

# DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN.

---

BOTETON-REWARD es un proyecto orientado al fomento de la cultura ambiental en los jóvenes y la recolección de latas de aluminio, para tal fin se brindará un servicio de recolección del aluminio que consiste en una máquina de acopio, cuyo funcionamiento básico es la activación de un programa interactivo mediante un proceso de identificación personal. El usuario verifica sus datos en la pantalla y procede a depositar la lata en un compartimento. Luego la máquina verifica que el material depositado sea aluminio – evitando el almacenamiento de otros materiales–, de no serlo, lo regresa al exterior por una rendija similar a la de las máquinas expendedoras de alimentos. Una vez reconocido el material, éste se contabiliza en la cuenta del usuario en turno. De ahí el material procede a almacenarse en el interior de la máquina. Mientras la máquina se encuentra en modo “espera” se proyecta publicidad. Al terminar cierto periodo, el usuario con más puntos acumulados es premiado para incentivarlo a continuar participando en el acopio. Posteriormente, el material colectado se almacena a la espera de su envío al cliente.

La compañía se encarga de crear el registro de los usuarios de la máquina y la configuración de la interfaz, además la máquina difunde material informativo mientras el usuario no interactúe con el equipo.

## VENTAJAS.

Mediante el servicio que ofrece BOTETÓN-REWARD, se despierta en los jóvenes un interés por el cuidado del medio ambiente, lo que propicia el incremento en el volumen de reciclaje de aluminio, que se traduce en la reducción del 15% de gases de efecto invernadero y la disminución de más del 90% del consumo de energía eléctrica para su producción.

Las empresas de comercialización de metales reciclables disminuyen ampliamente el tiempo para reunir un cargamento considerable de aluminio.

El diseño de las máquinas y su dinámica de operación son muy atractivos, incitando así al usuario a interactuar a nivel personal con ellas. Esto permite garantizar un alto nivel de participación de los usuarios y, en consecuencia, mayor cantidad de aluminio colectado.

Además la interfaz de interacción es de desarrollo propio, evitando la necesidad de participación de terceros y compra de licencias de software.

## ATRIBUTOS.

- Diseño.
- Dinámica operativa.

- Interfaz de desarrollo propio.

## **BENEFICIOS.**

- Ahorro de energía.
- Fomento a la educación ambiental.
- Minimización de emisión de gases de efecto invernadero.
- Promover el reciclaje.
- Reducción de contaminación visual.
- Disminución en los tiempos y nivel de esfuerzo del cliente al momento del pesaje del material. El estudio de mercado dicta que el cliente tiene preferencia por compras de grandes volúmenes y siendo así, mejora el precio de compra.

## **ESTADO DE DESARROLLO.**

El prototipo de la máquina se ha probado bajo un ambiente controlado con condiciones muy similares a las de operación comercial. Se han probado la interfaz y el sistema operativo de manera satisfactoria. Así mismo, se han realizado los ajustes de capacidad de la máquina y la interacción con el usuario, mejorando su operatividad.

Se ha modelado el plan operativo para la satisfacción del cliente con base en sus necesidades.

Los aspectos económicos y financieros se han calculado detalladamente.

Por lo anterior BOTETÓN-REWARD se posiciona en al Nivel 6 según el Technology Readiness Level.

# **DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA QUE RESUELVE**

---

En la región, la recolección de aluminio se lleva a cabo a baja escala y por pocas personas, lo que tiene como consecuencia un proceso lento, así, los compradores tardan tiempo en reunir grandes volúmenes de aluminio, además mucho del aluminio en lata está mezclado con más desechos, por lo que se requiere un proceso de separación desde el lugar en el que se producen los desechos; en este caso desde el domicilio consumidor. Desafortunadamente las familias en la región no tienen este tipo de cultura ambiental, por lo que esta problemática pasa a ser de carácter social y ambiental, es donde BOTETÓN-REWARD participa fomentando esta cultura en los menores de la región, que se ve reflejada en el proceso de recolección de latas de aluminio, mediante maquinas acopiadoras de latas, que

se instalan en las escuelas de las diferentes localidades, esto ayuda también a que el comprador de aluminio reúna volúmenes grandes de latas en menos tiempo.

