ICHE

La educación de la nueva generación ...

Director de Tesis

MSc. Pedro Gando

ESPOL

INTEGRANTES

Campoverde, Adanelly

Pazmiño, Christian

Toasa, Harold

Escuela Superior Politécnica del Litoral

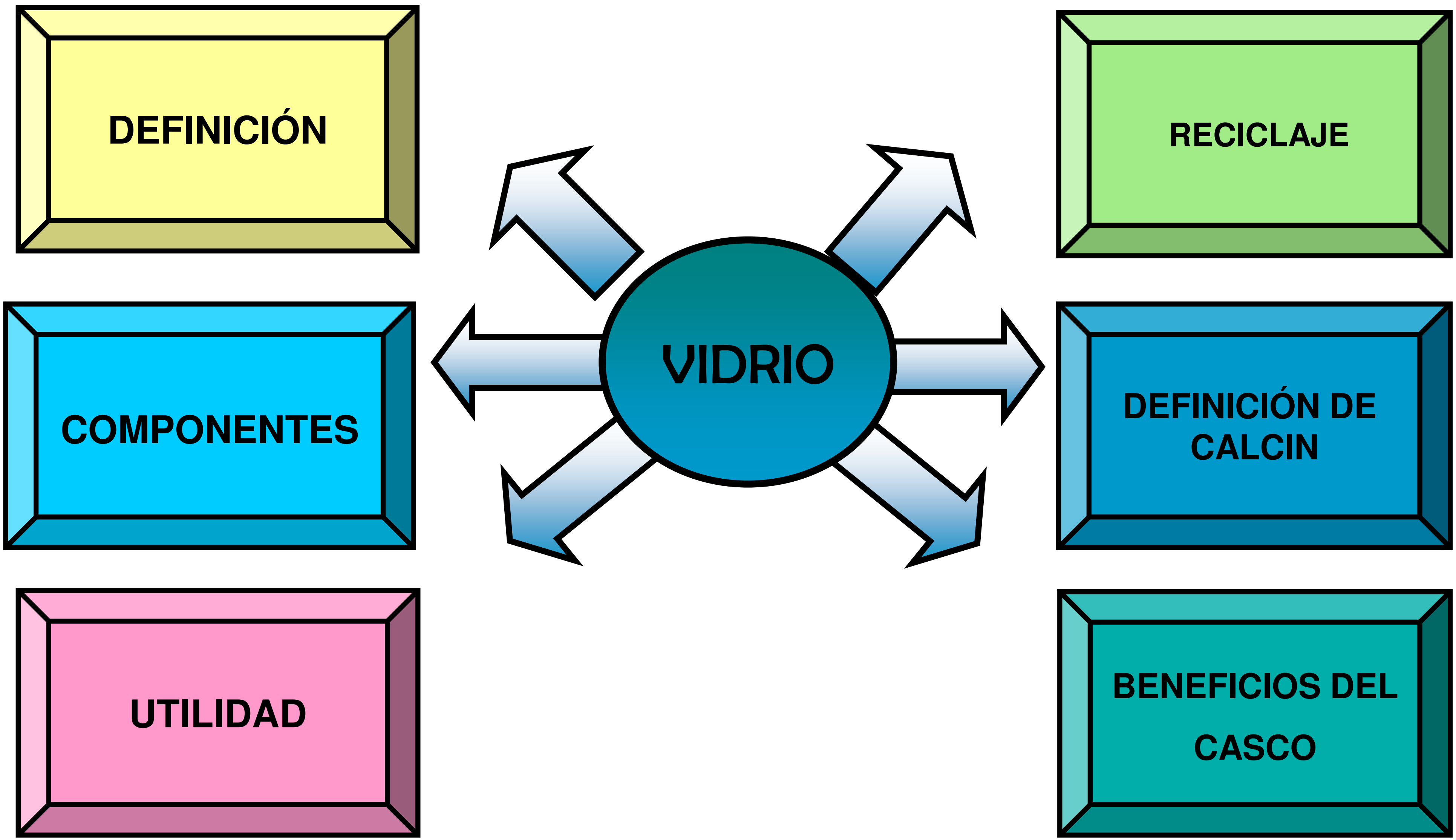
ICHE

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

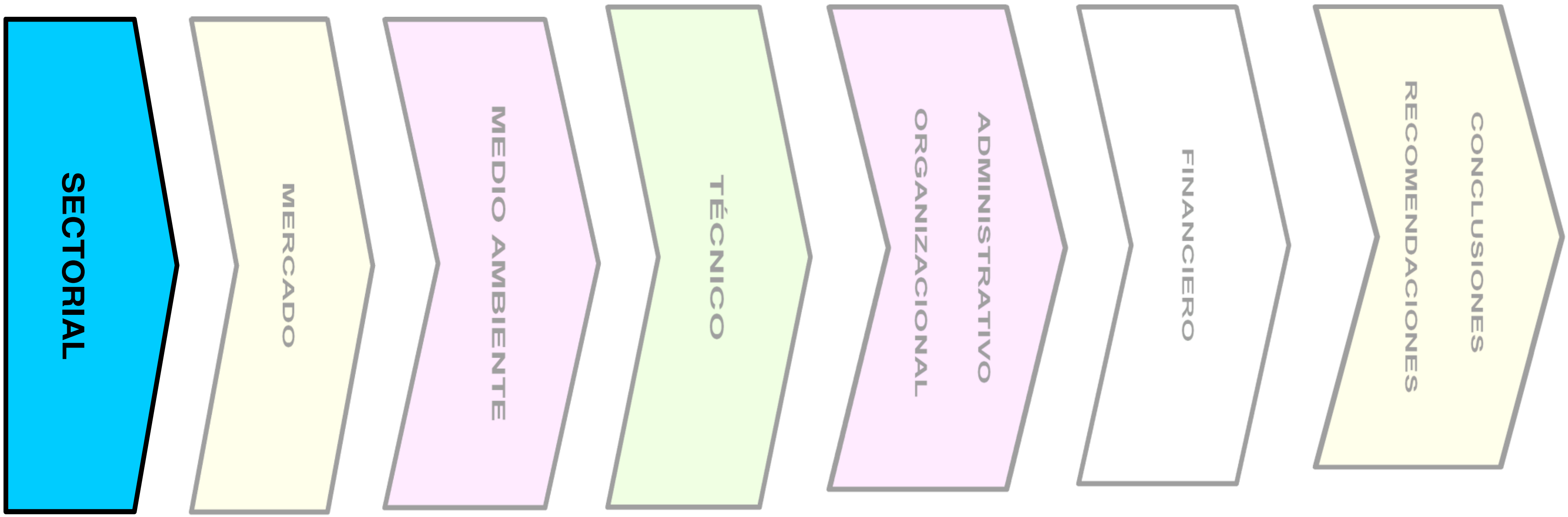
PROYECTO DE INVERSIÓN

CASCOVISTRO

INTRODUCCIÓN



ESTUDIOS Y ANÁLISIS



ESTUDIO SECTORIAL

ANTECEDENTES E HISTORIAL DEL PROYECTO

- Orígenes del vidrio
- Necesidad de reciclar
- Importancia del vidrio

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Volumen de residuos
- Contaminación de suelos
- Manejo de desechos sólidos

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Producto ecológico
- Mantiene características de calidad
- Ventajas de reciclar vidrio

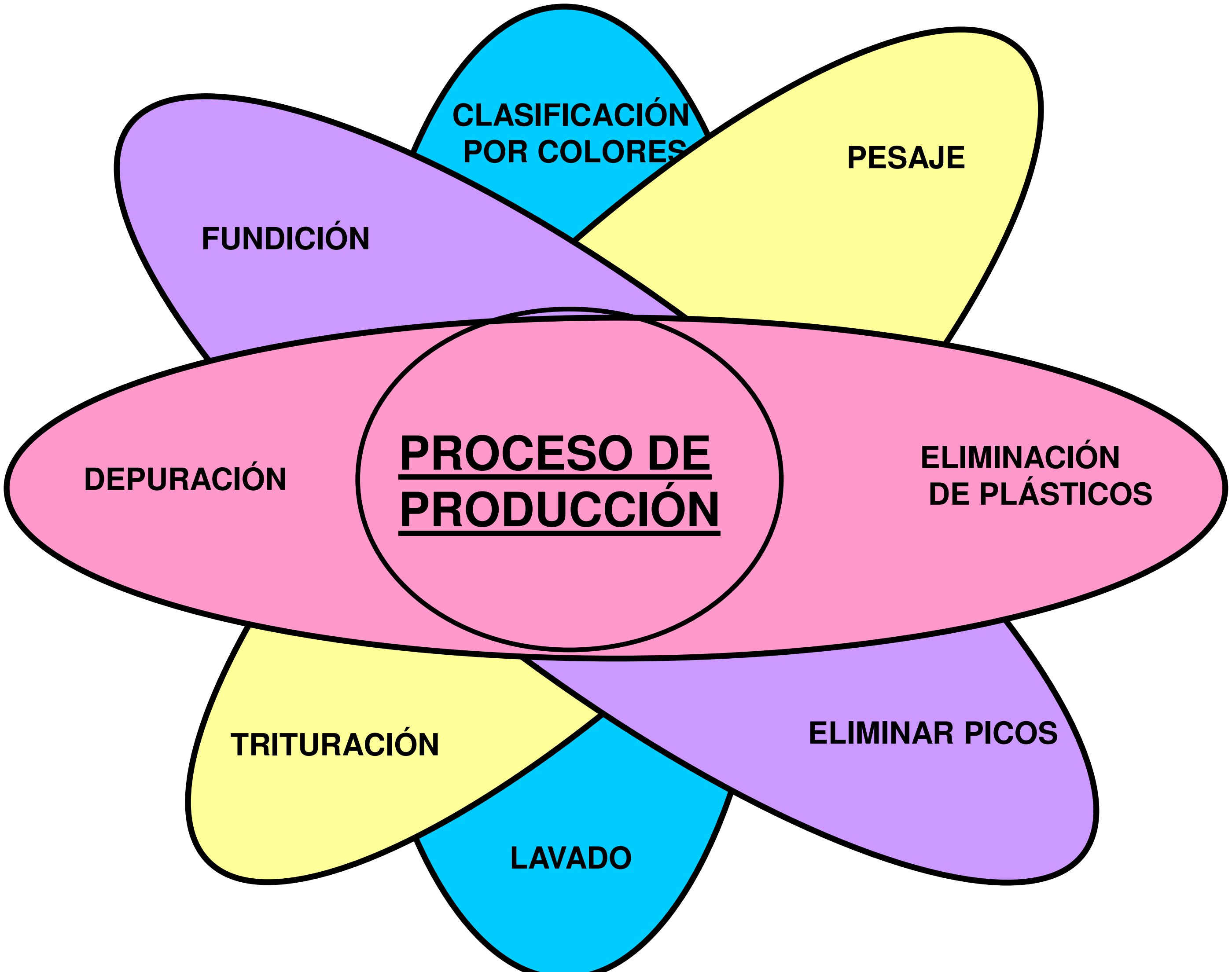
ESTUDIO SECTORIAL

SECTOR INDUSTRIAL VÍNCULOS CON LA ECONOMÍA

- Material no reciclable:
  - Vidrio plano.
  - Material refractario.
  - Material foráneo.
  - Recipientes con impresión azul ultra marino.
- Demanda del producto.

ESTUDIO SECTORIAL

SUBSECTOR



ESTUDIO SECTORIAL

MARCO LEGAL

- Código de la salud.
- Reglamento de manejo de desechos sólidos
- Ley de gestión ambiental.
- Ordenanzas municipales.
- Ley de prevención y control de la contaminación ambiental.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

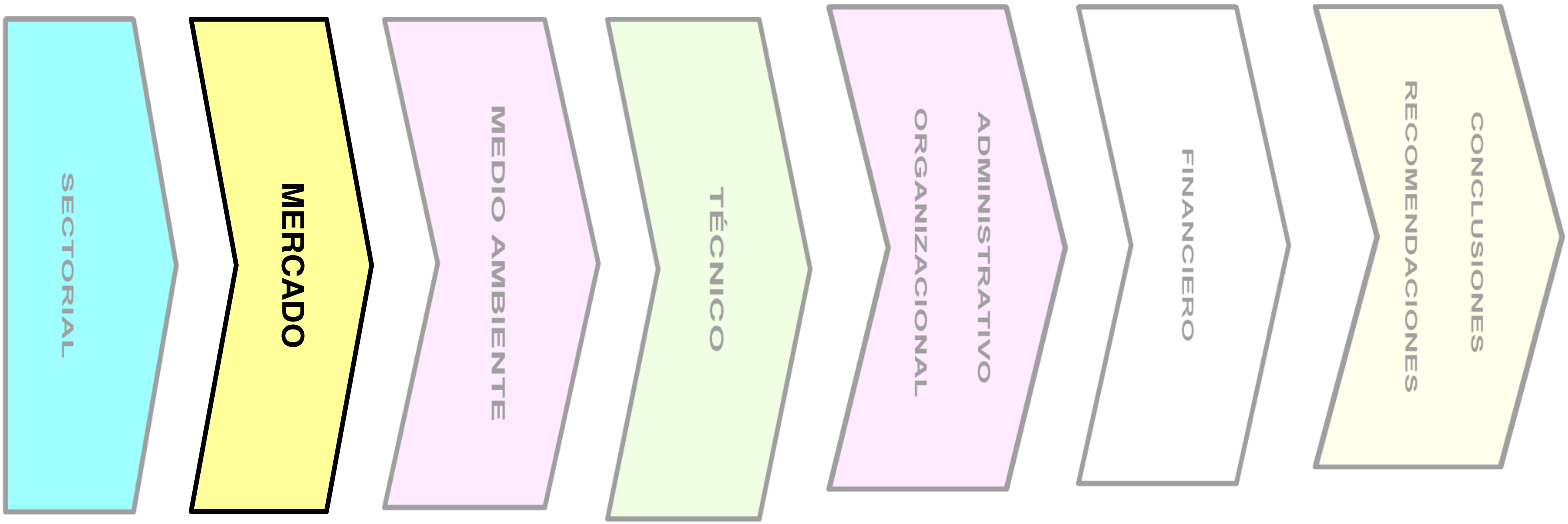
Sanciones

1. Ley de Gestión Ambiental.
2. Código de la salud.

Mecanismos de Control

1. Operativo
2. Social
3. Administrativo y Político.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS



ESTUDIO DE MERCADO

ANÁLISIS POBLACIONAL

Población del Cantón Guayaquil

	Año 1990*	**Año 2001***
Población Total	1.570.396 hab.	2.039.789 hab.
Área Rural	376.895	367.162
Área Urbana	1.193.501	1.672.627

*Datos según informe del VI censo de población 2001 – Julio 2002 (INEC). Tasa de crecimiento anual del periodo 1990 – 2001 = 2.38%

DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

$$n = (4PQN) / [e^2 (N-1) + 4PQ]$$

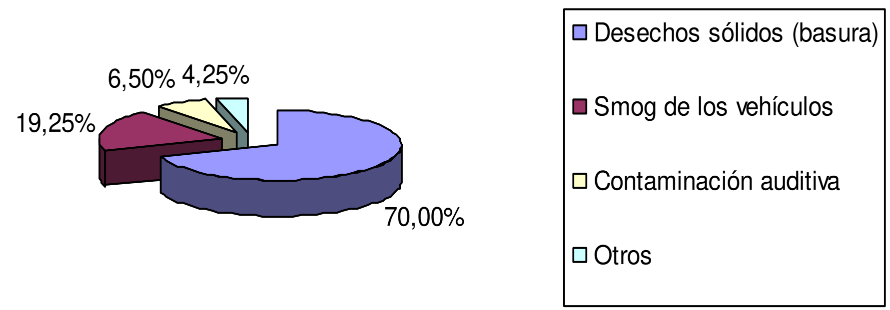
$$n = \frac{(4 \times 0.5 \times 0.5 \times 2.339.789)}{[(0.05)^2 (2.339.789-1) + 4 \times 0.5 \times 0.5]}$$

$$n = (2.339.789) / [5849.47 + 1] = \text{ 400 habitantes}$$

ENCUESTA

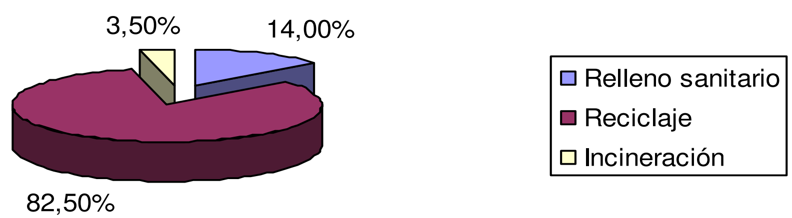
1. ¿Cuál de las siguientes alternativas considera usted que causa un mayor impacto negativo en el medio ambiente en Guayaquil?

