



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

PLAN DE NEGOCIOS:

**IMPORTACION Y COMERCIALIZACIÓN DE TAPAS PARA ALCANTARILLADO EN
MATERIAL COMPUESTO - ALCATECH.**

**TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES**

**AUTOR:
GABRIEL CHANG ZEA**

SAMBORONDÓN, ABRIL DE 2014

INDICE GENERAL

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1.1. PROPÓSITO DEL PROYECTO.....	3
1.2. INFORMACIÓN BÁSICA.....	4
1.3. REQUERIMIENTOS FINANCIEROS.....	6
2. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO.....	7
2.1. MISIÓN.....	7
2.2. OBJETIVOS DEL NEGOCIO.....	8
2.3. METAS.....	8
3. VIABILIDAD LEGAL, SOCIAL Y AMBIENTAL.....	8
3.1. VIABILIDAD LEGAL.....	8
3.2. MARCO SOCIETARIO.....	10
3.3. INCENTIVOS TRIBUTARIOS.....	10
3.4. NORMAS SANITARIAS Y AMBIENTALES.....	11
4. ESTUDIO DE MERCADO.....	12
4.1. MERCADO OBJETIVO.....	12
4.2. ANÁLISIS POLÍTICO, ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO (PEST).....	14
4.3. EVALUACIÓN DE MERCADOS POTENCIALES (ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO).....	18
4.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	19
4.5. ANÁLISIS DE LAS 4 P'S.....	21
4.5.1. Producto.....	21
4.5.2. Precio.....	21
4.5.3. Plaza.....	22

4.5.4.	Promoción.....	23
4.5.5.	Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).	24
5.	ANÁLISIS OPERATIVO.	25
5.1.	LOCALIZACIÓN (UBICACIÓN DEL NEGOCIO).	25
5.2.	TAMAÑO DEL NEGOCIO	28
5.4.	DISEÑO O DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.	29
5.5.	DIAGRAMA DE PROCESOS	30
5.6.	CICLO DEL NEGOCIO.....	31
5.8.	INVERSIÓN EN INSUMOS Y TECNOLOGÍAS.	33
5.10.	RECURSOS HUMANOS	34
6.	ANÁLISIS FINANCIERO.....	36
6.1.	PLAN DE INVERSIONES, CLASIFICACIÓN Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	36
6.2.	INGRESOS-EGRESOS PROYECTADOS (5 AÑOS).....	37
6.3.	FLUJOS DE CAJA PROYECTADOS (CON O SIN FINANCIAMIENTO PROPIO).....	39
6.5.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	41
6.6.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	42
6.7.	RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS	43
6.8.	IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO	44
7.	CONCLUSIONES	45
8.	BIBLIOGRAFÍA	46
9.	ANEXOS.....	48

1. Resumen Ejecutivo

1.1. Propósito del proyecto

Debido a la alta demanda en adquisición de tapas para alcantarillado por parte de contratistas, constructoras y municipios cantonales percibidos en CENIFERR, empresa familiar dedicada principalmente a la importación y comercialización de materiales para agua potable, entre los que destacan los medidores y macro medidores para agua, válvulas de corte domiciliarias y válvulas de compuerta domiciliarias e industriales.

ALCATECH nace por la oportunidad de mercado que existe en instalación de sistemas para alcantarillado en las provincias del Ecuador actualmente, esto se da debido a que el estado invierte mucho dinero en el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado del país. En CENIFERR se encontró la oportunidad de ampliar la gama de productos mediante la creación de una empresa dedicada a la importación y distribución de tapas para alcantarillado y rejillas/sumideros hechas de un material de alta tecnología y con muchas ventajas sobre las tapas de alcantarillado de hierro fundido ya existente.