## PLAN DE MERCADO.

---

### COMPAÑÍA.

BOTETÓN-REWARD, empresa comprometida con el medio ambiente y la orientación de estudiantes de temprana edad sobre responsabilidad social y cuidado ecológico, a través del servicio brindado de recolección de envases de aluminio que generan contaminación en su entorno, dirigido a comercializadoras de metales reciclables.

### COLABORADORES.

Dentro de los proveedores de BOTETÓN-REWARD se encuentran servicios de herrería para la construcción de la estructura estática de la máquina bajo las especificaciones de diseño requeridas, proveedores de aparatos electrónicos para la adquisición de las pantallas y CPU's que se integran a la máquina, proveedores de electrónica especializada para la operatividad de la máquina y proveedores de servicio de imprenta para mejorar el atractivo visual de la máquina.

Como aliados comerciales se cuenta con el apoyo de los directivos y autoridades educativas de las escuelas de educación primaria, quienes se encargan de facilitar los medios para la participación del alumnado y el espacio operativo para el acopio de los envases de aluminio.

### CLIENTES.

El sector de la población que conforma el mercado potencial de BOTETÓN-REWARD son todos los establecimientos de la región especializados en la compra y venta de envases de aluminio. Los clientes obtienen el beneficio de pesar grandes cantidades de aluminio de una sola vez, lo que implica una motivación directa. Dentro de los canales de compra del mercado, BOTETON-REWAD es el principal, basados en el hecho que los competidores directos son personas que recolectan aluminio en muy pequeñas cantidades. Se estima un flujo de 5 Toneladas de aluminio, que representan un monto mensual de \$80,000.

Por otro lado cualquier tipo y tamaño de empresa con necesidades publicitarias también conforman parte importante del mercado.

## COMPETENCIA.

*ECO-RETO* es un programa de acopio de PET, PEAD y aluminio, dirigido a escuelas de educación básica a nivel nacional por parte de la empresa *ECOCE*, dentro de las ciudades cede del programa figura Victoria de Durango, sin embargo por razones de movilidad de *ECO-RETO* nuestra región no es aceptada en el programa. Además, no cuentan con un equipo interactivo para el acopio de los materiales. Se considera a *ECOCE* como competencia indirecta.

Por otra parte, la empresa *HENGSHENG Plastic Mx* cuenta con máquinas acopiadoras de PET y aluminio, dicha empresa opera en la región centro-sur del país y no incursiona en las instituciones educativas, dejando de lado este importante sector que es parte crucial en la formación del individuo. Además, no ofrece la homogeneidad de la materia recolectada, por lo que se considera competencia indirecta.

Finalmente, existen personas que recolectan latas de aluminio como una forma de apoyar a la economía familiar. A pesar que no es su fuente primaria de ingreso se les considera como competencia directa.

## CONTEXTO.

La comunidad tiene una muy marcada línea de consumo de bebidas en presentación de envases de aluminio, lo que resulta beneficioso para *BOTETÓN-REWARD*, dado que no se prevé disminución en el desecho de latas de aluminio tanto en el mediano como el largo plazo.

Se maneja la estrategia de entrega de incentivos en especie, partiendo del hecho que el ser humano actúa de manera directa según el estímulo que se oferta a cambio de cierta acción.

## ESTRATEGIA DE MERCADO

### SEGMENTO.

Los criterios que se toman en cuenta para la segmentación de mercado son los siguientes:

- Geográfico: Se tiene una operatividad Regional.
- Demográfico: Según la ocupación de los clientes “Comerciantes de metales reciclables”.
- Psicográficos: Lo que motiva al cliente a contratar el servicio son ahorro de tiempo, esfuerzo y espacio, que representan también beneficios directos para sus empresas.
- Basada en el comportamiento: Se ha mostrado fuerte interés por parte de los empresarios por recibir el servicio.