Gráfico 2.1. Impacto negativo en el medio ambiente de Guayaquil



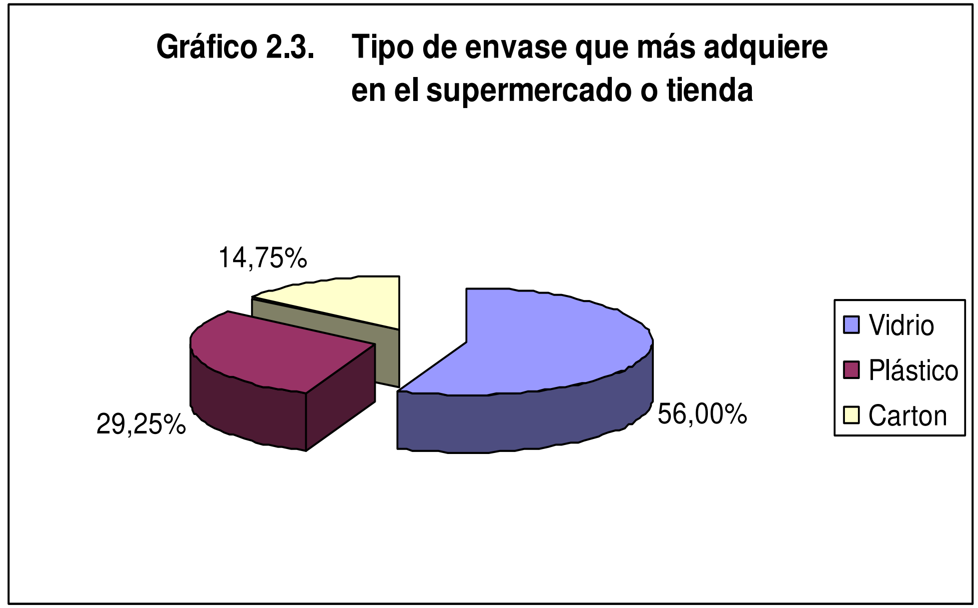
2. ¿Cuál de las siguientes opciones cree usted más beneficiosa que se implemente en Guayaquil para contrarrestar la basura acumulada?

Gráfico 2.2. Alternativas para contrarrestar la basura acumulada

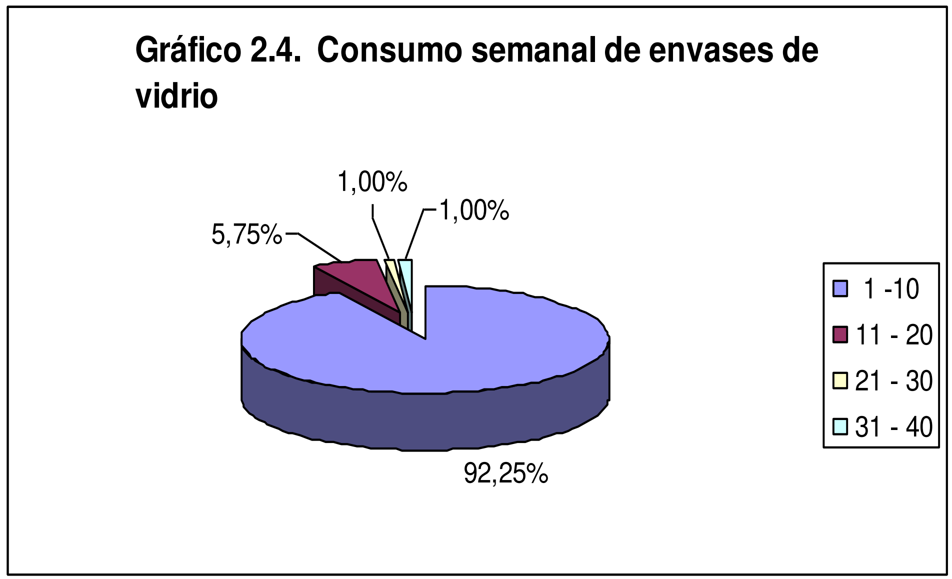


ESTUDIO DE MERCADO

3. Al ir al supermercado. ¿Cuál de estas opciones usted adquiere más?

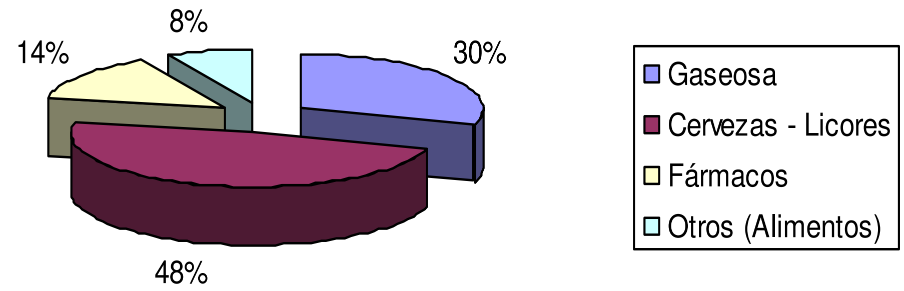


4. ¿Qué cantidad de envases de vidrio consume semanalmente?



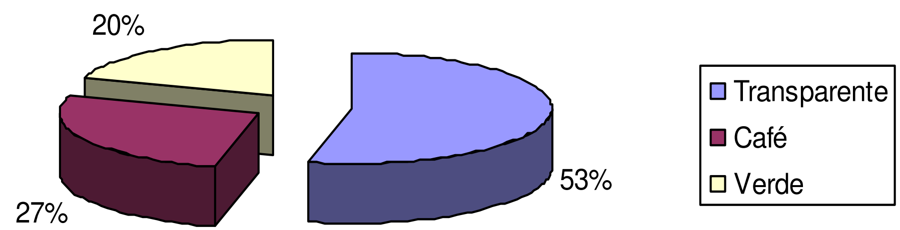
5. ¿Qué tipo de envases de vidrio usted por lo general consume más?

Gráfico 2.5. Tipos de envases de vidrio más consumidos



6. De los envases de vidrio que usted adquiere, qué colores consume más:

Gráfico 2.6 Color de envases de vidrio, de mayor consumo



RECICLAJE DE VIDRIO EN GUAYAQUIL

- Sistema de reciclaje en Guayaquil.
- Reindustrialización de desechos sólidos.
- Fundación Malecón 2000

ESTUDIO DE MERCADO

Filosofía

Consciente de su responsabilidad social, participa en el bienestar de la comunidad observando plenamente las normas sociales, ecológicas y legales del país.

Misión

Exceder las expectativas de los clientes en un ambiente de calidad total donde el producto y el servicio ofrecido son reflejo de la calidad empresarial, fundamentada sobre las bases de un desarrollo social sostenible y un desarrollo económico justo.

CASCOVITRO

Visión

Ser una institución respetada y admirada por sus valores humanos, donde el beneficio del cliente y del entorno es la meta de todos, adquiriendo el cliente un producto de gran valor.

Objetivos

- Impulsar una conciencia de reciclaje y un involucramiento de la comunidad en el proceso de reciclaje.
- Brindar un apoyo permanente a la limpieza del ambiente.
- Economizar los suministros de las empresas enfocadas al negocio de la fundición de vidrio.

ESTUDIO DE MERCADO

ESQUEMA DEL NEGOCIO

ESTUDIO DE MERCADO

EL PRODUCTO

V
I
D
R
I
O

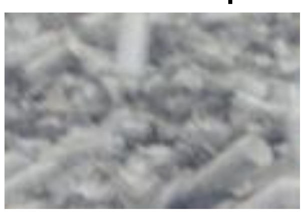
- FLINT
- ÁMBAR
- VERDE

MATERIAS PRIMAS

Sílice (arena)	53%
Soda ASH	5%
Caliza	5%
Feldespato	5%
Casco	30-45%*
Componentes menores	1-2%

TIPOS DE CASCO

Flint o transparente



Verde o esmeralda

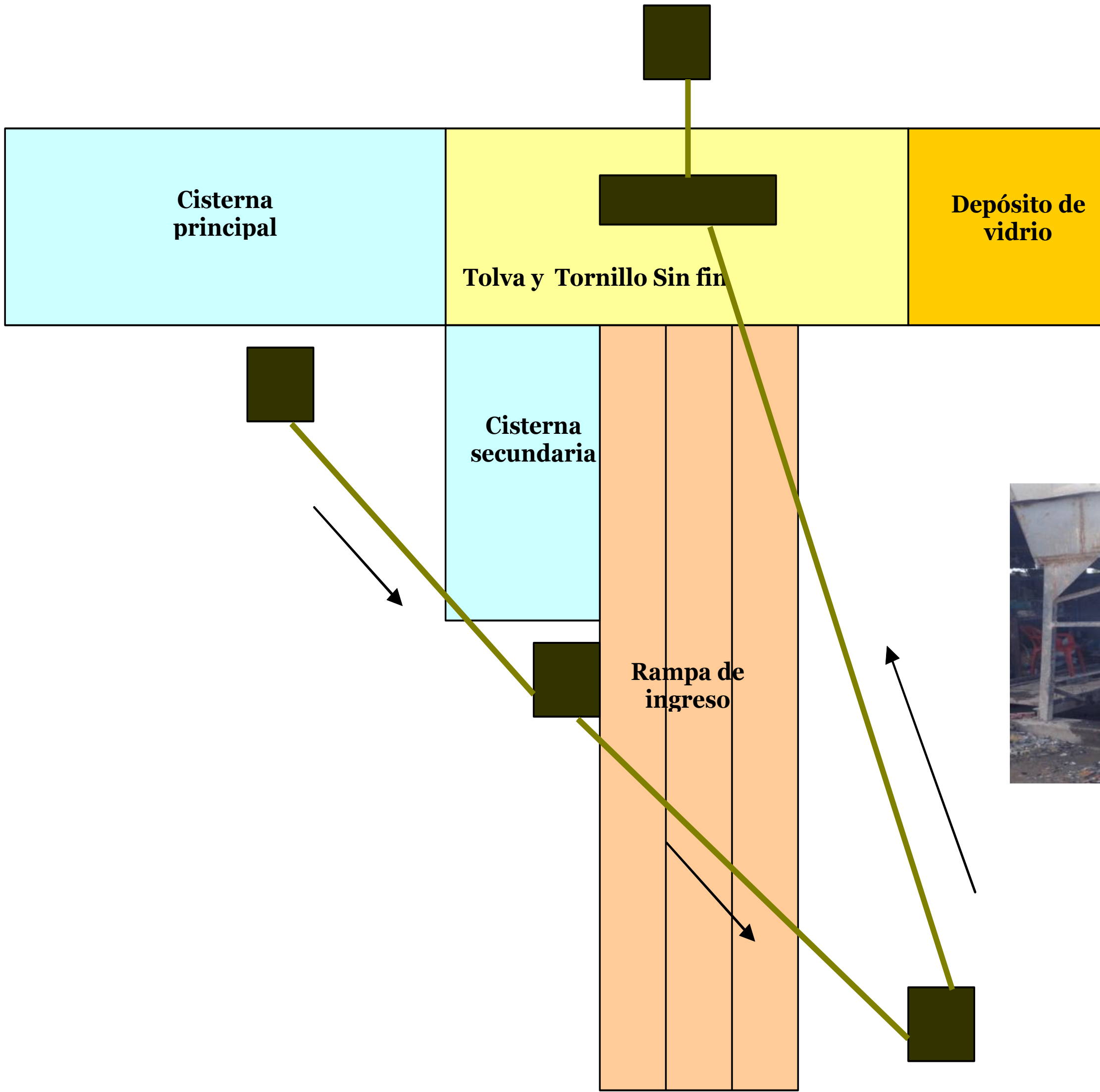
Café o Ámbar

Flint con azul

ESTUDIO DE MERCADO

JAIME GAIBOR

ESQUEMA DEL NEGOCIO



ESTUDIO DE MERCADO

JAIME GAIBOR

PROVEEDORES

Proveedores	Teléfono	Ciudad
Manuel Yanez	2895994	Guayaquil
Ronald Romero		Guayaquil
Augusto Apo	2962958	Los Rios
Hernando Castillo	2450487	Pichincha

PRECIOS DE COMPRA

	Dólares por tonelada	
	Sucio	Limpio
Ámbar y Flint	$ 30	$ 35
Verde	$ 15	$ 25

REIPA

PRODUCCIÓN MENSUAL Y DIARIA DE PRODUCTOS

VENTA MENSUAL TONELADAS

Cartón	990
Papel	360
Vidrio	120
Plástico	450

Estándares de Producción (diarios)

Papel	10 - 15 pacas de 600 – 800 Kg.
Plástico	15 toneladas.
Cartón	33 toneladas.
Vidrio	4 toneladas

ESTUDIO DE MERCADO

Análisis de la Demanda (CRIDESA)

PRODUCCIÓN DE ENVASES DE VIDRIO

AÑOS	TONELADAS			DÍAS		
	FLINT	ÁMBAR	VERDE	FLINT	ÁMBAR	VERDE
2001	52724	16637	-	255	98	-
2002	54154	12983	2889	256	83	14
2003	49107	11310	4422	243	67	23
2004	44679	19205	7001	220	96	34

PORCENTAJE ANUAL DE CASCO EN EL VIDRIO

	2001	2002	2003	2004
FLINT	30,10%	29,90%	30,30%	30,10%
ÁMBAR	46,00%	43,00%	55,00%	62,80%
VERDE	-	34,80%	49,10%	58,59%

TONELADAS ANUALES DE CASCO UTILIZADO

	2001	2002	2003	2004	%
FLINT	15877	16194	14889	13448	45,42%
ÁMBAR	5730	4955	5536	12061	40,73%
VERDE	1227	1033	2172	4102	13,85%
TOTAL	22834	22182	22597	**29611**	**100%**

Vemos un incremento en los consumo de casco verde y ámbar, debido a las importaciones de casco verde y ámbar del Perú, esto se traduce en menor costo del batch y ahorro de combustible.