El objetivo principal de ALCATECH es terminar con el robo de estas tapas, esto se debe a que las tapas para alcantarillado y rejillas/sumideros utilizadas comúnmente por las empresas de agua potable y municipios son de hierro fundido, material que puede ser vuelto a fundir, por lo que se convierte en un material muy susceptible al robo. Según el diario Hoy en su artículo "Al año se roban 2400 tapas de alcantarillas" del 9 de Abril del 2011, solo en Quito se roban unas 2.400 tapas al año, lo que representa un presupuesto de reposición de USD 240.000 anuales (Diario Hoy, 2011). Las tapas de hierro fundido robadas son vendidas a las mismas fundidoras

locales a bajos precios de entre \$10 y \$15 (El Diario, 2014), lo que perjudica severamente a las empresas de agua potable y municipios ya que cada tapa tiene un costo aproximado de USD 200, sin contar la instalación de las mismas. En el anexo #1 se muestra la imagen del Diario Hoy en la que la tapa de alcantarilla ha sido hurtada

1.2. Información básica

La composición de estas tapas está dada por capas de diferentes materiales entre los que destacan el polipropileno y la fibra de vidrio, acompañada de otros componentes como carbonato de calcio y aditiva. La mezcla de estos componentes da como resultado una pasta que al ser inyectada tiene diversas propiedades como, resistencia, flexibilidad, duración y buen acabado. Estas propiedades de las tapas y rejillas/sumideros se dan por las propiedades de cada componente, así el polipropileno le da flexibilidad, la fibra de vidrio le da el buen acabado y la duración, y el carbonato de calcio le da la dureza y resistencia.

ALCATECH busca terminar con el robo de las tapas de alcantarillado, ya que ofrece un material cuya principal característica es que debido a su composición se convierte en un material no reciclable e inmune al robo. Por ejemplo si la Empresa de Agua Potable y Saneamiento de Quito (EPMAPS) adquiere tapas de este material, tendrá un ahorro anual de alrededor de USD 240.000 que era su presupuesto de reposición de tapas anual. Lo más importante es que las tapas del material compuesto de ALCATECH tienen un precio igual o menor al de las tapas de alcantarillado de hierro fundido.

Además de su material no reciclable, las tapas de material compuesto ofrecen otras ventajas y beneficios como su peso. Este material es 30% más ligero que el hierro fundido y a pesar de esto, su resistencia en capacidad de carga sigue siendo igual o mejor en comparación al hierro fundido. Esta ligereza facilita la manipulación de la tapa de alcantarillado para los obreros, tanto para los que instalan como para los que hacen el mantenimiento de los pozos de revisión. Otra ventaja es que este material compuesto se presenta como libre de corrosión y resistencia a ácidos y otros corrosivos, mientras que el hierro fundido se corroe fácilmente, se forman cascajos y se presenta el desprendimiento paulatino de sus capas. Además presenta ventajas como su resistencia a las altas y bajas temperaturas, no conduce electricidad ni calor y es resistente a los rayos UV. Otra importante ventaja de estas tapas es que tiene múltiples opciones de uso, esto quiere decir que hay tapas para veredas de 1.5 y 12.5 toneladas de resistencia, y para tráfico pesado de 25 y 40 toneladas de resistencia, esto representa una ventaja para el proyectista ya que mientras menor sea la capacidad de carga de la tapa menor es el valor de la misma, esto representara un ahorro notable para el municipio si el proyecto de instalación se realiza de manera adecuada. Estas tapas se fabrican de acuerdo a la norma internacional Europea para tapas de alcantarillado y rejillas/sumideros EN124, la división de las clases según la norma se da de acuerdo al uso así su clasificación es la siguiente:

CLASE	CAPACIDAD DE CARGA
A15	1.5 TONELADAS
B125	12.5 TONELADAS
C250	25 TONELADAS
D400	40 TONELADAS
E600	60 TONELADAS
F900	90 TONELADAS

Grafico No. 1. Clasificación de las tapas según su uso y capacidad de carga. El Autor