## POSICIONAMIENTO.

Se cuenta con una posición competitiva y sólida, dado que no se tiene competencia de nivel operativo similar, además el mercado es amplio, rentable y de fuerte liquidez.

## DIFERENCIACIÓN.

La diferenciación se concentra en el modo de entrega, puesto que el volumen de aluminio que BOTETÓN-REWARD tiene la capacidad de reunir y comercializar es muy superior al de los competidores. Además el cliente necesita negociar con menos personas por el servicio recibido.

## MODELO DE NEGOCIOS.

En base a la estructura del plan de mercado, el modelo de negocios manejado es el "Canvas", que se compone de:

- *Clientes:* Comercializadores de metales reciclables y empresas varias con necesidades publicitarias, en primer plano. Gobierno en sus diferentes estructuras, desde oficinas, hasta plazas. Personas en general.
- *Propuesta de valor:* El servicio que se ofrece es el acopio de aluminio en volúmenes considerables, que disminuye el tiempo y esfuerzo para los Comercializadores de metales reciclables. El servicio ofrecido al Gobierno es el Fortalecimiento de los valores promovidos desde sus estructuras educativas, con el apoyo a la teoría dentro de sus contenidos temáticos mediante la práctica. Por último, al público en general quienes con su participación podrán acumular dinero electrónico intercambiable por dinero real en las oficinas de BOTETÓN-REWARD.
- *Canales de distribución:* El contacto directo es el canal principal, pues el proyecto consta de diferentes modos de operación que deben ser explicados a conciencia.
- *Relaciones con los clientes:* Se cuenta con una sólida apertura comercial de parte de los clientes de BOTETÓN-REWARD, quienes se declaran ansiosos por comenzar relaciones comerciales gracias a los beneficios que encuentran en el servicio ofertado. Las autoridades académicas consultadas muestran también el mismo interés por arrancar el proyecto, pues comentan “es una enorme oportunidad de aprendizaje para nuestros niños”.
- *Fuentes de ingreso:* Ventas, las relacionadas con el aluminio acopiado. Publicidad.
- *Recursos clave:* Electrónica especializada necesaria para el funcionamiento de la máquina, de la cual se conoce el protocolo de comunicación y se tiene alto grado de avance en su funcionamiento.
- *Actividades clave:* La estructura organizacional se ha proyectado en base a todas las necesidades de la relación cliente-empresa.

- *Alianzas clave:* El estudio de mercado dicta que el cliente tiene preferencia por compras de grandes volúmenes y siendo así, mejora el precio de compra hasta en 13%. Por otra parte las múltiples autoridades académicas consultadas se encuentran en espera por que su institución sea la “piloto” en el proyecto.
- *Estructura de costos:* Se ha proyectado la estructura financiera necesaria para garantizar la operatividad del proyecto.