*** Cridesa cuenta con un reciclaje interno de producción 6380 TON.**

PARTICIPACIÓN ANUAL DE CASCO

		ANUALES	DIARIAS
INTERNO*	**CRIDESA** **9%**	6380	17,48
EXTERNO	**JAIME GAIBOR** **65%**	19247	52,73
	REIPA **4%**	1184	3,25
	EMBOTELLADORAS **3%**	888	2,43
	IMPORTACIONES** **28%**	8291	22,72

*** Cridesa cuenta con un reciclaje interno de la producción total**

**** Las importaciones se realizan debido a que el mercado local no satisface la demanda de CRIDESA**

ESTUDIO DE MERCADO

CRIDESA

PRECIOS APROXIMADOS DE COMPRA DE CASCO

Tipo de Casco	Precio $
Flint y Ámbar	45 – 55 por tonelada
Verde	30 – 40 por tonelada

MATRIZ PRODUCTO-MERCADO

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">PRODUCTOS</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>EXISTENTES</td><td>NUEVOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MERCADOS</td><td>EXISTENTES</td><td>PENETRACIÓN EN EL MERCADO</td><td>DESARROLLO DEL PRODUCTO</td></tr>
<tr><td>NUEVOS</td><td>DESARROLLO DE MERCADO</td><td>DIVERSIFICACIÓN</td></tr>
</table>

ESTUDIO DE MERCADO

MATRIZ FODA

Análisis Sectorial FODA

Factores Internos / Factores Externos	**Fortalezas**	**Debilidades**
	* Enfoque al ambiente laboral * Cultura administrativa-organizacional * Horarios flexibles * Ubicación geográfica estratégica * Vínculos con entidades municipales y organizaciones comunales * Otorgar el servicio de compra de casco en el lugar convenido	* No poseer contratos con CRIDESA * Falta de posicionamiento de marca * Alta inversión a realizar
Oportunidades * Demanda insastifecha * Mercado poco explotado * Participación en conjunto con las mancomunidades.	**Estrategia FO** * Incentivar a la comunidad a la compra de envases de vidrio. * Mantener un control de los requerimientos de calidad del cliente	**Estrategia DO** * Reducción de costos operativos para obtención de mayor participación en el mercado
Amenazas * Inestabilidad política y social * Introducción de nuevos competidores * Sistema económico variable	**Estrategia FA** * Otorgar mayores plazos de cancelación a nuestros clientes para establecer una barrera de entrada * Mantener un crecimiento sostenible en ventas para enfrentar inestabilidades económicas	**Estrategia DA** * Realizar convenios con proveedores de envases de vidrio, embotelladores, laboratorios farmacéuticos, etc. para poder afrontar variables externas

Elaborado por : Los Autores

ESTUDIO DE MERCADO

MATRIZ GENERAL ELECTRIC

FUERZA DEL NEGOCIO

ATRACTIVO DE MERCADO	Fuerte	Mediano	Débil
Alto	**Proteger posición**	**Invertir para construir**	**Construir selectivamente**
	Se tratará de invertir más en capacitación e involucramiento de la comunidad para lograr un posicionamiento significativo en el mercado.	Reforzar ventas en los sectores donde la recolección no sea significativa. Establecer un Customer Management Relationship para no perder clientes y lograr su lealtad.	Buscar una forma de reducir costos de producción.
Medio	**Construir selectivamente**	**Selectividad/Dirigir con la mira en ganancia**	**Expansión limitada o cosecha**
	Mejorar las ventas para asi enfrentar a las importaciones que se realizan.	Mantener el plan estratégico y táctico para de esa forma mantenerse en el mercado, y en el mejor de los casos lograr un crecimiento.	Buscar otras líneas del producto y explotarlas siempre y cuando se analice el coste de oportunidad.
Bajo	**Proteger y reorientar**	**Dirigir con la mira en las ganancias**	**Desinvertir**
	Concentrarse en los segmentos objetivos para no perder mercado.	Reestructurar el sistema de operaciones al largo plazo para asi agilitar procesos minimizando la inversión en los mismos.	Reducir los costos fijos, y al mismo tiempo minimizar las inversiones.

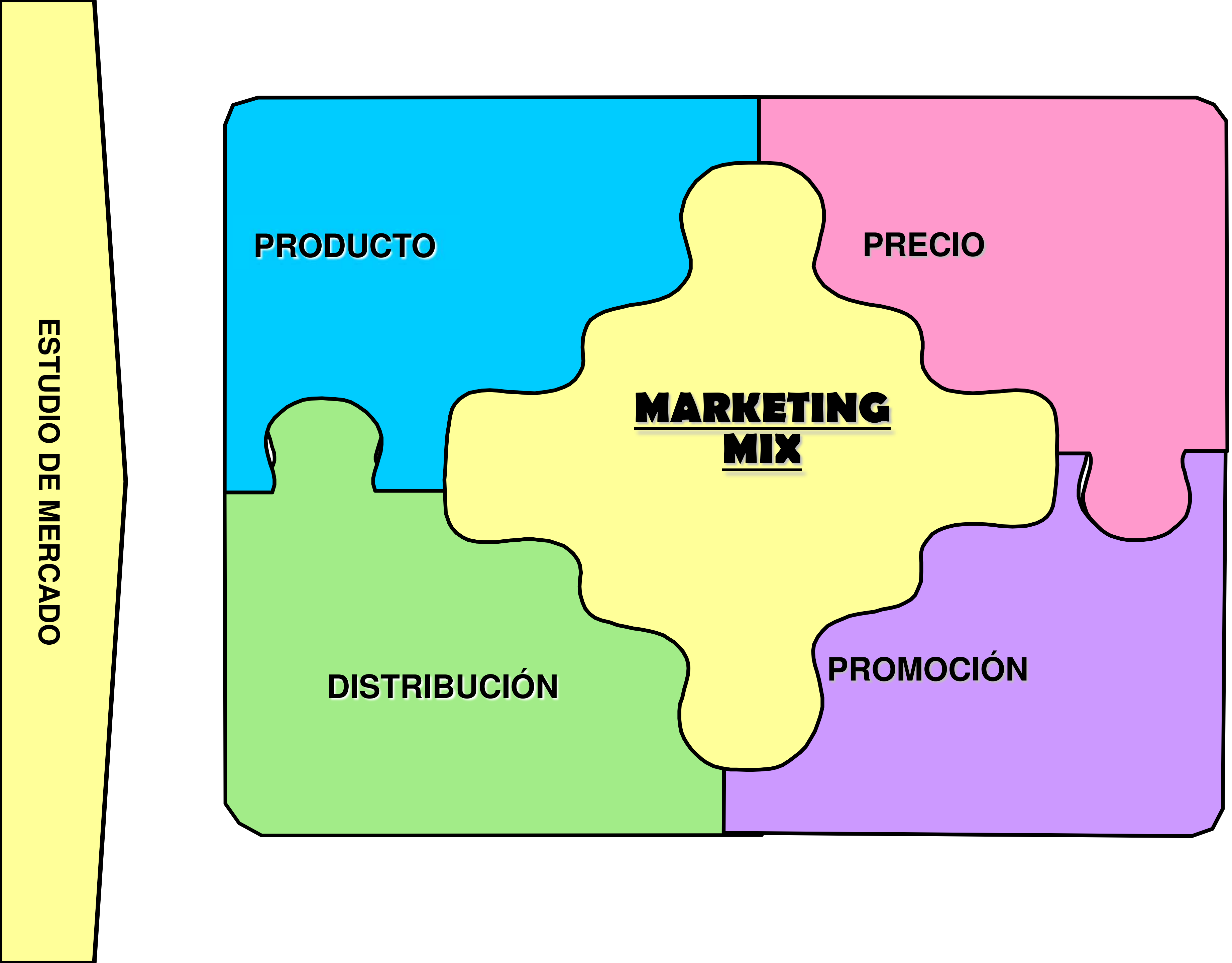
Elaborado por: Los Autores

ESTUDIO DE MERCADO

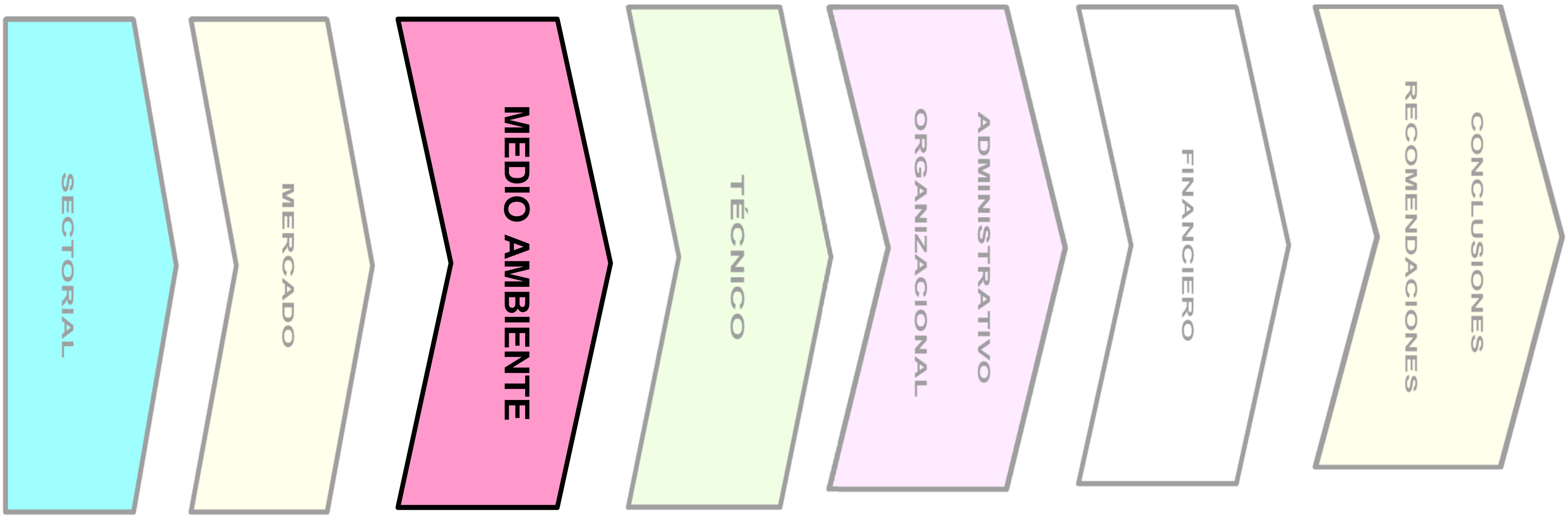
MATRIZ DE AMENAZAS DEL MEDIO AMBIENTE EXTERNO

MATRIZ DE AMENAZAS DEL MEDIO AMBIENTE EXTERNO (MACRO AMBIENTE)

	Ambiente Político	Ambiente Tecnológico	Ambiente Económico	Ambiente Social	Ambiente Demográfico	Ambiente Natural
Situación actual y tendencias	Cambio de gobierno	Constante actualización tecnológica.	Costo de tecnología	Falta de información y conocimiento del reciclaje.	Cobertura nacional	Reducción en la generación de basura.
¿Cómo me afecta?	Fuga de capitales. Inseguridad jurídica	Pérdidas de clientes. Baja calidad de servicios	Impediría crecer como compañía.	La no recolección de envases de vidrio.	Mayor inversión de dinero	Distribución del producto
¿Cuándo?	No hay tiempo para solucionar el problema.	No se podrá actualizarse muy seguido en lo que refiere a tecnología.	Sube los costos en los equipos tecnológicos.	No contamos con estrategias para lograr posicionar la marca.	La competencia llega a esas áreas (distribución)	No se ha tomado la debida precaución.
¿En qué grado?	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto


ESTUDIO DE MERCADO
PRODUCTO
PRECIO
MARKETING MIX
DISTRIBUCIÓN
PROMOCIÓN

ESTUDIOS Y ANÁLISIS



ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

Actividades / Factores ambientales	Proceso de separación	Ubicación de las actividades	Transporte	Sitios de almacenamiento	Ruido	Manejo de desechos	Tratamiento de desechos	Uso de maquinaria	Reciclaje	**Afectaciones positivas**	**Afectaciones Negativas**	**Agregación de impactos**
Salud y seguridad												
Deterioro de la calidad de suelo												
Contaminación del aire												
Empleo (personal capacitado)												
Desechos combustibles												
Zona residencial												
Emisión de gases												
Estilo de vida												
Generación de polvo												
Eliminación de residuos sólidos												
Vista panorámica y paisaje												
Afectaciones Positivas										**Comprobación**		
Afectaciones negativas												
Agregación de impactos												

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

MATRIZ LEOPOLD

Actividades / Factores ambientales	Proceso de separación	Ubicación de las actividades	Transporte	Sitios de almacenamiento	Ruido	Manejo de desechos	Tratamiento de desechos	Uso de maquinaria	Reciclaje	Afectaciones positivas	Afectaciones Negativas	Agregación de impactos
Salud y seguridad	-1 / + 2	+ 6 / + 5			- 4 / +2	- 1 / +2	- 5 / +3			1	4	
Deterioro de la calidad de suelo				+1 / +6		- 2 / +1	- 5 / +6			1	2	
Contaminación del aire	- 5 / +1			- 6 / +2		- 6 / +2	- 7 / +2	- 3 / +3		0	5	
Empleo (personal capacitado)	+3 / +7		+4 / + 7			+5 / +7	+8 / +7	+5 / +7		5	0	
Desechos combustibles			- 6 / +4					- 1 / +3		0	2	
Zona residencial		+6 / +4			- 3 / +1				+6 / +8	2	1	
Emisión de gases	- 2 / +3			- 3 / +3		- 4 / +2	- 6 / +6			0	4	
Estilo de vida									+9 / +8	1	0	
Generación de polvo	- 4 / +3		- 3 / +2					- 5 / +3		0	3	
Eliminación de residuos sólidos							+7 / +7			1	0	
Vista panorámica y paisaje		- 5 / +4								0	1	
Afectaciones Positivas	1	2	1	1	0	1	2	1	2	**Comprobación**		
Afectaciones negativas	4	1	2	2	2	4	4	3	0			
Agregación de impactos												

MATRIZ LEOPOLD

IMPACTOS POSITIVOS

MAGNITUD		
Intensidad	**Afectación**	**Calificación**
Baja	Baja	+1
Baja	Media	+2
Baja	Alta	+3
Media	Baja	+4
Media	Media	+5
Media	Alta	+6
Alta	Baja	+7
Alta	Media	+8
Alta	Alta	+9
Muy alta	Alta	+10
IMPORTANCIA		
Duración	**Influencia**	**Calificación**
Temporal	Puntual	+1
Media	Puntual	+2
Permanente	Puntual	+3
Temporal	Local	+4
Media	Local	+5
Permanente	Local	+6
Temporal	Regional	+7
Media	Regional	+8
Permanente	Regional	+9
Permanente	Nacional	+10

IMPACTOS NEGATIVOS

MAGNITUD		
Intensidad	**Afectación**	**Calificación**
Baja	Baja	-1
Baja	Media	-2
Baja	Alta	-3
Media	Baja	-4
Media	Media	-5
Media	Alta	-6
Alta	Baja	-7
Alta	Media	-8
Alta	Alta	-9
Muy alta	Alta	-10
IMPORTANCIA		
Duración	**Influencia**	**Calificación**
Temporal	Puntual	+1
Media	Puntual	+2
Permanente	Puntual	+3
Temporal	Local	+4
Media	Local	+5
Permanente	Local	+6
Temporal	Regional	+7
Media	Regional	+8
Permanente	Regional	+9
Permanente	Nacional	+10

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

MATRIZ LEOPOLD

Actividades / Factores ambientales	Proceso de separación	Ubicación de las actividades	Transporte	Sitios de almacenamiento	Ruido	Manejo de desechos	Tratamiento de desechos	Uso de maquinaria	Reciclaje	Afectaciones positivas	Afectaciones Negativas	Agregación de impactos
Salud y seguridad	-2	30			-8	-2	-15			1	4	**3**
Deterioro de la calidad de suelo				6		-2	-30			1	2	**-26**
Contaminación del aire	-5			-12		-12	-14	-9		0	5	**-52**
Empleo (personal capacitado)	21		28			35	56	35		5	0	**175**
Desechos combustibles			-24					-3		0	2	**-27**
Zona residencial		24			-3				48	2	1	**69**
Emisión de gases	-6			-9		-8	-36			0	4	**-59**
Estilo de vida									72	1	0	**72**
Generación de polvo	-12		-6					-15		0	3	**-33**
Eliminación de residuos sólidos							49			1	0	**49**
Vista panorámica y paisaje		-20								0	1	**-20**
Afectaciones Positivas	1	2	1	1	0	1	2	1	2	**Comprobación**		
Afectaciones negativas	4	1	2	2	2	4	4	3	0			151
Agregación de impactos	**-4**	**34**	**-2**	**-15**	**-11**	**11**	**10**	**8**	**120**		151	**151**

ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis estadístico de las columnas

- Media = 16,77
- Desviación estándar = 41,34
- Rango de la media = -24,57 hasta 58,11

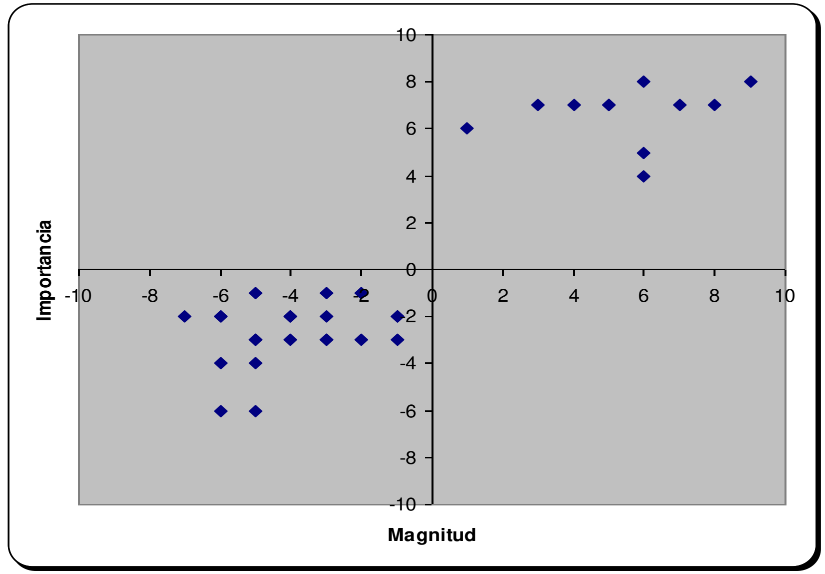
Análisis estadístico de las filas

- Media = 13,72
- Desviación estándar = 70,70
- Rango de la media = -56,98 hasta 84,42

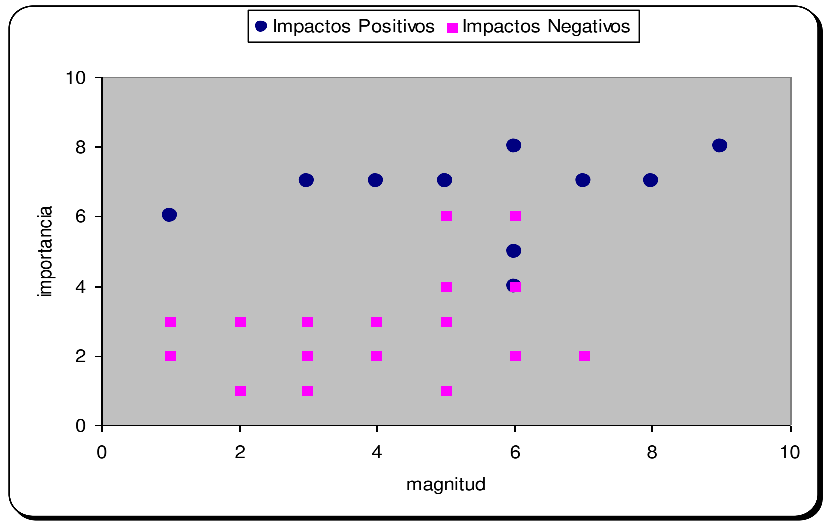
ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN GRÁFICA

Interacciones de la Matriz Leopold



Dispersión de las interacciones identificadas



ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE

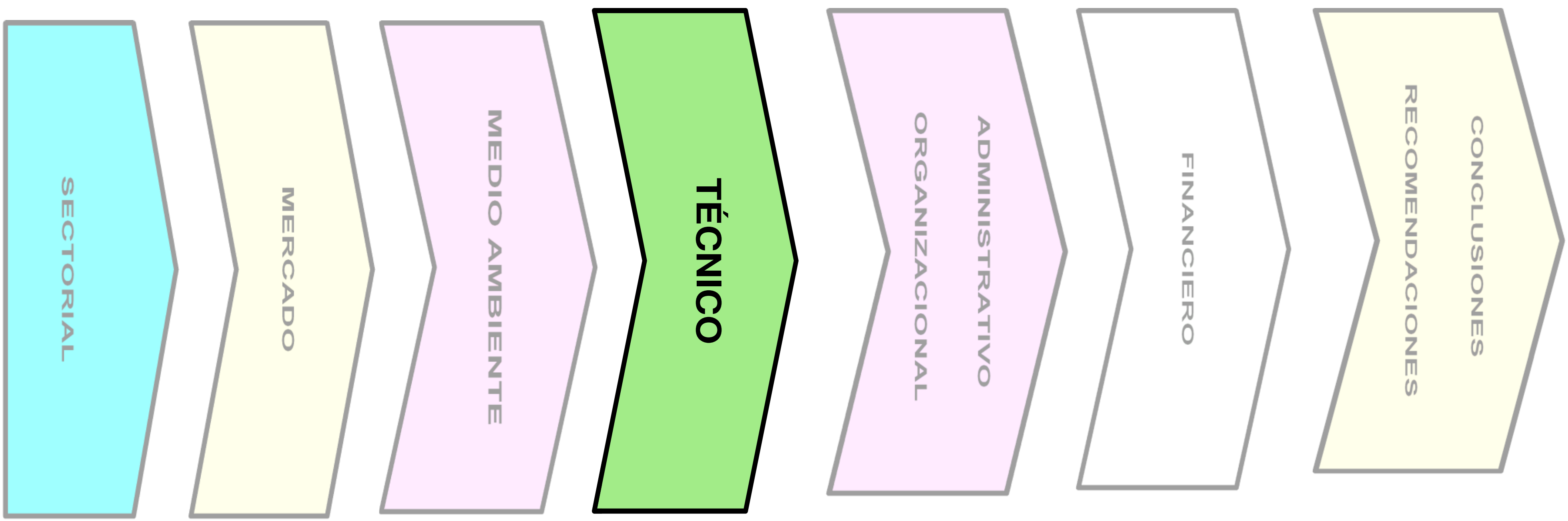
Medidas Preventivas

- Selección de los materiales de desechos.
- Diseño adecuado de los sistemas de producción.
- Crear procedimientos y normas para el mantenimiento de los equipos. del sistema de producción.
- Crear un sistema de almacenamiento y manejo adecuado de la materia prima.
- Establecer programas de educación ambiental para los trabajadores y funcionarios de la empresa.
- Establecer programas de educación ambiental para la comunidad.

Medidas de Mitigación

- Colocar cestos de colores, para obtener el reciclaje de nuestro material.
- Protección de los obreros y operadores dotándoles de cascos, mascarillas, botas, etc.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS



ANÁLISIS TÉCNICO

ESTIMACIÓN DE COSTOS

Demanda de casco de CRIDESA - 2004

Tipo de Botella	Botellas de vidrio	% utilizado	Toneladas que se demanda	Demanda DIARIA
FLINT	44679	30,10%	13448	36,84
AMBAR	19205	62,80%	12061	33,04
VERDE	7001	58,59%	4102	11,24
		TOTAL	29611	81,13

Participación de la demanda CRIDESA - 2004

	Demanda	Reipa	Jaime Gaibor	Embotelladoras	Importaciones
Toneladas	29611	1184	19247	888	8291
Participación del mercado	100%	4%	65%	3%	28%

ANÁLISIS TÉCNICO

CASCOVITRO

Producción estimada para el proyecto

Produc. diaria *Toneladas*	*Produc. anual* *Toneladas*
22,72	8291
20%	Castigo de la demanda
6633	Producción anual por satisfacer

Producción de toneladas por tipo de casco

ANUAL	Flint	Ambar	Verde
Participación	45,42%	40,73%	13,85%
Producción toneladas	3012,35	2701,61	918,85

Análisis de ingresos y costos variables por tipo de casco

Ingreso variable			Costo Variable		
Precio de venta del CASCO	$	Ponderación	Precio de compra de Materia Prima	$	Ponderación
Flint	$ 46,00	$ 20,89	Flint	$ 35,00	$ 15,90
Ámbar	$ 46,00	$ 18,74	Ámbar	$ 35,00	$ 14,26
Verde	$ 35,00	$ 4,85	Verde	$ 25,00	$ 3,46
Precio ponderado ton. de casco		$ 44,48	Precio ponderado ton. de casco		$ 33,61

Proyección anual de producción y ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción (ton.)	6633	7296	8026	8828	9711
Venta	$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Materia prima	$ 222.959,72	$ 245.255,69	$ 269.781,26	$ 296.759,39	$ 326.435,33

Elaborado por: Los autores

***A partir del año 2 se considera un aumento continuo en la producción del : 10,00% por la curva de aprendizaje y el análisis comparativo con Cridesa.**

Estimación de costos fijos

COSTOS FIJOS	Mensual	Anual
Mantenimiento	$ 500,00	$ 6.000,00
Agua	$ 300,00	$ 3.600,00
Luz	$ 250,00	$ 3.000,00
Teléfono	$ 30,00	$ 360,00
Total costo fijo	$ 1.080,00	$ 12.960,00

ANÁLISIS TÉCNICO

Estimación de Sueldos y Salarios

SALARIOS					
CARGO	***Número de puestos***	***Remuneración mensual***			
		Unitario($)	***Total (US $)***	***Anual***	
Guardia	1	$ 120,00	$ 120,00	$ 1.440,00	Costo Fijo
Jornaleros	2	$ 144,00	$ 288,00	$ 3.456,00	M.O.D.
Operarios	2	$ 144,00	$ 288,00	$ 3.456,00	M.O.D.
Adminstradores	2	$ 300,00	$ 600,00	$ 7.200,00	Costo Fijo
Capacitadores*	3	$ 250,00	$ 750,00	$ 9.000,00	Costo Fijo
		Total	$ 2.046,00	$ 24.552,00	

****Incluye movilización y material didáctico.***

Se la paga:	***$***	***1,20***	***por viaje (6 ton.)***

Este valor es tanto para el jornalero como para el operario

Se produce aprox. : **4** viajes al día

Estimación de incrementos salariales y transporte

	Años				
	1	2	3	4	5
Gtos. Adm.	$ 7.200,00	$ 7.344,00	$ 7.490,88	$ 7.640,70	$ 7.793,51
M.O.D.	$ 6.912,00	$ 7.050,24	$ 7.191,24	$ 7.335,07	$ 7.481,77
Transporte	$ 2.763,67	$ 3.040,04	$ 3.344,04	$ 3.678,44	$ 4.046,29
Costo fijo	$ 30.600,00	$ 30.952,80	$ 31.312,66	$ 31.679,71	$ 32.054,10

A partir del año 2 se considera un aumento continuo del :

2,0% **por incrementos salariales**

Transporte* **$ 2,50** **por viaje**

*** Se considera alquilar el transporte al Ing. Roberto Cruzatty**

ANÁLISIS TÉCNICO

Costos Operativos

		Rubro	Detalle
Costos Fijos	Sueldos y Salarios	Pago personal administrativo, seguridad y capacitadores	Recurso humano para funcionamiento de la empresa y desarrollo del plan de acción
	Servicios Básicos	Agua	Para piscina de lavado y uso personal de empleados
		Energía eléctrica	En el área administrativa y en maquinarias
		Teléfono	Comunicación con clientes y proveedores
	Mantenimiento	Alambre	Para amarrar sacos.
		Grasa	Para engrasar rulimanes, etc. de la maquinaria
		Pintura	Para registrar y marcar área de clasificación de tipo de vidrio
		Clavos, tornillos, etc.	Materiales para realizar reparaciones menores de la maquinaria.
Costos Variables	Uniformes y prendas de seguridad	Overoles	Implementos de seguridad industrial
		Guantes	
		Botas	
		Mascarillas	Por la alta generación de polvo
		Visores	Trabajo en la trituradora de vidrio
	Repuestos	Repuesto de maquinaria	Reemplazo de componentes dañados
		Herramientas nuevas	Reemplazo de herramientas usadas
	Gastos e Imprevistos		Por ejemplo; contratación de un mecánico para una reparación mayor, adquisiciones o cambios urgentes, reparación de daños en la infraestructura, etc.
	Sueldos y Salarios	Pago jornaleros y operarios	Recurso humano para el proceso de producción

ANÁLISIS TÉCNICO

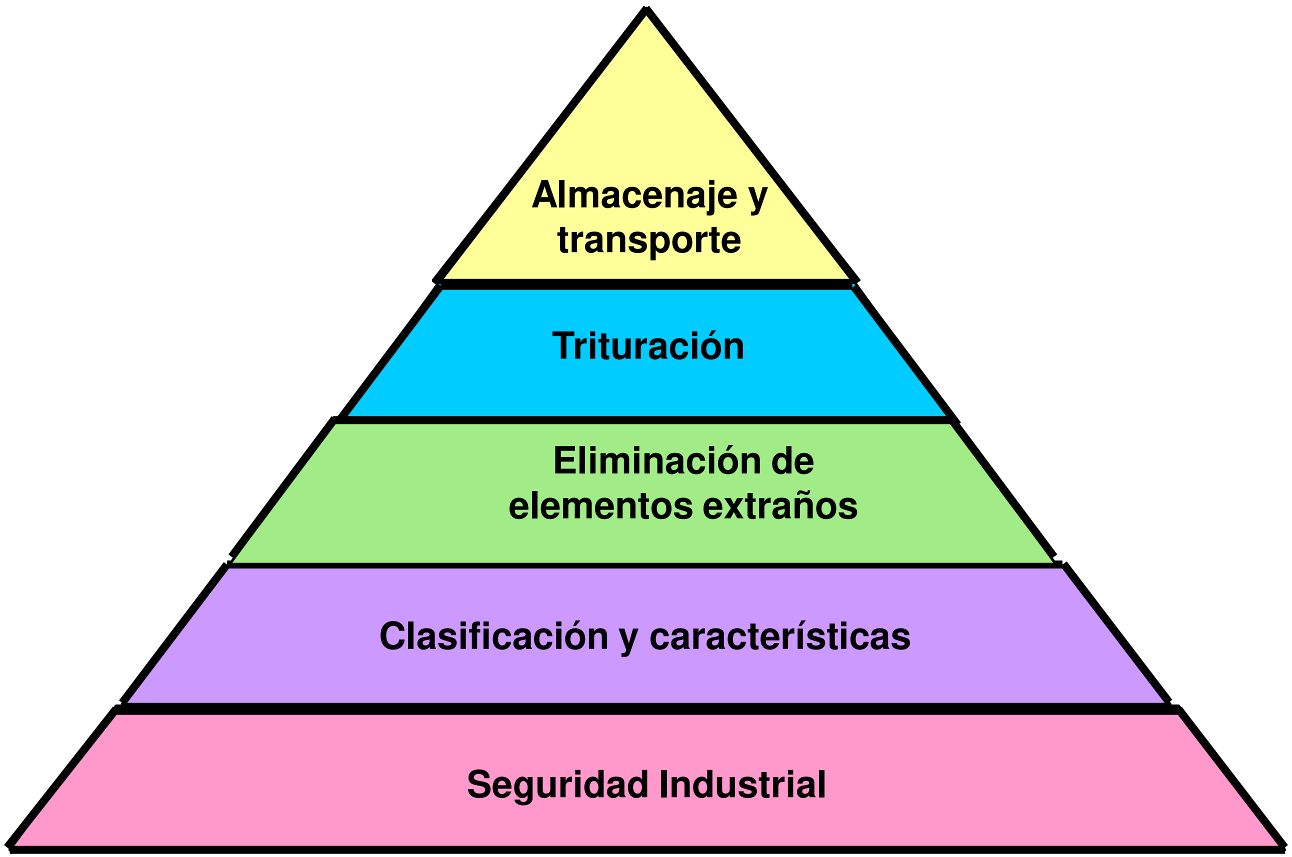
Costos de Inversión

Temas	Rubro	Detalle
INFRAESTRUCTURA	Adquisición del terreno	Adquisición del terreno a utilizar
	Vías de acceso	Vías deben aguantar al peso de camiones, recolectores y maquinaria pesada
	Tolvas	Dependiendo del tipo de planta
	Electricidad	Necesidad de luz trifásica
	Agua	Se necesita acceso al agua
	Sitio de clasificación	Se debe construir un piso de hormigón y un galpón con techo y cerramientos laterales
	Infraestructura auxiliar	Dependiendo del tamaño de la planta: baño o letrina, bodega, oficina, tanque de sedimentación, cisterna, cerramiento y línea felefónica.
EQUIPAMIENTO	Banda transportadora	Para plantas mecanizadas y semi-mecanizadas
	Piscina o tanque de lavado	Para plantas mecanizadas y semi-mecanizadas
	Trituradora de vidrio	Para plantas mecanizadas y semi-mecanizadas
	Equipos de computación	Para facilitar el trabajo administrativo.
	Balanza	Balanza manual para el peso de materiales
	Bombas de agua	Para la succión del agua
	Herramientas	Para manipulación de la materia prima
VEHÍCULOS	Minicargadora	Para manejo de bultos
	Carros manuales, carretillas	Para transporte interno