ALCATECH tiene el mismo mercado objetivo que CENIFERR, estos son: empresas de agua potable, contratistas, constructoras y municipios, entre otros. El plan de acción es que al contar con base de datos y clientes fijos de CENIFERR que cuenta con 15 años de experiencia en el mercado, se puede llegar mucho más fácil al cliente, esto se debe a que el cliente al estar plenamente identificado con CENIFERR por su calidad de producto y atención, les brinda confianza y respaldo para trabajar con ALCATECH al ser esta una ramificación mas de CENIFERR, esta confianza facilitara la comercialización de las tapas para alcantarillado y rejillas/sumideros. Además de dirigirse hacia el agua potable y alcantarillado, ALCATECH buscara ampliar mercado haciendo llamadas telefónicas, sacar citas y mostrar el producto mediante catálogos y explicación del producto ofertado dirigiéndose también hacia las empresas eléctricas y empresas de telefonía, ya que las tapas a importar no solo cuentan con tapas para alcantarillado, sino también con tapas para telecomunicaciones y electricidad. Esto es una ventaja ya que al adquirir posicionamiento en el mercado de las tapas para alcantarillado, se facilitara también entrar al mercado de tapas para telecomunicaciones y electricidad por medio de referencias, prestigio y experiencia en el mercado. Además de esto se hará publicidad mediante página web y visitas con catálogos.

1.3. Requerimientos financieros

Para la ejecución de este plan de negocios, se requiere un capital inicial de \$181,372.47, en este monto se incluye parte del presupuesto para sostenimiento de la empresa por 1 año. Este capital será financiado por el Ing. Víctor Chang - Gerente/propietario de CENIFERR, el financiamiento será de capital propio. El negocio será de de un solo propietario o persona natural

y no será constituido como empresa. En el capital inicial se incluyen los siguientes rubros por año:

FONDOS DE ARRANQUE ALCATECH			
Descripcion	Monto	Totales	Depreciacion
<i>Activos fijos</i>			
Equipos	\$ 2.500,00		7 años
Muebles y encerres	\$ 1.500,00		5 años
Vehiculo	\$ 16.000,00		5 años
Pagina WEB	\$ 650,00		2 años
Total Activos fijos		\$ 20.650,00	
<i>Capital de trabajo</i>			
Sueldos y salarios (anual por 4 empleados)	\$ 44.641,28		
Inventarios - Stock de importacion	\$ 97.561,19		
Depositos de renta del local (anual)	\$ 12.000,00		
Suministros	\$ 500,00		
Otros gastos luz, agua, internet y telefono (anual)	\$ 4.320,00		
Gastos de funcionamiento del local	\$ 1.200,00		
Efectivo en caja	\$ 500,00		
Total Capital de trabajo		\$ 160.722,47	
Total de fondos necesarios		\$ 181.372,47	

Gráfico No. 2. Fondos de arranque ALCATECH. El Autor

2. Definición del negocio

2.1. Misión

Satisfacer con productos de primera calidad y alta tecnología las necesidades y requerimientos de las empresas públicas y privadas del país. Ofreciendo productos estandarizados o personalizados con la finalidad de llenar las expectativas del cliente ofreciendo tapas y rejillas/sumideros de material compuesto que no solo cubran sus necesidades sino que también ayuden a evitar la contaminación ambiental, el robo y la refundición de los mismos. Mantener el liderazgo del mercado al ofrecer productos y atención de primera a los clientes, brindando siempre el respaldo y el asesoramiento técnico del producto.

2.2. Objetivos del negocio

Ofrecer un producto alternativo al usado actualmente, que tenga la misma finalidad que es cubrir los pozos de revisión de alcantarillado, pero que a su vez solucione un mal común en el Ecuador que es el robo de tapas y rejillas/sumideros. Al ser fabricado por un material compuesto patentado y manufacturado en la China, no solo tiene la ventaja de ser no reciclable, sino también tiene cero corrosiones, resiste altas temperaturas, químicos y rayos UV. Además es 30 por ciento más liviano que las tapas de hierro fundido o dúctil, esto ayuda a que la manipulación de la tapa o rejilla sea más fácil y menos peligrosa para el inspector de pozos de revisión.