## PLAN DE OPERACIONES

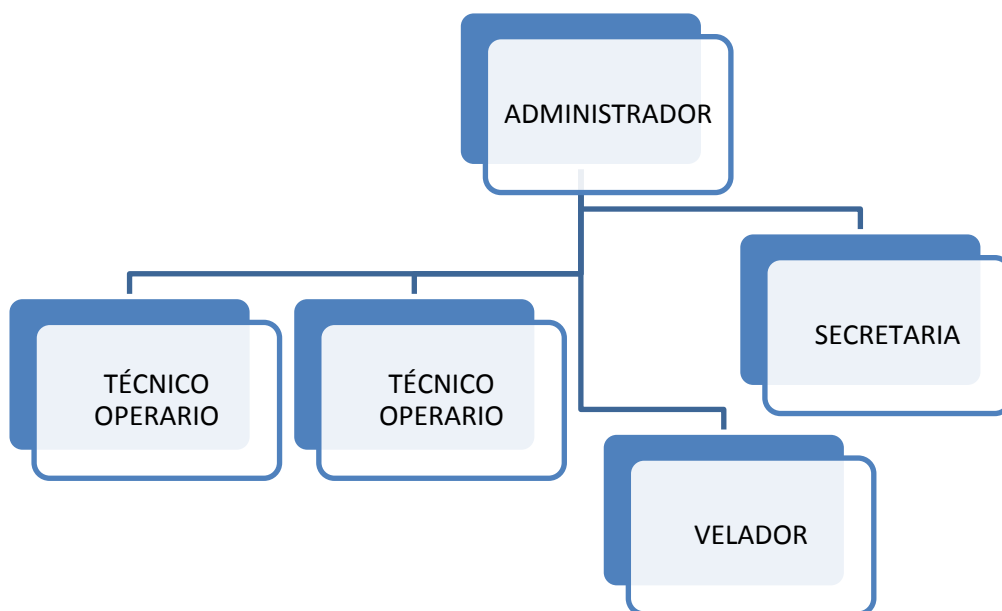
---

Mediante el servicio que se ofrece con la instalación de máquinas acopiadoras en las escuelas piloto de la región. Se reúnen los envases de aluminio que permanecen en el equipo hasta su recolección de donde pasan a almacenarse a la espera de su posterior comercialización con los múltiples clientes.

Mientras que el precio por kilo de aluminio oscila entre \$13.00 y \$14.00 para el proveedor común de este tipo de servicio, las alianzas realizadas ofertan hasta \$16.00 por kilo. Se realizaron acuerdos comerciales en los que se estipula que el precio por kilo de aluminio incrementa en medida del volumen comercializado, estos acuerdos son cruciales para la empresa, puesto que los ingresos de ésta incrementan de forma proporcional a la cantidad de aluminio vendido.

## ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

---



Manual de funciones:

- **Administrador:** Responsable de la toma de decisiones importantes en la organización, coordinación y uso eficiente de los recursos.
- **Secretaria:** Se encarga de la gestión cotidiana de la organización, coordinar los pagos y cobros, atender llamadas y visitas, archivar documentos y responder correos.
- **Técnico operativo:** Encargado del mantenimiento y correcto funcionamiento del equipo BOTETÓN-REWARD, recolección de material y atención al cliente.
- **Velador:** Se encarga de resguardar, vigilar y mantener en orden las instalaciones y propiedades de valor de la organización.

# ETAPAS ANTERIORES Y FUTURAS

Etapas anteriores: Se realizó un estudio de mercado en las escuelas de Guadalupe Victoria, Dgo. Se planeó realizar el programa en una escuela piloto. Se diseñó una máquina para hacerlo más eficiente. Se probó la máquina, logrando gran aceptación y resultados favorables. Etapas futuras: Se llevará a todas las escuelas de la región, actualizando el sistema y ofrecer mayor atractivo en la interacción con la máquina garantizando la permanencia y atracción de nuevos de usuarios. Mejorar la detección del material. Facilitar el registro de los participantes. Consolidación de BOTETÓN-REWARD en el mercado.

# PLAN FINANCIERO

INVERSIÓN (ACTIVOS FIJOS)		PRECIO UNIT.	MONTO TOTAL
<u>DESCRIPCIÓN</u>			
COMPUTADORA	1	\$ 2,590.00	\$ 2,590.00
IMPRESORA	1	\$ 685.00	\$ 685.00
ESCRITORIO	1	\$ 635.00	\$ 635.00
SILLA PARA VISITAS	1	\$ 348.00	\$ 348.00
BASCULA	1	\$ 459.00	\$ 459.00
EQUIPO DE TRANSPORTE	1	\$ 58,000.00	\$ 58,000.00
MÁQUINA	5	\$ 31,299.76	\$ 156,498.80
SILLA PARA ESCRITORIO	1	\$ 700.00	\$ 700.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 219,915.80</b>