ANÁLISIS TÉCNICO

ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN

Descripción del proceso de producción



ANÁLISIS TÉCNICO

Marcas de envases de vidrio según color

Flint	Ámbar	Flint con azul ultramarino	Verde
Gatorade	BRAHMA	GÜITIG Agua mineral pura de fuente	
Coca-Cola			
			
	Cartagena Ron		

ANÁLISIS TÉCNICO

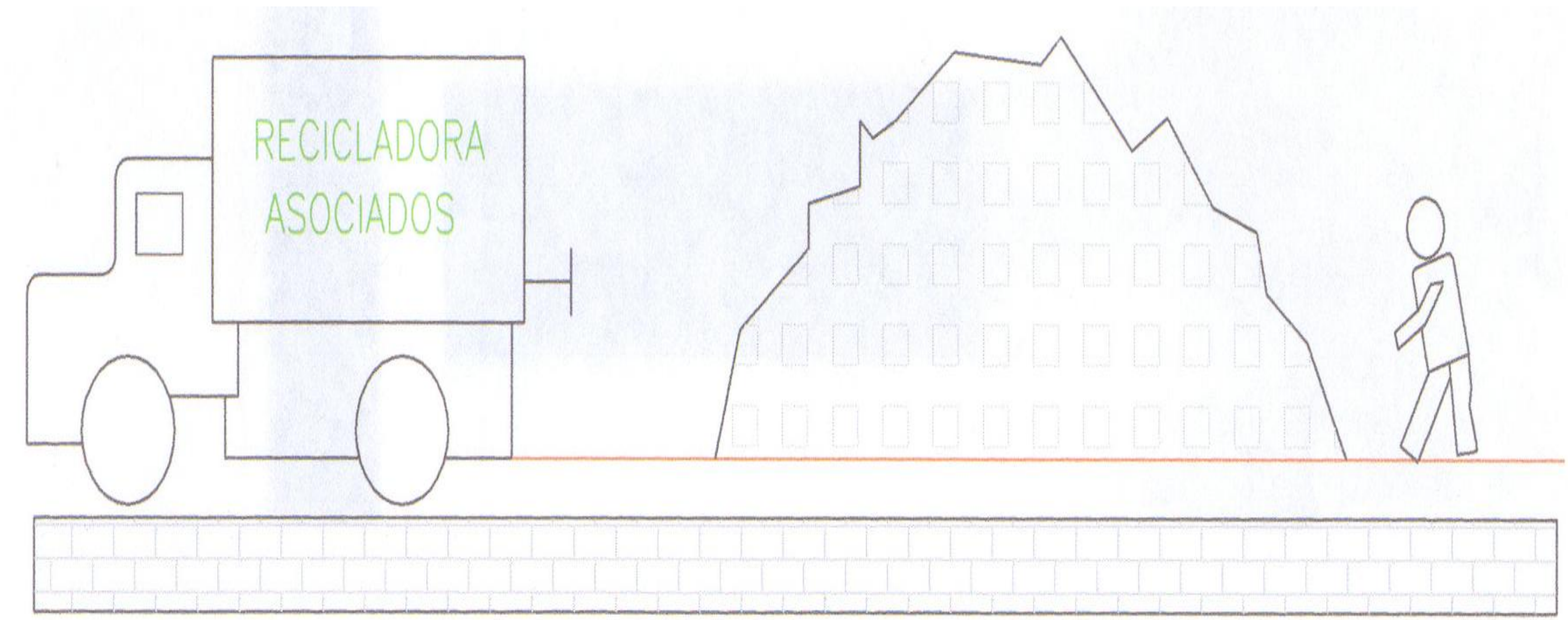
Equipos y maquinarias

- Banda transportadora.
- Máquina trituradora.
- Corta picos
- Balanza industrial.
- Piscina o tanque de lavado
- Bomba de agua
- Minicargadora

ANÁLISIS TÉCNICO

CASCOVITRO

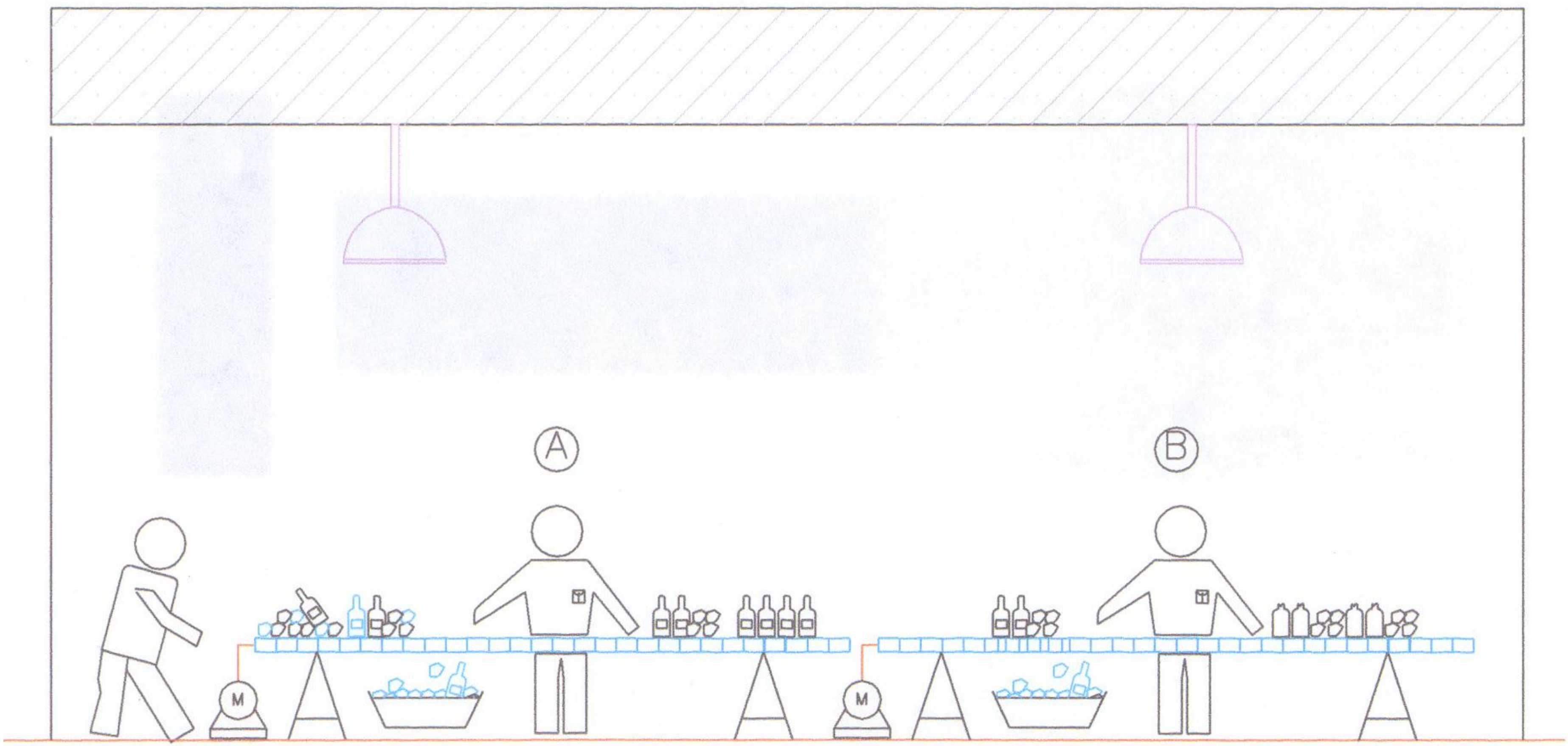
RECOLECCIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO



ANÁLISIS TÉCNICO

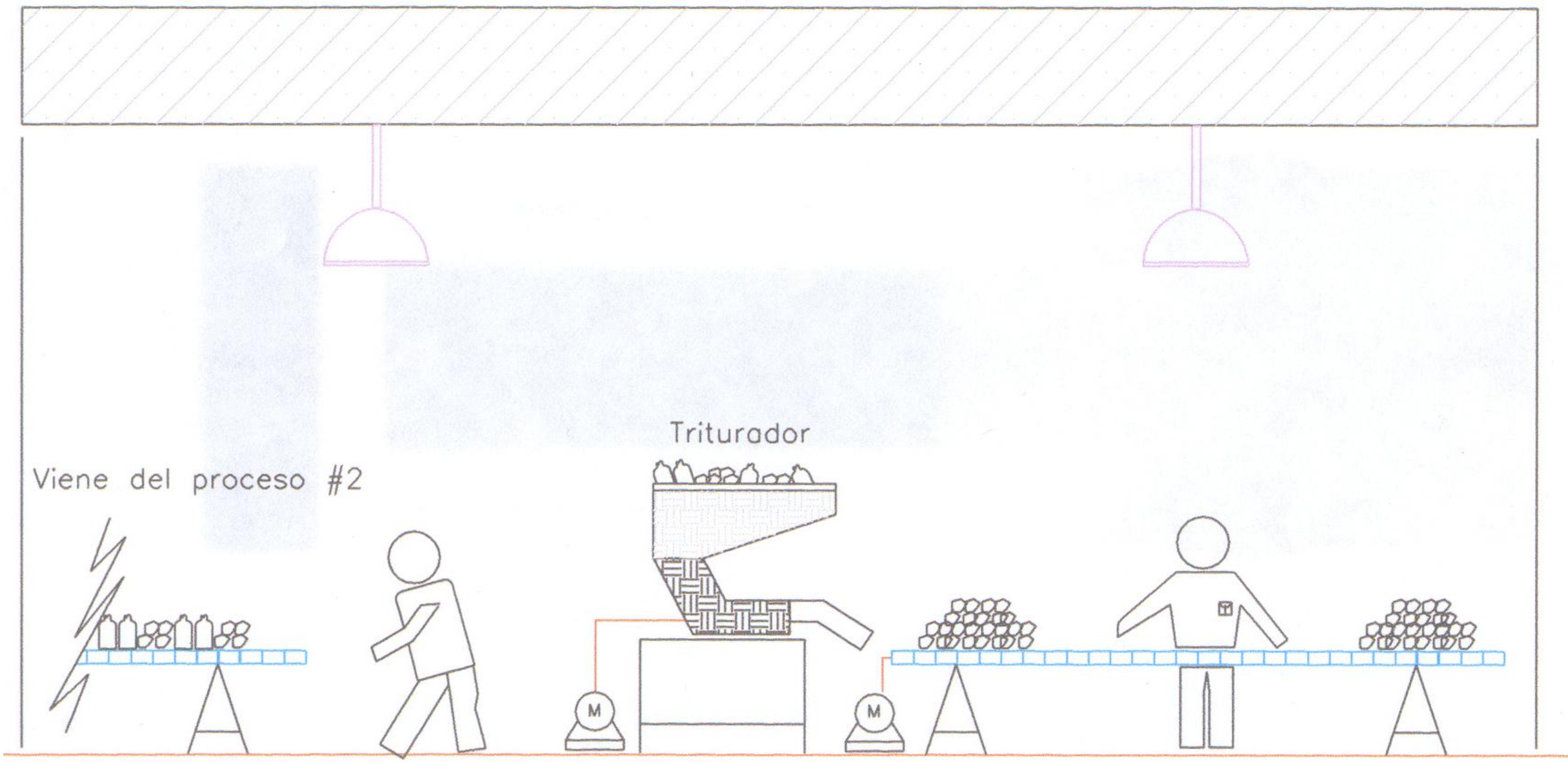
Separación de botellas y vidrios no aptos

A. Separación manual de botellas y vidrio por colores.
B. Separación manual de cuellos con anillos metálicos y componentes de plásticos



