile.

El Aeropuerto Internacional Dr. Horacio Guzmán, ofrece conexión al resto del país por Buenos Aires y la posibilidad de otras alternativas en el futuro.

Como conclusión determinamos apropiado para la construcción de la planta el Parque industrial de Perico, ubicado a metros de la RN14.



PARQUE INDUSTRIAL
 Agroalimentario, comercial y de servicios
PERICO
 Jujuy | Argentina



8.4) DETALLE DE LOS SERVICIOS DEL PARQUE INDUSTRIAL

Beneficios del Parque Industrial

Infraestructura básica:

Red de distribución de Agua Corriente Propia.

Red de Energía Eléctrica de media tensión, convenientemente distribuida en toda la extensión del Parque.

Red Vial conformada por una red troncal de aproximadamente km de extensión y diversas calles internas habilitadas.

Red de Gas: la provisión de gas natural de alta presión en el sector vial troncal y de baja presión sobre las calles internas.

Tendido y habilitación de líneas telefónicas e Internet de banda ancha.

Beneficios Provinciales:

Previa presentación del proyecto por ante los organismos pertinentes podrán acogerse al régimen impositivo establecido en la ley provincial y vigentes para los emprendimientos y empresas que lleven a cabo actividades industriales.

Exención del impuesto inmobiliario.

Exención de Ingresos Brutos.

Exención de Sellos.

Beneficios Municipales Específicos:

De acuerdo a la Ordenanza 976/2013 de Creación del Parque Industrial Perico, en su artículo 7º, se establecen los siguientes beneficios para los Emprendedores:

Exención del total de la obligación de pago del derecho de construcción.

Exención de obligación de pago de la tasa municipal de Inspección Técnica y Bromatológica de Empresas Industriales (artículo 8º).

Exención total de la obligación de pago del Derecho de Estudio y Aprobación de planos de mensura y subdivisión.

Exención total de la obligación de pago del Derecho de Aprobación de Planos de instalaciones eléctricas.

Que los beneficios a nivel municipal están condicionados a la generación genuina de puestos de trabajos ocupados en un 80 % por mano de obra (No calificada) perteneciente a la Ciudad de Perico.

Forma de otorgamiento de las parcelas:

Las parcelas del Parque Industrial destinadas a la localización de industrias son otorgadas en venta a la solicitud efectuada y de conformidad con la evaluación y el dictamen final emanado del organismo.

Forma de pago será al contado o hasta un plazo de doce (12) cuotas con interés igual al que cobre el Consejo de la Microempresa.

8.5) EQUIPAMIENTO PRINCIPAL

8.5.1) TR5

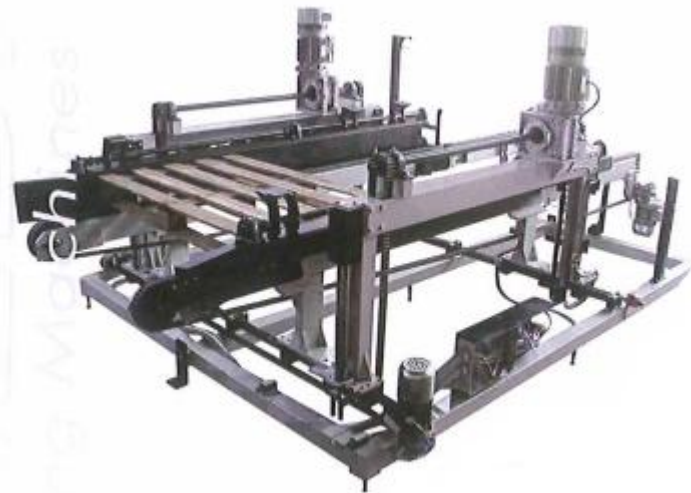


La línea TR5 es una máquina diseñada para simplificar y acelerar la producción de pallets. Es una maquinaria que permite una gran productividad, ya que dos personas pueden fabricar con ella hasta 1200 pallets en un turno de 8 horas. La TR5, gracias a su sistema de cadenas con movimientos motorizados, permite ajustes rápidos de los moldes, y otorga un bajo tiempo de cambio de formato. La TR5, gracias al movimiento del producto con cadenas, puede ser puesta en línea con otras máquinas: un módulo cortador de esquinas y marcador a fuego, un módulo volteador y un módulo apilador con almacenamiento. El sistema de trabajo de TR5 es simple: dos operadores, uno de cada lado de la máquina, posicionan los componentes en los moldes que se mueven, con velocidad programada a través del terminal, hacia el punto de clavado. Cuando el producto es terminado, es automáticamente trasladado a la línea de apilado.

8.5.2) CORTADOR DE ESQUINAS Y MARCADOR DE 4 PUNTOS



8.5.3) VOLTEADOR Y APILADOR



8.5.4) TRANSFER



8.5.5) RAPID M5



Las máquinas de la familia RAPID son especialmente adecuadas para la producción de artículos de embalaje en series pequeñas o muy pequeñas o de muy alta complejidad, como jaulas, plataformas especiales, cajas, cunas, patines, etc. El (de

control numérico CNC) permite la producción simultánea de hasta nueve objetos diferentes.

El CNC es el corazón de esta máquina y es gracias a ella su alta flexibilidad productiva. De hecho, no sólo se pueden manejar contemporáneamente diferentes productos con tiempos de cambio muy cortos, sino además es muy fácil de producir en conjunto elementos con fabricación de diferente tamaño.

El beneficio de fondo de la utilización de un sistema RAPID es que va a producir, con dos operadores, entre dos y tres veces más de lo que pueden producir manualmente.

La programación de un nuevo patrón de clavado es muy simple y rápida y no requiere especialización. La programación intuitiva simplificada permite la creación de un nuevo programa en cuestión de minutos, gracias a las funciones adicionales del software, como el de copiar y pegar los pasos de clavado seleccionados, el posicionamiento de los clavos a una distancia fija de un paso anterior, y la posibilidad de modificar el programa con comandos simples a través de la terminal.

Las máquinas también tienen puntos de montaje de AIM láser, lo que indica el punto exacto de clavar durante la programación, por lo que es aún más simple y más rápido, y la concreción de una mayor calidad en el producto final.

8.5.6) STINGMAKER



8.5.7) HORNO PARA TRATAMIENTO FITOSANITARIO