INVERSIÓN TOTAL	
<u>CONCEPTO</u>	<u>MONTO</u>
GASTOS DE VENTA	\$ 158,400.00

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 193,200.00
GASTOS INDIRECTOS	\$ 7,500.00
ACTIVO FIJO	\$ 219,915.80
TOTAL	\$ 579,015.80

VENTAS NETAS					
MAQUINA	CAPACIDAD EN LATAS	CAPACIDAD DE LATAS ANUALES	CAPACIDAD EN KILOS	PRECIO POR KGR.	INGRESOS ANUALES
1	5000	600,000	10,000	\$16.00	\$160,000.00
2	5000	600,000	10,000	\$16.00	\$160,000.00
3	5000	600,000	10,000	\$16.00	\$160,000.00
4	5000	600,000	10,000	\$16.00	\$160,000.00
5	5000	600,000	10,000	\$16.00	\$160,000.00
TOTAL					\$800,000.00

LA MAQUINA TIENE UNA CAPACIDAD DE 5000 LATAS, ÉSTA SE VACIARA TRES VECES POR SEMANA LO QUE GENERA 60,000 LATAS MENSUALES (600,000 ANUALES). DURANTE LOS PERIODOS VACACIONALES DE VERANO E INVIERNO SE PROGRAMARÁ EL MANTENIMIENTO DE FONDO PARA LAS MÁQUINAS Y DESARROLLO DEL SISTEMA.

CALCULO DE DEPRECIACIONES									
Cant.	Equipo	M.O.I.	Vida útil en años	Valor de recuperación	1	2	3	4	5
1	COMPUTADORA	\$ 2,590.00	3	\$ 777.00	\$ 604.33	\$ 604.33	\$ 604.33	\$ -	\$ -
1	IMPRESORA	\$ 685.00	3	\$ 205.50	\$ 159.83	\$ 159.83	\$ 159.83	\$ -	\$ -
1	ESCRITORIO	\$ 635.00	10	\$ 63.50	\$ 57.15	\$ 57.15	\$ 57.15	\$ 57.15	\$ 57.15
1	SILLA PARA VISITAS	\$ 348.00	10	\$ 34.80	\$ 31.32	\$ 31.32	\$ 31.32	\$ 31.32	\$ 31.32
1	BASCUA	\$ 459.00	10	\$ 45.90	\$ 123.93	\$ 123.93	\$ 123.93	\$ 123.93	\$ 123.93
1	EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 58,000.00	4	\$ 14,500.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ -
5	MAQUINA	\$ 156,498.80	10	\$ 15,649.88	\$ 14,084.89	\$ 14,084.89	\$ 14,084.89	\$ 14,084.89	\$ 14,084.89
1	SILLA PARA ESCRITORIO	\$ 700.00	10	\$ 70.00	\$ 63.00	\$ 63.00	\$ 63.00	\$ 63.00	\$ 63.00
				\$ 31,346.58	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,235.29	\$ 14,360.29



ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>VENTAS NETAS</b>	<b>\$ 800,000.00</b>	<b>\$ 896,000.00</b>	<b>\$ 1,003,520.00</b>	<b>\$ 1,144,012.80</b>	<b>\$ 1,304,174.59</b>
<b><u>COSTOS DE PRODUCCIÓN</u></b>					
MATERIA PRIMA	-	-	-	-	-
MANO DE OBRA	-	-	-	-	-
GASTOS INDIRECTOS	\$ 7,500.00	\$ 7,800.00	\$ 8,112.00	\$ 8,436.48	\$ 8,773.94
DEPRECIACIÓN	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,235.29	\$ 14,360.29
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 800,000.00</b>	<b>\$ 896,000.00</b>	<b>\$ 1,003,520.00</b>	<b>\$ 1,144,012.80</b>	<b>\$ 1,304,174.59</b>
<b><u>GASTOS DE OPERACIÓN</u></b>	<b>\$ 447,360.00</b>	<b>\$ 465,254.40</b>	<b>\$ 483,864.58</b>	<b>\$ 503,219.16</b>	<b>\$ 523,347.93</b>
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 193,200.00	\$ 200,928.00	\$ 208,965.12	\$ 217,323.72	\$ 226,016.67
GASTOS DE VENTA	\$ 158,400.00	\$ 164,736.00	\$ 171,325.44	\$ 178,178.46	\$ 185,305.60
PRESTACIONES LABORALES	\$ 95,760.00	\$ 99,590.40	\$ 103,574.02	\$ 107,716.98	\$ 112,025.66
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>\$ 352,640.00</b>	<b>\$ 430,745.60</b>	<b>\$ 519,655.42</b>	<b>\$ 640,793.64</b>	<b>\$ 780,826.67</b>
GASTOS FINANCIEROS	\$ 54,000.00	\$ 46,452.00	\$ 37,545.35	\$ 27,035.51	\$ 14,633.90
PRODUCTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 298,640.00</b>	<b>\$ 384,293.60</b>	<b>\$ 482,110.07</b>	<b>\$ 613,758.13</b>	<b>\$ 766,192.77</b>
P.T.U. 10%	\$ 29,864.00	\$ 38,429.36	\$ 48,211.01	\$ 61,375.81	\$ 76,619.28
I.S.R. 30%	\$ 89,592.00	\$ 115,288.08	\$ 144,633.02	\$ 184,127.44	\$ 229,857.83
<b>UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 179,184.00</b>	<b>\$ 230,576.16</b>	<b>\$ 289,266.04</b>	<b>\$ 368,254.88</b>	<b>\$ 459,715.66</b>
DEPRECIACIÓN	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,999.46	\$ 25,235.29	\$ 14,360.29
<b>VALOR DE RECUPERACIÓN</b>					<b>\$31,346.58</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$ 205,183.46</b>	<b>\$ 256,575.62</b>	<b>\$ 315,265.50</b>	<b>\$ 393,490.17</b>	<b>\$ 505,422.53</b>

BALANCE GENERAL PROYECTADO					
	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ACTIVO</b>					
<b><u>CIRCULANTE</u></b>					
BANCOS	\$ 205,183.46	\$ 256,575.62	\$ 315,265.50	\$ 393,490.17	\$ 505,422.53
INVENTARIOS					
<b>TOTAL CIRCULANTE</b>	<b>\$ 205,183.46</b>	<b>\$ 256,575.62</b>	<b>\$ 315,265.50</b>	<b>\$ 393,490.17</b>	<b>\$ 505,422.53</b>
<b><u>FIJO</u></b>					
MOBILIARIO	\$ 1,683.00	\$ 1,683.00	\$ 1,683.00	\$ 1,683.00	\$ 1,683.00
DEPRECIACIÓN	\$ 151.47	\$ 151.47	\$ 151.47	\$ 151.47	\$ 151.47
EQ. DE COMPUTO	\$ 3,275.00	\$ 3,275.00	\$ 3,275.00		
DEPRECIACIÓN	\$ 764.17	\$ 764.17	\$ 764.17		
EQUIPO DE REPARTO	\$ 58,000.00	\$ 58,000.00	\$ 58,000.00	\$ 58,000.00	
DEPRECIACIÓN	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	\$ 10,875.00	
MAQUINARIA	\$ 156,957.80	\$ 156,957.80	\$ 156,957.80	\$ 156,957.80	\$ 156,957.80
DEPRECIACIÓN	\$ 14,208.82	\$ 14,208.82	\$ 14,208.82	\$ 14,208.82	\$ 14,208.82