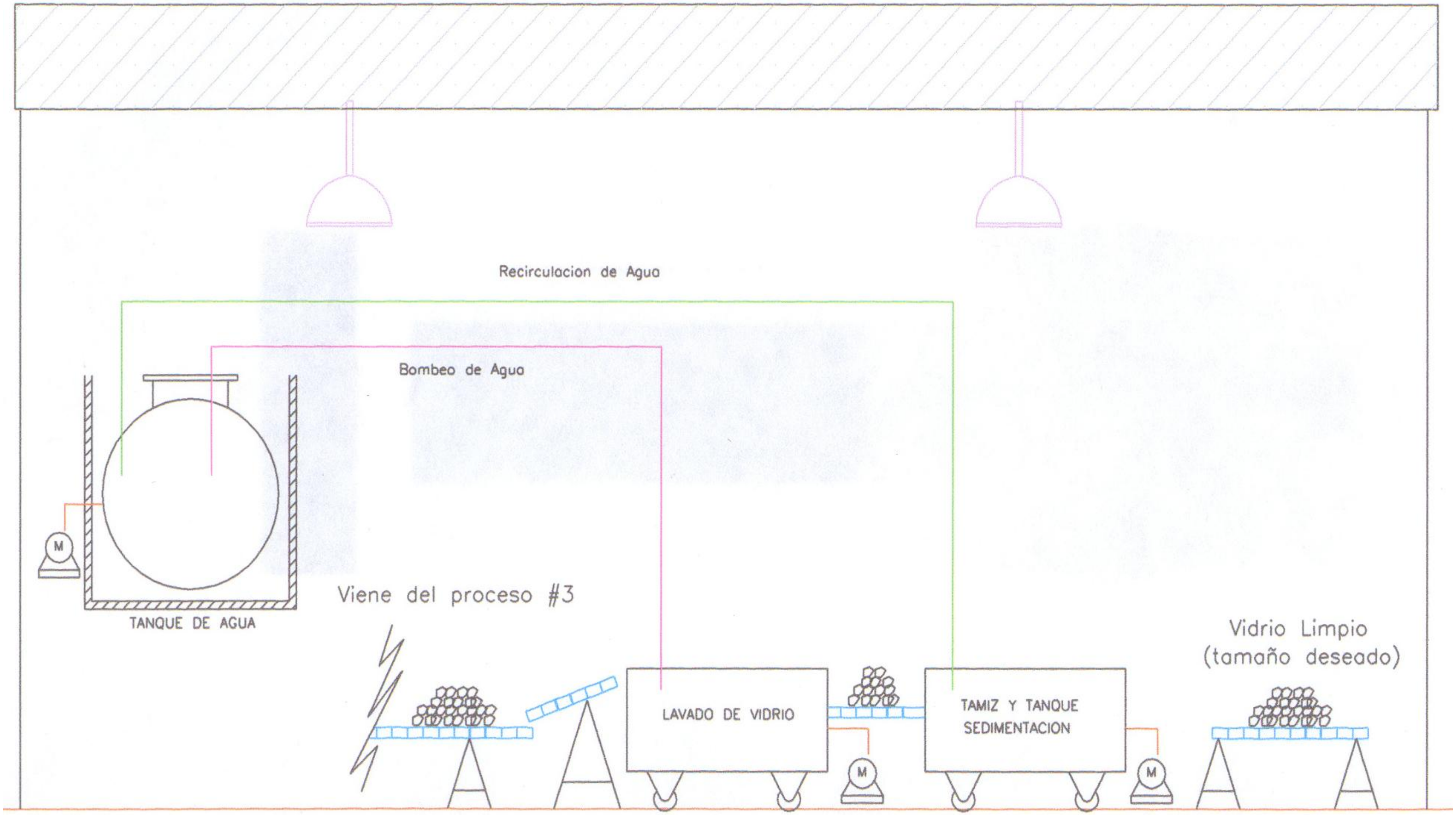
ANÁLISIS TÉCNICO

Proceso de trituración de vidrio

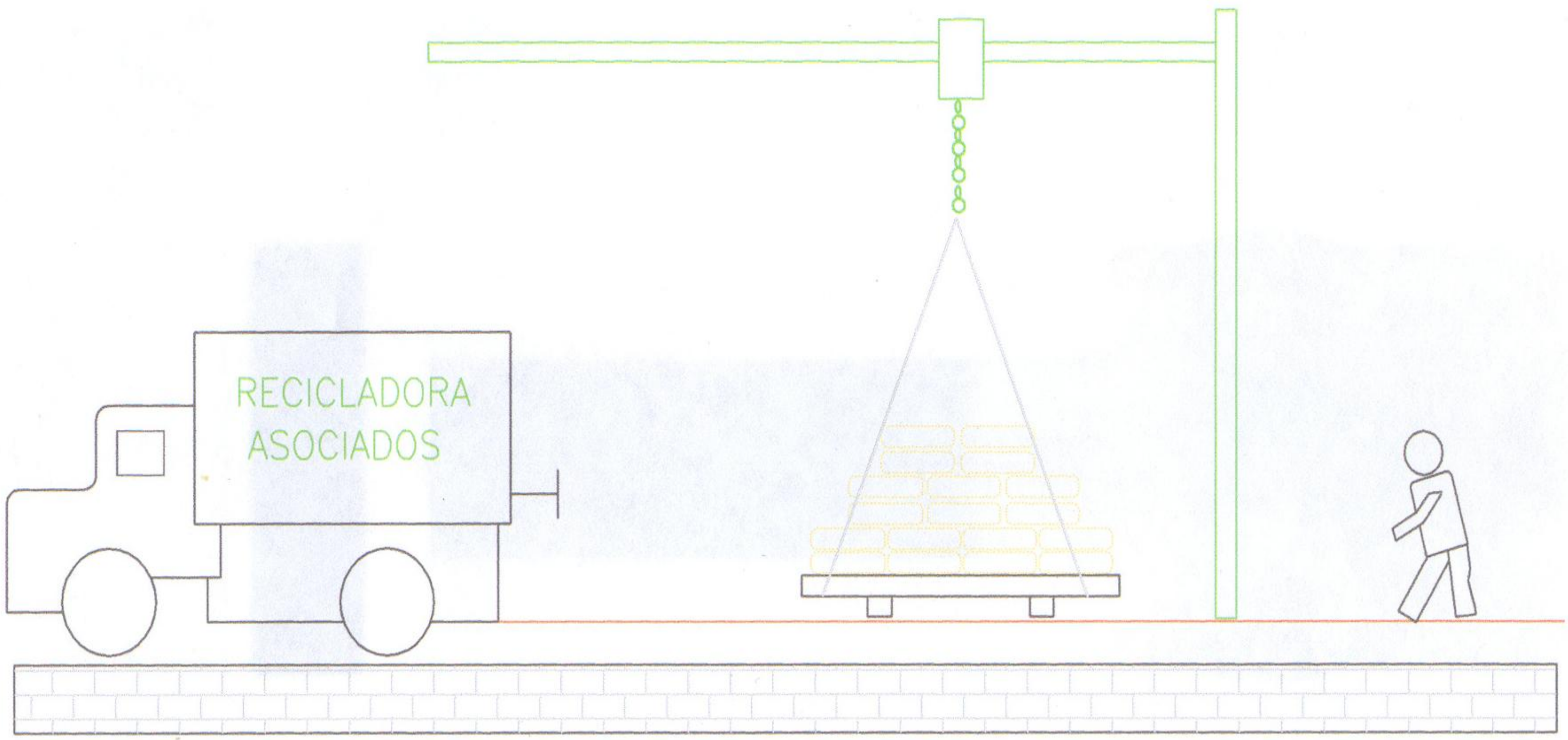


ANÁLISIS TÉCNICO

Proceso de lavado de vidrio



Transporte de casco



Estimación de costos de equipo, maquinaria y transporte

COSTOS DE EQUIPO, MAQUINARIA Y TRANSPORTE					
Rubro	*Cantidad*	*Costo Unitario (US $)*	*Costo Total (US $)*	*Vida Útil*	*Valor de Desecho*
Trituradora	1	$ 5.000,00	$ 5.000,00	10	$ 2.500,00
Bomba de agua	4	$ 150,00	$ 600,00	5	$ 0,00
Balanza	1	$ 1.000,00	$ 1.000,00	5	$ 0,00
Banda Transportadora	3	$ 2.500,00	$ 7.500,00	10	$ 3.750,00
Tolva	1	$ 650,00	$ 650,00	5	$ 0,00
Motores	6	$ 200,00	$ 1.200,00	5	$ 0,00
Minicargadora	1	$ 30.000,00	$ 30.000,00	10	$ 15.000,00
Piscina de lavado	1	$ 2.000,00	$ 2.000,00	10	$ 1.000,00
Equipos de computación	2	$ 500,00	$ 1.000,00	3	$ 0,00
Muebles y enseres			$ 1.200,00	5	$ 0,00
Implementos (Herramientas)			$ 2.000,00	5	$ 0,00
Carros manuales	3	$ 90,00	$ 270,00	5	$ 0,00
		Inversión inicial	**$ 52.420,00**		

ANÁLISIS TÉCNICO

Costo de obras físicas

COSTOS DE OBRAS FÍSICAS				
Rubro	**Unidad de Medida**	***Cantidad***	***Costo Unitario (US $)***	***Costo Total (US $)***
Terreno	**m2**	600	$ 30,00	$ 18.000,00
Cisternas	**m3**	60	$ 35,00	$ 2.100,00
Cerramiento	**m2**	180	$ 25,00	$ 4.500,00
Mejoramiento de vías de acceso		1	$ 1.629,60	$ 1.629,60
Instalaciones eléctricas externas		1	$ 3.908,30	$ 3.908,30
Línea Telefónica		1	$ 150,00	$ 150,00
Oficinas *	**m2**	42	$ 150,00	$ 6.300,00
Caseta de Vigilancia	**m2**	4	$ 20,00	$ 80,00
	Inversión Total de Obras Físicas			**$ 36.667,90**

**** Incluye instalaciones eléctricas, telefónicas, y acabado.***

ANÁLISIS TÉCNICO

Mano de obra requerida

Gerente Administrativo

- Políticas de conducta
- Efectuar los balances, estados financieros .
- Proporcionar flujos de caja.
- Efectuar declaraciones al (SRI).

Gerente Operativo

- Coordinar y resolver problemas implícitos al área operativa de la planta.
- Procedimientos de manipulación de las materias primas junto con sus niveles de calidad óptima.

Personal de planta (operarios y jornaleros)

Capacitadores

ANÁLISIS TÉCNICO

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

Estimación de demanda y producción de toneladas de casco

Año	1	2	3	4	5
Demanda (casco) ton.*	29611	29611	29611	29611	29611
Participación de mercado	22,40%	24,64%	27,10%	29,81%	32,80%
Producción estimada	6633	7296	8026	8828	9711

*A partir del año 2 se considera un aumento continuo en la producción del :
10% por la curva de aprendizaje y el análisis comparativo con Cridesa.

Estimaciones de costos y capacidad máxima de maquinaria

Anual				
Máquinas (Trituradora)	*Capacidad Máxima Toneladas*	*Costo Variable unitario a plena Capacidad ***	*Costo Fijo**	*Inversión*
Opción A	7000	$ 34,83	$ 11.340,00	$ 4.600,00
Opción B	10000	$ 34,83	$ 12.600,00	$ 5.000,00
Opción C	13000	$ 34,83	$ 13.860,00	$ 5.400,00

* Luz, Mantenimiento, Agua

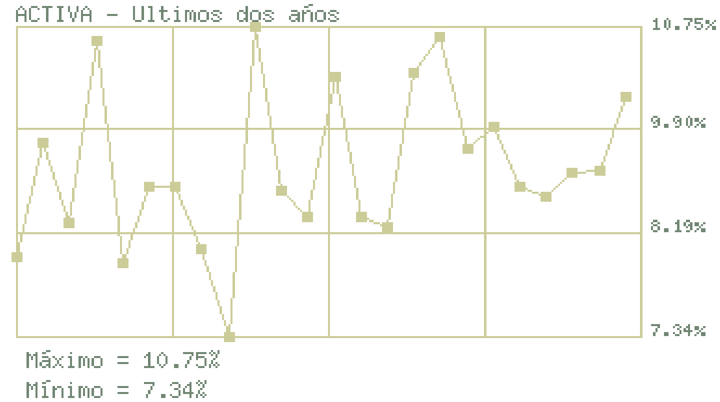
** Operarios, Jornaleros, Transporte, Materia prima

ANÁLISIS TÉCNICO

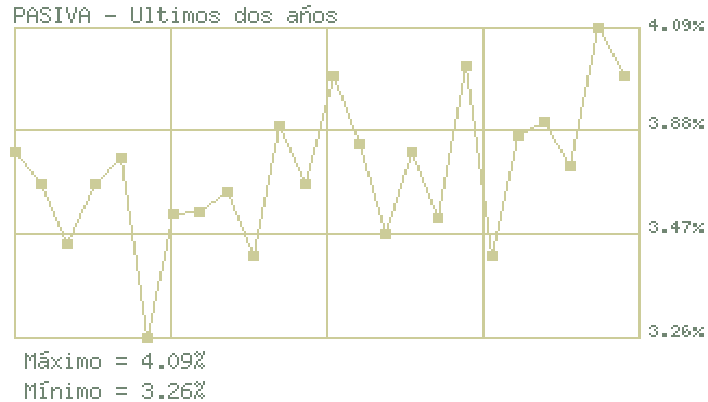
Costo de Capital Promedio Ponderado

CCPP = (1-T)L(rd) + (1-L)rp		
Inversión Inicial		$ 89.087,90
Deuda	50%	$ 44.543,95
Capital Propio	50%	$ 44.543,95
L = D / (D +C)		0,50
(1-L)		0,50
rd*		9,98%
rp**		18%
T (impuestos)		25%
CCPP		12,74%
**** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR***		
***** Según datos Jaime Gaibor***		

Tasa Activa	9,98%



Tasa Pasiva	3,96%



ANÁLISIS TÉCNICO

Análisis con una máquina de capacidad 7000 toneladas

	OPCIÓN A	Capacidad	7000	toneladas		
Años	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Producción		6632,81	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00
Ingresos		$ 295.001,74	$ 311.333,13	$ 311.333,13	$ 311.333,13	$ 311.333,13
Costos Fijos (-)		$ 11.340,00	$ 11.340,00	$ 11.340,00	$ 11.340,00	$ 11.340,00
Costos Variables(-)		$ 231.029,64	$ 243.819,51	$ 243.819,51	$ 243.819,51	$ 243.819,51
Depreciación planta (-)		$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00
UAI		$ 52.172,10	$ 55.713,62	$ 55.713,62	$ 55.713,62	$ 55.713,62
Impuestos 25% (-)		$ 13.043,03	$ 13.928,40	$ 13.928,40	$ 13.928,40	$ 13.928,40
UDI		$ 39.129,08	$ 41.785,21	$ 41.785,21	$ 41.785,21	$ 41.785,21
Depreciación planta (+)		$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00	$ 460,00
Inversión(-)	-$ 4.600,00					
Flujo Anual	$ -4.600,00	$ 39.589,08	$ 42.245,21	$ 42.245,21	$ 42.245,21	$ 42.245,21

VAN	*$ 142.568,57*
Tasa de descuento	12,74%

ANÁLISIS TÉCNICO

Análisis con una máquina de capacidad 10000 toneladas

	OPCIÓN B	*Capacidad*	*10000*	*toneladas*		
Años	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Producción		6632,81	7296,09	8025,69	8828,26	9711,09
Ingresos		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Costos Fijos (-)		$ 12.600,00	$ 12.600,00	$ 12.600,00	$ 12.600,00	$ 12.600,00
Costos Variables(-)		$ 231.029,64	$ 254.132,60	$ 279.545,86	$ 307.500,44	$ 338.250,49
Depreciación planta (-)		$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00
UAI		$ 50.872,10	$ 57.269,31	$ 64.306,24	$ 72.046,87	$ 80.561,55
Impuestos 25% (-)		$ 12.718,03	$ 14.317,33	$ 16.076,56	$ 18.011,72	$ 20.140,39
UDI		$ 38.154,08	$ 42.951,98	$ 48.229,68	$ 54.035,15	$ 60.421,17
Depreciación planta (+)		$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00	$ 500,00
Inversión(-)	-$ 5.000,00					
Flujo Anual	$ -5.000,00	$ 38.654,08	$ 43.451,98	$ 48.729,68	$ 54.535,15	$ 60.921,17

VAN	*$ 164.673,17*
Tasa de descuento	12,74%

ANÁLISIS TÉCNICO

Análisis con una máquina de capacidad 13000 toneladas

	OPCIÓN C	Capacidad	13000	toneladas		
Años	0	1	2	3	4	5
Producción		6632,81	7296,09	8025,69	8828,26	9711,09
Ingresos		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Costos Fijos (-)		$ 13.860,00	$ 13.860,00	$ 13.860,00	$ 13.860,00	$ 13.860,00
Costos Variables(-)		$ 231.029,64	$ 254.132,60	$ 279.545,86	$ 307.500,44	$ 338.250,49
Depreciación planta (-)		$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00
UAI		$ 49.572,10	$ 55.969,31	$ 63.006,24	$ 70.746,87	$ 79.261,55
Impuestos 25% (-)		$ 12.393,03	$ 13.992,33	$ 15.751,56	$ 17.686,72	$ 19.815,39
UDI		$ 37.179,08	$ 41.976,98	$ 47.254,68	$ 53.060,15	$ 59.446,17
Depreciación planta (+)		$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00	$ 540,00
Inversión(-)	-$ 5.400,00					
Flujo Anual	$ -5.400,00	$ 37.719,08	$ 42.516,98	$ 47.794,68	$ 53.600,15	$ 59.986,17

VAN	*$ 160.963,79*
Tasa de descuento	12,74%

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Factores

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Factores ambientales.
- Cercanía del mercado.
- Costo y disponibilidad de terrenos.
- Topografía de suelos.
- Estructura impositiva y legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
- Comunicaciones.