2.3. Metas

- Ser la empresa líder en el mercado en la venta de tapas de alcantarillado y rejillas/sumideros.
- Aumentar la gama de productos en material compuesto anualmente.
- A largo plazo montar una fábrica de material compuesto en el país, para así poder bajar costos e incrementar las ventas a nivel nacional para posteriormente proyectarse en el mercado internacional.
- Expandir la variedad de productos y no solamente comercializar tapas de alcantarillado sino también de electricidad y telefonía.

3. Viabilidad legal, social y ambiental

3.1. Viabilidad legal

ALCATECH llevara a cabo sus actividades comerciales con la siguiente estructura:

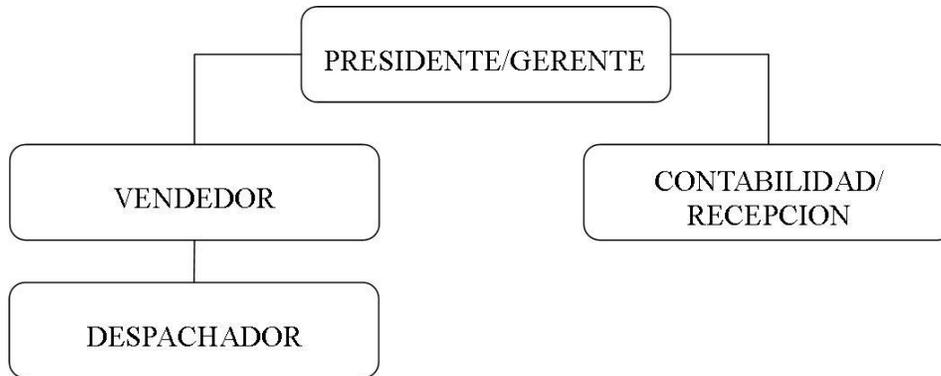


Grafico No. 3. Organigrama de la empresa. El Autor.

Funciones:

- **Presidente/Gerente:** Se encargara de administrar las funciones de sus empleados directamente, además hará gestiones de ventas, cobranzas y contabilidad.
- **Contabilidad/Recepción:** Se encargara de atender las llamadas de reclamos, facturación y cobranza, además hará la contabilidad directamente con el gerente y será su empleado de confianza.
- **Vendedor:** Se encargara de realizar llamadas y visitas de ventas, además de cerrar ventas autorizadas por el Gerente con respecto a precios y negociaciones. Además hará gestiones de cobranza y se encargara de informar al despachador y a la facturadora al momento de realizar despachos y facturaciones.
- **Despachador:** Se encargara de realizar la carga y entrega de materiales a nuestros clientes, siempre en conjunto con la recepción y el vendedor, bajo la supervisión y autorización del Gerente. Además se encargara de ordenar y limpiar la bodega y realizar trabajos internos de ser necesario.

3.2. Marco Societario

El tipo de empresa propuesto por ALCATECH será MiPymes, en la categoría de microempresa, esto se debe a que en sus comienzos la empresa contará solo con 4 empleados que cumplen múltiples funciones y su facturación anual no será mayor a los cien mil dólares, esto debido a que la empresa tiene que ganar mercado hasta darse a conocer y poco a poco ir incrementando su personal y sus ventas y así mismo adquiriendo una mejor estructura empresarial.

La actividad comercial de ALCATECH será: Importación, distribución y venta de tapas y rejillas de alcantarillado, electricidad y telefonía y demás materiales para agua. ALCATECH será constituido como una empresa de un solo propietario, es decir que constará como persona natural en el SRI, el número de RUC será 0917962045001, teniendo como único dueño, presidente y fundador a Gabriel Chang Zea.