INVERSIONES	0.00				
<b>TOTAL FIJO</b>	<b>\$ 193,916.34</b>	<b>\$ 193,916.34</b>	<b>\$ 193,916.34</b>	<b>\$ 191,405.51</b>	<b>\$ 144,280.51</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 399,099.80</b>	<b>\$ 450,491.96</b>	<b>\$ 509,181.84</b>	<b>\$ 584,895.68</b>	<b>\$ 649,703.04</b>
<b>P A S I V O</b>					
<b><u>CIRCULANTE</u></b>					
CUENTAS POR PAGAR	\$ 95,933.35	\$ 95,933.35	\$ 95,933.35	\$ 95,933.35	\$ 95,933.35
SUELDOS, DEUDORES, IMP.	\$ 273,600.00	\$ 273,600.00	\$ 273,600.00	\$ 273,600.00	\$ 273,600.00
<b><u>FIJO</u></b>					
PRESTAMO A L.P.	\$ 258,066.65	\$ 208,585.29	\$ 150,197.29	\$ 81,299.45	-
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 369,533.35</b>	<b>\$ 369,533.35</b>	<b>\$ 369,533.35</b>	<b>\$ 369,533.35</b>	<b>\$ 369,533.35</b>
<b><u>CAPITAL CONTABLE:</u></b>					
CAPITAL SOCIAL	\$ 230,000.00	\$ 230,000.00	\$ 230,000.00	\$ 230,000.00	\$ 230,000.00
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 179,184.00	\$ 230,576.16	\$ 289,266.04	\$ 368,254.88	\$ 459,715.66
<b>PASIVO + CAPITAL</b>	<b>\$ 778,717.35</b>	<b>\$ 830,109.51</b>	<b>\$ 888,799.40</b>	<b>\$ 967,788.23</b>	<b>\$ 1,059,249.01</b>

RAZONES DE RENTABILIDAD DE BOTETÓN-REWARD				
MARGEN DE UTILIDAD				
UTILIDAD NETA	\$	179,184.00	=	22.40%
VENTAS	\$	800,000.00		
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN				
UTILIDAD NETA	\$	179,184.00	=	44.90%
TOTAL DE ACTIVOS		\$399,099.80		
RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL CONTABLE				
UTILIDAD NETA	\$	179,184.00	=	43.79%
CAPITAL CONTABLE	\$	409,184.00		

RAZONES DE LIQUIDEZ DE BOTETÓN-REWARD			
Razón Circulante			
Activos Circulantes	\$ 205,183.46	=	0.749939542
Pasivos Circulantes	\$ 273,600.00		
Prueba de Liquidez			
Activos Circulantes-Inventarios	\$ 205,183.46		0.749939542
Pasivos Circulantes	\$ 273,600.00		

PERIODO DE RECUPERACION				
AÑO	FLUJOS NETOS DE EFECTIVO	FACTOR DE VALOR PRESENTE	VALOR PRESENTE DE FLUJOS NETOS	FLUJO ACUMULADO
	-\$ 579,015.80	1.000		-\$ 579,015.80
1	\$ 205,183.46	/(1 + TREMA) <sup>1</sup>	\$183,856.15	-\$ 395,159.65
2	\$ 256,575.62	/(1 + TREMA) <sup>2</sup>	\$206,009.38	-\$ 189,150.27
3	\$ 315,265.50	/(1 + TREMA) <sup>3</sup>	\$226,821.32	\$ 37,671.04

4	\$	393,490.17	$/(1 + \text{TREMA})^4$	\$253,674.67	\$	291,345.72
5	\$	505,422.53	$/(1 + \text{TREMA})^5$	\$291,966.90	\$	583,312.62

**Valor Presente**                                **\$ 1,162,328.42**  
**Valor Presente Neto**                        **\$ 583,312.62**  
**TIR =**    **40.85%**  
**TREMA =**                                         **11.60%**

**UNA VEZ TRANSCURRIDOS 1 AÑO, 6 MESES SE  
RECUPERA LA CANTIDAD INVERTIDA EN EL  
PROYECTO.**

TASA INTERNA DE RENDIMIENTO	
<b>INVERSIÓN</b>	<b>-\$ 579,015.80</b>
FLUJO 1	\$ 205,183.46
FLUJO 2	\$ 256,575.62
FLUJO 3	\$ 315,265.50
FLUJO 4	\$ 393,490.17
FLUJO 5	\$ 505,422.53
<b>TIR =</b>	<b>41%</b>