ANÁLISIS TÉCNICO

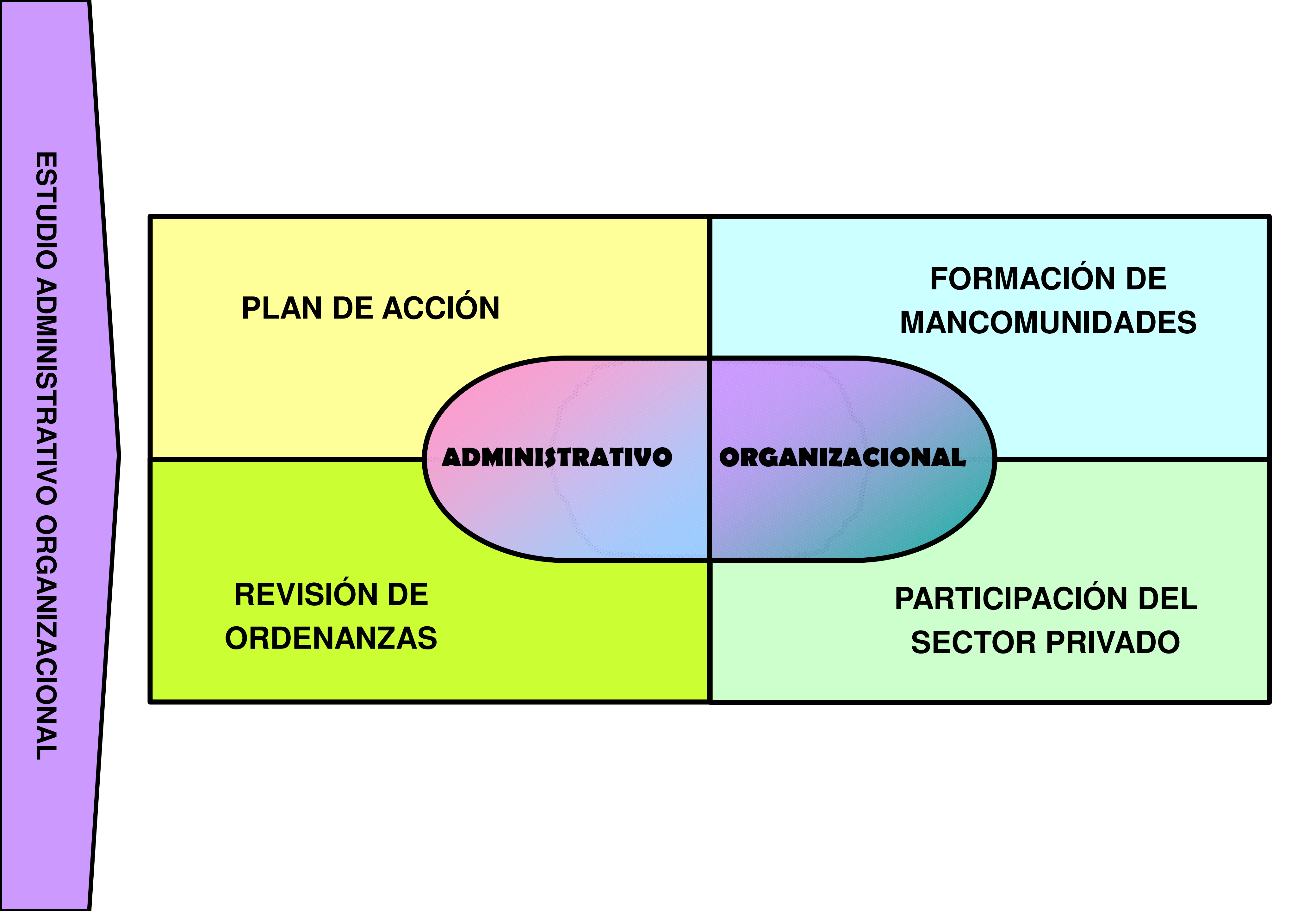
MÉTODO BROWN Y GIBSON

1. Asignar un valor relativo a cada factor objetivo (FO) para cada localización optativa viable.
2. Estimar un valor relativo de cada factor subjetivo (FS) para cada localización optativa viable.
3. Combinar los factores objetivos y subjetivos, asignándoles una ponderación relativa, para obtener una medida de preferencia de localización (MPL).
4. Seleccionar la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización.

Medida de preferencia de localización MPL

Localización	*(1-k)*	*FS*	*K*	*FO*	*MPL*
Ceibos	0,25	0,30000	0,75	0,33201	0,324
Vía Daule	0,25	0,40000	0,75	0,33455	0,351
Vergeles	0,25	0,30000	0,75	0,33344	0,325
K=3(1-K) porque consideramos que el objetivo es 3 veces más que el subjetivo					

ESTUDIOS Y ANÁLISIS


ESTUDIO ADMINISTRATIVO ORGANIZACIONAL
PLAN DE ACCIÓN
FORMACIÓN DE MANCOMUNIDADES
ADMINISTRATIVO
ORGANIZACIONAL
REVISIÓN DE ORDENANZAS
PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO

PASOS PARA COMENZAR UN PROGRAMA DE RECICLAJE EN UNA COMUNIDAD

- Crear un comité con la gente de la comunidad, interesada en el reciclaje, para planificar y coordinar dicha actividad.

- Considerar que la planificación es la etapa previa y fundamental a cualquier actividad, es la mejor manera de procurar tener éxito. Se debe definir una meta, basada en las necesidades del grupo.

- Seleccionar el área de almacenamiento del casco de vidrio recolectado; el que no debe ser muy grande, pero si proporcional a la meta de la comunidad.

- Designar coordinadores del proyecto, quienes organizarán y dirigirán las acciones de recolección.

- Elaborar un cronograma de recolección, el cual se debe cumplir con regularidad, ya que, de lo contrario se crearán problemas de volumen, falta de espacio, etc...

RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE RECICLAJE

- Determinar la meta a alcanzar.
- Planificar, controlar y supervisar las actividades de recolección.
- Localización del transporte.
- Divulgación: crear campañas informativas de la importancia y los beneficios del reciclaje.
- Organizar el equipo de trabajo.
- Controlar los fondos obtenidos con el objeto de que no sean utilizados para otros fines y alcanzar la meta establecida.

ESTUDIO ADMINISTRATIVO ORGANIZACIONAL

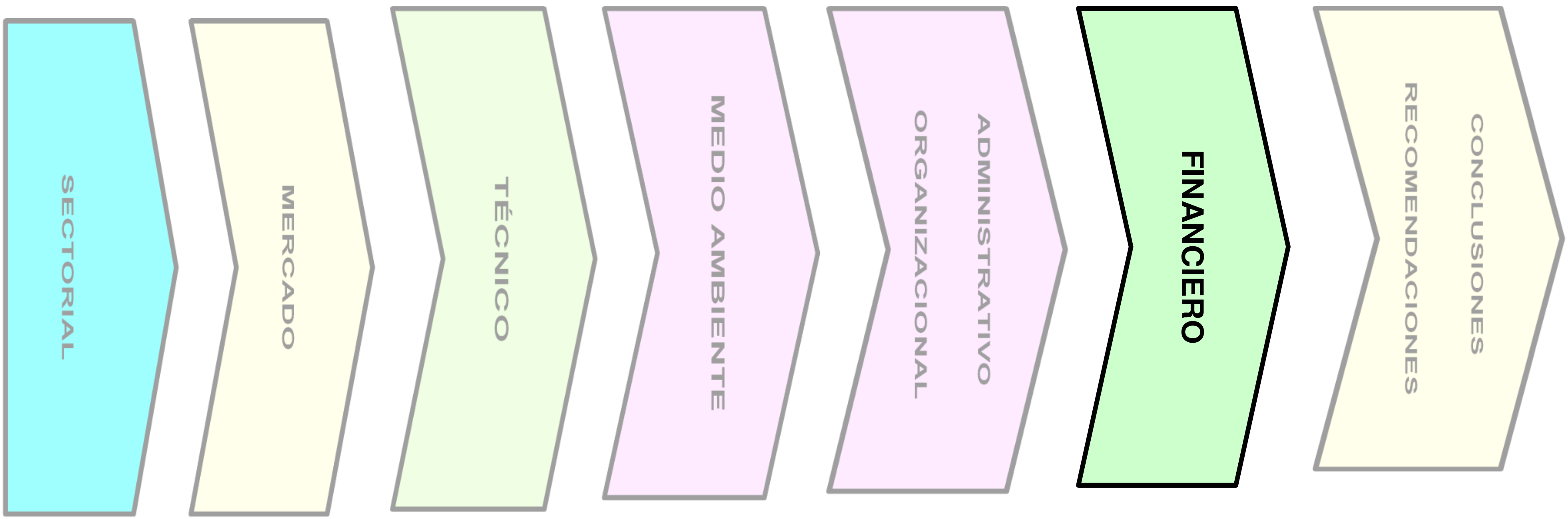
ACTORES PRINCIPALES Y RESPONSABILIDADES QUE ASUMIR

Institución entidad	Involucramiento posible
Municipio	- Organización de la campaña - Coordinación de los demás participantes - Elaboración de estadísticas sobre el éxito del programa (cualitativa y cuantitativa) - Capacitación a los demás participantes - Información pública
Otras instituciones gubernamentales, regionales o locales	- Cooperación y participación - Integración de los elementos de la campaña en programas y propios proyectos
Escuelas primarias y guarderías	- Educación ambiental a los niños - Proyectos para la reducción de la basura dentro de la escuela o guardería
Colegios y Universidades	- Clases de educación ambiental - Estudiantes como capacitadores voluntarios que ayuden a la campaña pública
Iglesia	- Apoyo con capacitadores voluntarios - Consideración de la protección del medio ambiente como respeto a la creación
Comercio	- Cooperación para minimización de desechos
Establecimientos de salud y farmacias	- Cooperación y capacitación concerniente al uso de productos médicos. - Capacitación a padres de niños pequeños

MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO PARA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Tipo de medida		Aplicación	Particularidades
Multa	Sanción	Durante el monitoreo, se aplican multas pecuniarias a infractores.	- La multa debe ser proporcional con la gravedad de la infracción. - La multa debe ser suficiente para tener un efecto sobre el infractor. - Se debe garantizar que la multa se imponga bajo criterios objetivos y que se pueda verificar y comprobar la infracción. - Debe existir una base legal.
Tarifas	Sanción Incentivo	Aplicación de tarifas de servicio de recolección diferenciadas según el cumplimiento o no cumplimiento con los requerimientos del programa.	- Se puede aplicar en ciudades donde la tarifa es suficiente para que su reducción o aumento constituya un incentivo para cumplir con el programa. - La diferencia entre la tarifa más baja y la más alta debe ser significativa - Debe existir una base legal.
Premios	Incentivo	Distribución de premios monetarios a buenos cumplidores.	- El premio debe ser suficiente para construir un incentivo. - El financiamiento del incentivo debe ser económicamente sostenible - Se debe garantizar que se escojan los premiados de manera aleatoria.
Impuestos	Sanción	Impuestos especiales para el uso de productos que producen mucha basura.(ej: vidrio).	- Se debe elaborar un sistema eficiente y fácil de monitorear para garantizar el efecto del impuesto. - Debe existir una base legal. - El impuesto debe ser suficiente para cambiar la actitud del grupo meta.
Campañas con regalos, subsidios	Incentivo	Distribución gratuita o subsidiada de "productos ambientalmente buenos para aumentar conciencia del público".	- Este tipo de campaña se puede solamente realizar con el apoyo del comercio y de la industria. - Debe ser acompañada con una campaña de información. - Los productos sustituyentes deben estar disponibles a largo plazo.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS



ANÁLISIS FINANCIERO

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Inversión: $ 149.506,83

- 50% Capital Propio
- 50% Banco Interamericano de Desarrollo (FOMIN)
  - Tiempo máximo: 5 años
  - Interés: 6% anual

Requerimientos del FOMIN

- Innovación
- Efectos de demostración
- Sostenibilidad
- Alianzas
- Efecto Catalítico

ANÁLISIS FINANCIERO

INVERSIONES DEL PROYECTO

Proyección de ventas en los próximos 5 años

	Años					
	0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Precio Casco ($ / ton.)*		44,48	44,48	44,48	44,48	44,48
Ventas de casco (ton.)		6633	7296	8026	8828	9711
Ventas ($)		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04

*** El precio de casco es ponderado.**

Política de Ventas Año 1 (60% Contado, 40% Crédito)

						Año1							
Meses	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas		$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48
60% contado		$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09	$ 14.750,09
40% crédito			$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39	$ 9.833,39
Ingreso mensual		$ 14.750,09	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48
Total al contado	**$ 177.001,04**		**Total al crédito**		**$ 118.000,69**		**Total Ingresos Año 1**		**$ 285.168,35**				

Presupuesto de egresos en el año 1

	Año 1												
Meses	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Material Directo	$ 33.443,96	$ 33.443,96	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98	$ 18.579,98
Mano de obra directa	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00	$ 576,00
Transporte	$ 414,55	$ 414,55	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31	$ 230,31
Costo Fijo Producción	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00	$ 2.550,00
Costo de Fabricación	$ 36.984,51	$ 36.984,51	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28	$ 21.936,28
Gasto de Administración	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00	$ 600,00
Egreso mensual	$ 37.584,51	$ 37.584,51	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28

Capital de trabajo por medio del déficit acumulado máximo

	Año 1												
Meses	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingreso mensual	$ 0,00	$ 14.750,09	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48	$ 24.583,48
Egreso mensual	$ 37.584,51	$ 37.584,51	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28	$ 22.536,28
Saldo mensual	-$ 37.584,51	-$ 22.834,42	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20	$ 2.047,20
Acumulado	-$ 37.584,51	-$ 60.418,93	-$ 58.371,73	-$ 56.324,54	-$ 54.277,34	-$ 52.230,15	-$ 50.182,95	-$ 48.135,76	-$ 46.088,56	-$ 44.041,37	-$ 41.994,17	-$ 39.946,98	-$ 37.899,78

Capital de trabajo por medio del déficit acumulado máximo
-$ 60.418,93 al mes

BENEFICIOS DEL PROYECTO

Valor de desecho contable de CASCOVITRO

Activo	Valor de compra	Vida Contable	Depreciación Anual	Años Depreciandose	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
Terreno	18000	-	-	-	-	18000
Edificio	12980	10	1298	5	6490	6490
Trituradora	5000	10	500	5	2500	2500
Bomba de agua	600	5	120	5	600	0
Balanza	1000	5	200	5	1000	0
Banda Transportadora	7500	10	750	5	3750	3750
Tolva	650	5	130	5	650	0
Motores	1200	5	240	5	1200	0
Minicargadora	30000	10	3000	5	15000	15000
Piscina de lavado	2000	10	200	5	1000	1000
Equipos de computación	1000	3	333	3	1000	0
Muebles y enseres	1200	5	240	5	1200	0
Implementos (Herramientas)	2000	5	400	5	2000	0
Carros manuales	270	5	54	5	270	0
Depreciación Acumulada =			7465	Valor de desecho =		$ 46.740,00