3.3. Incentivos Tributarios

Los beneficios tributarios para emprendedores según los reglamentos Ecuatorianos vigentes son los siguientes:

Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones; así como también, las sociedades nuevas que se constituyeren, durante el mismo plazo, por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 13 de Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, para la aplicación de esta norma, no se entenderá como inversión nueva y productiva a aquella relacionada exclusivamente con la comercialización o distribución de bienes o servicios.

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Distrito Metropolitano de Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los sectores económicos considerados prioritarios para el Estado, establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno. (Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, 2013, pp. 12-13).

Uno de los beneficios que tendría ALCATECH a pesar de no ser calificados como tributarios es que al encontrarse en la categoría de microempresa, en el portal de Compras Públicas al momento de participar en licitaciones y subastas, tendrá ventaja sobre grandes empresas, dado a que el estado brinda preferencia a las microempresas y pequeñas empresas para incentivar su desarrollo.

3.4. Normas sanitarias y ambientales

La empresa cumplirá con lo establecido en los artículos de la Ley Orgánica de Salud con respecto a la Salud y Seguridad en el trabajo que establece lo siguiente:

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del

Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (Ley Orgánica de Salud, 2006).

Estas leyes aplican a todas las empresas, es decir que ALCATECH pondrá en rol a cada uno de sus empleados y cada uno de ellos contara con su seguro social, para de esta manera si existe algún tipo de problema de salud, los empleados y la empresa contarán con el respaldo del IESS, así mismo se brindara información, equipos de protección y vestimenta apropiada principalmente al despachador que es la persona que estará manipulando los productos y que normalmente se encuentra expuesto a algún tipo de accidente.

4. Estudio de Mercado

4.1. Mercado objetivo

ALCATECH es una empresa que se dedicará a la importación y distribución de tapas de alcantarillado y rejillas/sumideros de alcantarillado, cuyo mercado será dirigido a las empresas de agua potable, contratistas, constructoras, municipios y distribuidores de materiales para agua entre otros.

Como logrará ALCATECH alcanzar dicho mercado? Este trabajo se facilitara debido a que la empresa contará con las bases de datos y clientes fijos con los que trabaja CENIFERR que es una empresa dedicada a la venta de materiales para agua potable, cuyo principal mercado es el mismo que el pretendido por ALCATECH, esto se debe a que CENIFERR al ser una empresa con 15 años de experiencia en el mercado será la que respalde y recomiende a ALCATECH y de esta manera el mercado local se verá plenamente respaldado e identificado con los productos y con la empresa.

También se logrará alcanzar el mercado mediante visitas, llamadas telefónicas, brochures como se muestra en el Anexo #3, y con la implementación de una página web en la cual los potenciales clientes podrán ver la gama de productos, así como también las especificaciones técnicas y uso de cada uno de los productos que ALCATECH dispone. Las visitas se realizarán mensualmente a cada uno de los cantones del Ecuador, cada mes se tratará de cubrir la visita a todos los cantones de una provincia grande, o a todos los cantones de dos a tres provincias pequeñas, con la idea de que anualmente se haya visitado a todo el país ofreciendo y promocionando los productos.

Las llamadas se realizaran por parte del gerente, vendedor y de la recepcionista. Se realizaran llamadas eventuales a contratistas, constructoras y distribuidores para ver sus necesidades y requerimientos y de esta manera coordinar citas en las cuales el gerente o el vendedor realizaran visitas a sus despachos o a su vez ellos se acerquen a nuestras oficinas. Además de esto, se creara un RUP (Registro Único de Proveedores) en el portal del Estado SERCOP, donde la empresa podrá participar directamente de licitaciones y subastas inversas con requerimientos hechos generalmente por los municipios y empresas de agua potable. Una vez realizado todo este trabajo de reconocimiento y promoción de los productos en el mercado, se hará un seguimiento mensual a cada uno de nuestros potenciales clientes siempre mediante una base de datos en la cual deben constar nombres y teléfonos de las personas a las cuales la empresa se debe dirigir directamente para tratar el tema de la adquisición de los materiales y productos ofertados.

Después de haber alcanzado el reconocimiento como empresa a nivel nacional, se implementaran más productos a la gama de productos actual, comenzando a dirigirse no solamente a las empresas que tienen que ver con agua potable y alcantarillado sino también empresas publicas de electricidad y telefonía, que son empresas que normalmente también requieren cubrir su cableado de redes coterráneas. Además de esto ALCATECH participará desde sus inicios como empresa aleada a CENIFERR, es decir que si alguno de los clientes de ALCATECH requiere de productos que comercialice CENIFERR, ALCATECH obtendrá de CENIFERR estos productos requeridos a precios especiales y los distribuirá a los clientes, de tal manera que ambas empresas obtengan márgenes de utilidad, de la misma manera lo hará CENIFERR con los productos comercializados por ALCATECH.

Al ser esta una nueva tecnología en tapas para alcantarillado y rejillas/sumideros, tecnología con patente de material en China, inicialmente no tendríamos competidores directos en lo que se refiere a tapas de material compuesto, sin embargo, tenemos muchos competidores indirectos que comercializan las tapas que actualmente se usan en el país que son de material hierro fundido, estos competidores son importadores y también fundidoras locales con buena infraestructura y también fundidores artesanales que ofrecen las tapas a muy bajos precios pero la tapa no es de buena calidad ni duración.

4.2. Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST).

Factores Políticos:

- Restricciones en importaciones por parte del estado mediante la aduana del Ecuador, teniendo como obstáculo la obtención de un certificado de conformidad del producto INEN, solo para productos con sub-partidas arancelarias con restricción.

- En el caso de las tapas de material compuesto, al ser este un material aun no existente en el país no tiene restricción ni requerimiento de certificado INEN, solo los impuestos aduaneros comunes.
- La necesidad de las empresas de agua potable y municipios principalmente de contar con tapas y rejillas de alcantarillado de material no reciclable para de esta manera evitar el alto índice de robos de tapas de Hierro fundido en el Ecuador.
- Es muy importante que las tapas cuenten con las respectivas pruebas de capacidad de carga para determinar si cumple o no con el porcentaje de flecha residual aceptado según norma internacional Europea para tapas de alcantarillado EN124, esto es un requerimiento básico de todas las empresas de agua potable y alcantarillado y municipios del Ecuador.



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL - FUNDACYT
 Centro de Investigaciones en Ingeniería Estructural Sismo Resistente / CENIVES

ENSAYO FLECHA RESIDUAL Y FUERZA DE CONTROL

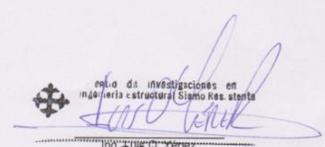
Fecha:	07-feb-13
Obra:	Supervisión SGS
Cliente:	CENIFERR
Muestra Tipo:	Tapa Alcantarillado SMC CP600 ALLIGATOR D400
Geometría:	Circular 600 mm
CP (cota de paso):	600 mm
Fecha de ensayo:	07-feb-13
Código o Norma:	UNE EN 124
Realizado por:	Ing. Luis Octavio Yépez

Observaciones:

Clasificación para Ensayo	Clase D
Fuerza de Control	400 kN
2/3 Fuerza de Control	266,7 kN
Flecha Residual admisible	2,0 mm
CP/300	
Presenta grietas > 2mm	no
Flecha Residual Resultante	0,3 mm
Pérdida de Adherencia	no aplica

Aprueba según UNE-EN 124 SI

Carga Aplicada KN	Deflexión máxima	Flecha Residual
266,7	---	0,3
400,0	---	---



Ing. Luis Octavio Yépez
Responsable Técnico

Grafico No. 4. Ensayo de flecha residual y fuerza de control. CEINVES - Centro de Investigaciones de la Universidad Católica de Guayaquil