ANÁLISIS FINANCIERO

FLUJOS DE CAJA

100% Capital propio

Años	0	1	2	3	4	5
Ventas		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Costo Variable		$ -222.959,72	$ -245.255,69	$ -269.781,26	$ -296.759,39	$ -326.435,33
Costo fjos		$ -30.600,00	$ -30.952,80	$ -31.312,66	$ -31.679,71	$ -32.054,10
M.O.D.		$ -6.912,00	$ -7.050,24	$ -7.191,24	$ -7.335,07	$ -7.481,77
Transporte		$ -2.763,67	$ -3.040,04	$ -3.344,04	$ -3.678,44	$ -4.046,29
Depreciación		$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33
Utilidad antes de impuesto	$ 0,00	$ 24.301,01	$ 30.737,81	$ 37.857,56	$ 45.729,37	$ 54.429,22
Impuesto (25%)	$ 0,00	$ -6.075,25	$ -7.684,45	$ -9.464,39	$ -11.432,34	$ -13.607,30
Utilidad Neta	$ 0,00	$ 18.225,76	$ 23.053,36	$ 28.393,17	$ 34.297,03	$ 40.821,91
Depreciación		$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33
Inversión	$ -89.087,90					
Capital de Trabajo	$ -60.418,93					$ 60.418,93
Valor de desecho						$ 46.740,00
Flujo de caja	$ -149.506,83	$ 25.691,09	$ 30.518,69	$ 35.858,51	$ 41.762,36	$ 155.446,18
VAN	12,74%	$ 33.499,20		TIR	19,20%	

TIR > VAN Aceptamos el proyecto, sería rentable

PAYBACK				
PERIODO (años)	*Saldo Inversión*	*Flujo de Caja*	*Rentabilidad exijida*	*Recuperación Inversión*
0				
1	$ 149.506,83	$ 25.691,09	$ 19.050,91	$ 6.640,19
2	$ 142.866,65	$ 30.518,69	$ 18.204,78	$ 12.313,91
3	$ 130.552,74	$ 35.858,51	$ 16.635,68	$ 19.222,82
4	$ 111.329,91	$ 41.762,36	$ 14.186,21	$ 27.576,14
5	$ 83.753,77	$ 155.446,18	$ 10.672,32	$ 144.773,85

ANÁLISIS FINANCIERO

70% Capital propio - 30% Préstamo

INTERÉS	6,00%				
PERIODO	***CUOTA***	***INTERÉS***	***AMORTIZACIÓN***	***CAPITAL AMORTIZADO***	***CAPITAL VIVO***
0	0	$ -	$ -	$ -	$ 44.852,05
1	$ 10.647,72	$ 2.691,12	$ 7.956,59	$ 7.956,59	$ 36.895,46
2	$ 10.647,72	$ 2.213,73	$ 8.433,99	$ 16.390,58	$ 28.461,47
3	$ 10.647,72	$ 1.707,69	$ 8.940,03	$ 25.330,61	$ 19.521,44
4	$ 10.647,72	$ 1.171,29	$ 9.476,43	$ 34.807,03	$ 10.045,01
5	$ 10.647,72	$ 602,70	$ 10.045,01	$ 44.852,05	$ 0,00

Años	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Ventas		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Costo Variable		$ -222.959,72	$ -245.255,69	$ -269.781,26	$ -296.759,39	$ -326.435,33
Costo fjos		$ -30.600,00	$ -30.952,80	$ -31.312,66	$ -31.679,71	$ -32.054,10
M.O.D.		$ -6.912,00	$ -7.050,24	$ -7.191,24	$ -7.335,07	$ -7.481,77
Transporte		$ -2.763,67	$ -3.040,04	$ -3.344,04	$ -3.678,44	$ -4.046,29
Intereses		$ -2.691,12	$ -2.213,73	$ -1.707,69	$ -1.171,29	$ -602,70
Depreciación		$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33
Utilidad antes de impuesto		$ 21.609,89	$ 28.524,08	$ 36.149,88	$ 44.558,08	$ 53.826,52
Impuesto (25%)		$ -5.402,47	$ -7.131,02	$ -9.037,47	$ -11.139,52	$ -13.456,63
Utilidad Neta	$ 0,00	$ 16.207,42	$ 21.393,06	$ 27.112,41	$ 33.418,56	$ 40.369,89
Depreciación		$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33
Inversión	$ -89.087,90					
Préstamo	$ 44.852,05					
Amortización		$ -7.956,59	$ -8.433,99	$ -8.940,03	$ -9.476,43	$ -10.045,01
Capital de Trabajo	$ -60.418,93					$ 60.418,93
Valor de desecho						$ 46.740,00
Flujo de caja	$ -104.654,78	$ 15.716,16	$ 20.424,41	$ 25.637,71	$ 31.407,47	$ 144.949,14
VAN	12,74%	$ 42.258,29		**TIR**	23,19%	

TIR > VAN **Aceptamos el proyecto, sería rentable**

PAYBACK				
PERIODO (años)	***Saldo Inversión***	***Flujo de Caja***	***Rentabilidad exijida***	***Recuperación Inversión***
0				
1	$ 104.654,78	$ 15.716,16	$ 13.335,64	$ 2.380,52
2	$ 102.274,26	$ 20.424,41	$ 13.032,30	$ 7.392,11
3	$ 94.882,15	$ 25.637,71	$ 12.090,36	$ 13.547,36
4	$ 81.334,79	$ 31.407,47	$ 10.364,09	$ 21.043,38
5	$ 60.291,41	$ 144.949,14	$ 7.682,63	$ 137.266,50

ANÁLISIS FINANCIERO

50% Capital propio – 50% Préstamo

INTERÉS	6,00%				
PERIODO	***CUOTA***	***INTERÉS***	***AMORTIZACIÓN***	***CAPITAL AMORTIZADO***	***CAPITAL VIVO***
0	0	$ -	$ -	$ -	$ 74.753,42
1	$ 17.746,19	$ 4.485,20	$ 13.260,99	$ 13.260,99	$ 61.492,43
2	$ 17.746,19	$ 3.689,55	$ 14.056,65	$ 27.317,63	$ 47.435,78
3	$ 17.746,19	$ 2.846,15	$ 14.900,04	$ 42.217,68	$ 32.535,74
4	$ 17.746,19	$ 1.952,14	$ 15.794,05	$ 58.011,72	$ 16.741,69
5	$ 17.746,19	$ 1.004,50	$ 16.741,69	$ 74.753,42	$ 0,00

Años	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Ventas		$ 295.001,74	$ 324.501,91	$ 356.952,10	$ 392.647,31	$ 431.912,04
Costo Variable		$ -222.959,72	$ -245.255,69	$ -269.781,26	$ -296.759,39	$ -326.435,33
Costo fjos		$ -30.600,00	$ -30.952,80	$ -31.312,66	$ -31.679,71	$ -32.054,10
M.O.D.		$ -6.912,00	$ -7.050,24	$ -7.191,24	$ -7.335,07	$ -7.481,77
Transporte		$ -2.763,67	$ -3.040,04	$ -3.344,04	$ -3.678,44	$ -4.046,29
Intereses		$ -4.485,20	$ -3.689,55	$ -2.846,15	$ -1.952,14	$ -1.004,50
Depreciación		$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33	$ -7.465,33
Utilidad antes de impuesto		$ 19.815,81	$ 27.048,26	$ 35.011,42	$ 43.777,22	$ 53.424,72
Impuesto (25%)		$ -4.953,95	$ -6.762,07	$ -8.752,85	$ -10.944,31	$ -13.356,18
Utilidad Neta	$ 0,00	$ 14.861,86	$ 20.286,20	$ 26.258,56	$ 32.832,92	$ 40.068,54
Depreciación		$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33	$ 7.465,33
Inversión	$ -89.087,90					
Préstamo	$ 74.753,42					
Amortización		$ -13.260,99	$ -14.056,65	$ -14.900,04	$ -15.794,05	$ -16.741,69
Capital de Trabajo	$ -60.418,93					$ 60.418,93
Valor de desecho						$ 46.740,00
Flujo de caja	$ -74.753,42	$ 9.066,20	$ 13.694,88	$ 18.823,85	$ 24.504,20	$ 137.951,11
VAN	12,74%	$ 48.097,68		**TIR**	27,53%	

TIR > VAN **Aceptamos el proyecto, sería rentable**

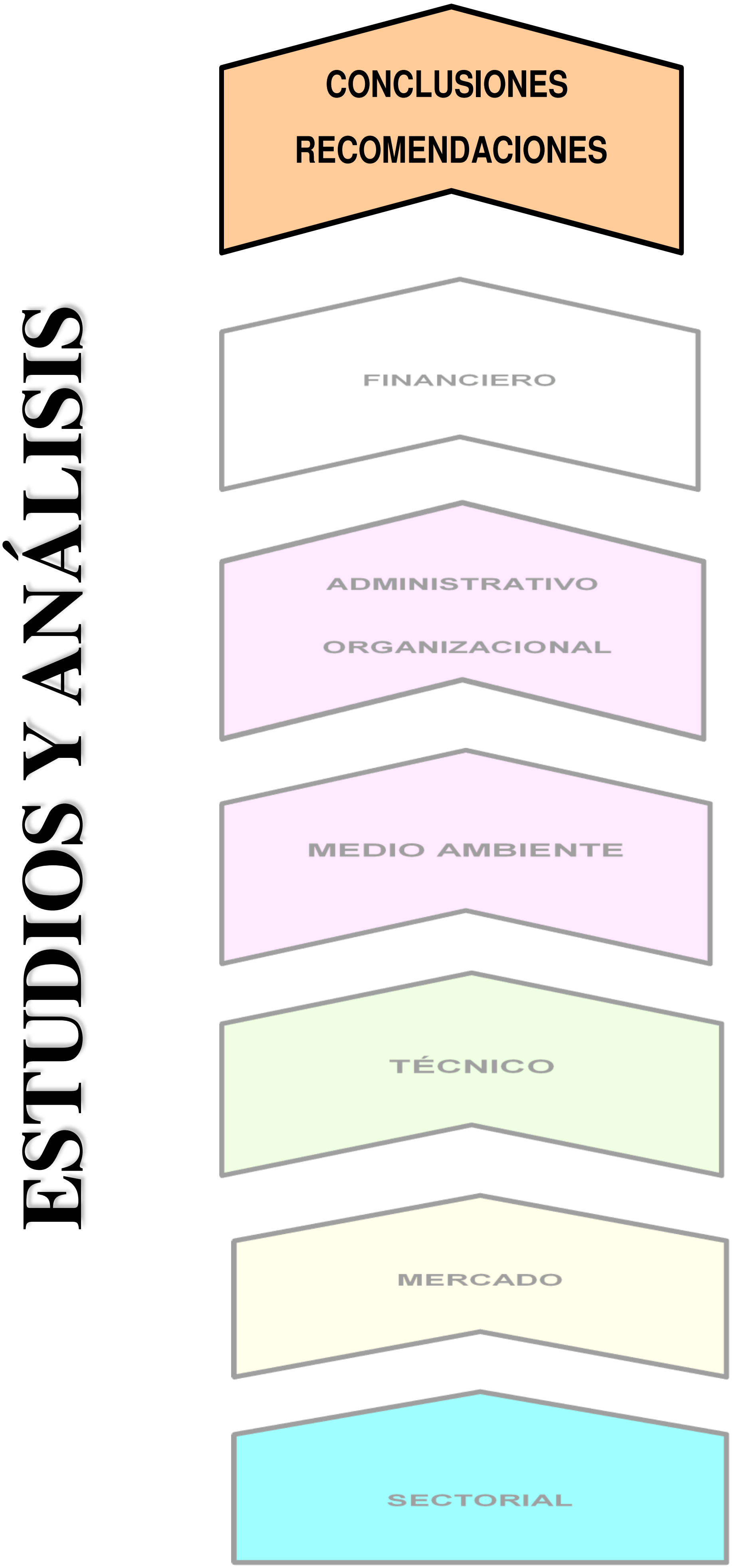
PAYBACK				
PERIODO (años)	***Saldo Inversión***	***Flujo de Caja***	***Rentabilidad exijida***	***Recuperación Inversión***
0				
1	$ 74.753,42	$ 9.066,20	$ 9.525,45	$ -459,25
2	$ 75.212,67	$ 13.694,88	$ 9.583,97	$ 4.110,91
3	$ 71.101,76	$ 18.823,85	$ 9.060,14	$ 9.763,71
4	$ 61.338,05	$ 24.504,20	$ 7.816,00	$ 16.688,20
5	$ 44.649,84	$ 137.951,11	$ 5.689,51	$ 132.261,61

ANÁLISIS FINANCIERO

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

FINANCIAMIENTO

		100%		70 % - 30 %		50 % - 50 %	
		VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
		$ 33.499,20	**19,20%**	**$ 42.258,29**	**23,19%**	**$ 48.097,68**	**27,53%**
Normal		**$ 33.499,20**	**19,20%**	**$ 42.258,29**	**23,19%**	**$ 48.097,68**	**27,53%**
Precio de Venta	**-3,0000%**	$ 5.260,61	13,76%	$ 14.045,62	16,23%	$ 19.902,29	18,84%
	-5,0000%	$ (13.565,12)	10,09%	$ (4.762,83)	11,56%	$ 1.105,37	13,08%
	-5,1177%	$ (14.673,01)	9,87%	$ (5.869,70)	11,28%	$ (0,00)	12,74%
Producción	**5,0000%**	$ 14.890,98	15,73%	$ 23.650,06	18,86%	$ 29.489,45	22,28%
	2,0000%	$ 4.516,47	13,67%	$ 13.275,55	16,27%	$ 19.114,94	19,10%
	0,0000%	$ (2.085,64)	12,31%	$ 6.673,45	14,55%	$ 12.512,84	16,99%
	-2,0000%	$ (8.444,63)	10,96%	$ 314,46	12,83%	$ 6.153,85	14,87%
	-4,0104%	$ (14.598,71)	9,61%	$ (5.839,62)	11,11%	$ (0,00)	12,74%
	-5,0000%	$ (17.542,48)	8,96%	$ (8.783,40)	10,27%	$ (2.944,01)	11,70%
Costos Fijos	**59,5584%**	$ (14.598,48)	9,93%	$ (5.839,39)	11,31%	$ (0,00)	12,74%
Precio de Compra	**3,0000%**	$ 11.402,54	14,93%	$ 20.279,19	17,72%	$ 26.196,95	20,68%
	5,0000%	$ (3.328,57)	12,11%	$ 5.626,45	14,11%	$ 11.596,46	16,23%
	6,5885%	$ (15.028,76)	9,88%	$ (6.011,49)	11,28%	$ 0,00	12,74%


CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
FINANCIERO
ADMINISTRATIVO
ORGANIZACIONAL
MEDIO AMBIENTE
TÉCNICO
MERCADO
SECTORIAL
ESTUDIOS Y ANÁLISIS

CONCLUSIONES

• El proyecto presentado, cuya razón social sería CASCOVITRO es rentable, el mismo que a la vez genera un beneficio socio – ambiental debido a que su fin es reciclar y de esa manera contribuye a la conservación de los recursos naturales del planeta.

• Es importante la clasificación de los envases de vidrio de acuerdo a su color, así como lo es para el casco o calcín, ya que facilita la producción en sus tres tipos (flint, ámbar y café).

• Pese a que la competencia directa tiene mayor fuerza en el mercado, la principal ventaja competitiva de CASCOVITRO es la relación directa y personalizada con proveedores, cliente y la comunidad en sí; puesto que hoy en día la orientación de los negocios está enfocada en el Customer Management Relationship (CMR).

RECOMENDACIONES

El reciclaje en nuestro país necesita un mejor apoyo e impulso por parte del gobierno y por cada uno de los ciudadanos de esta nación, de iniciarse ya una conciencia de reciclaje se podría llegar a formar un hábito de mejora continua en las personas y lograr así valorar los recursos naturales en nuestro medio.

Actualmente, a nivel mundial se busca la preservación del medio ambiente, es por ello el establecimiento de normas ambientales, que deben cumplirse por todos los integrantes de una nación; por lo cual sería muy productivo que los gobiernos opten medidas (subsidio en industrias, multas, incentivos) para optimizar y organizar el reciclaje. Logrando así beneficios económicos, sociales y ecológicos, permitiendo también que la industria consiga materia prima secundaria a un precio bajo aumentando su competitividad.