Factores Económicos:

- Se prevé altos índices de inversión pública por parte del estado para el 2014, esto es una ventaja ya que el gobierno está constantemente inyectando capital a los cantones del país para su crecimiento paulatino en lo que tiene que ver con agua potable y alcantarillado.
- Al comenzar una nueva administración en cantones cuyos alcaldes no han sido reelectos, es muy probable que haya oportunidad de entrar con tapas compuestas a estos mercados.
- Al ser una microempresa el gobierno brinda ventajas en las licitaciones y subastas de compras públicas, que al momento de la puja el microempresario tiene un 5% más de margen del valor ofertado sobre las medianas y grandes empresas.

Factores Sociales:

- Cada vez se tiende más a usar tapas de materiales alternos al hierro fundido o nodular para evitar el robo, en Colombia desde hace ya varios años se viene instalando tapas de polipropileno de alto impacto no reciclables para evitar robos, y ya han cubierto un gran porcentaje de instalación de tapas no reciclables en el país hasta el momento.
- Las empresas de agua potable y alcantarillado y municipios del Ecuador al encontrarse con el problema de robos de tapas de alcantarillado de hierro fundido buscan también un material alternativo para evitarlos.

Factores Tecnológicos:

- La tecnología usada en la manufacturación de estas tapas de material compuesto SMC cuyas siglas quieren decir Sheet Moulding Compound en inglés o Lamina Compuesta Moldeada en español es muy avanzada y de larga duración.

La composición del material SMC es: 30% fibra de vidrio, 30% polipropileno, 30% carbonato de calcio y un 10% de otros materiales y aditivos.

Aquí se crean varias láminas de los distintos materiales y se las une mediante los aditivos, cada material tiene su función, la fibra de vidrio brinda la moldura y resistencia, el polipropileno la elasticidad y duración y el carbonato de calcio la dureza, esta combinación de alta tecnología convierte al SMC en un material moderno e innovador.



Grafico No. 5. Fábrica de SMC. Jimmeng Composite Factory Magazine

- Otra importante tecnología es que en este material se puede poner la inscripción que el municipio requiera ya sea esta un logotipo, periodo de gobierno, diseño de la tapa, e incluso hasta el color de la tapa.



Grafico No.6. Colores y diseño de tapa. Jinneng Composite Factory Magazine

4.3. Evaluación de mercados potenciales (Zona de influencia del proyecto).

Los mercados potenciales son los municipios o empresas de agua potable y alcantarillado que tengan proyectos de obras de alcantarillado para los próximos 2 meses. Aquí se buscará llegar a estos municipios para ofrecer el producto, enseñarles los beneficios de trabajar con el material, ofrecer buenos precios, hacer llegar nuestras especificaciones técnicas. Normalmente los municipios lanzan sus requerimientos a concurso, así que es muy importante que los municipios visitados especifiquen que necesitan tapas en material compuesto SMC, ya que si no se especifica esto, se va a dificultar la participación en el portal del SERCOP y la empresa será descalificada.

TAPA DE ALCANTARILLADO REDONDA
Modelos: C250 & D400






Características Técnicas:

- Este modelo de tapa tiene una capacidad de carga de 25 & 40 Toneladas, ideal para ser usado en lugares como carreteras para tránsito vehicular pesado (autos, camiones, buses, trailers)
- Seguridad con bisagra y seguro que solo se abre con llave maestra.
- Posee sello de embonado entre la tapa y el marco que garantiza un cerrado a presión y evita vibraciones al momento del tránsito pesado.
- 30% mas liviano que las tapas de H.F.
- Resiste temperaturas altas(200C) y bajas(-40 C)
- Resiste a ácidos y corrosivos comunes.
- No conduce electricidad ni calor y resiste rayos UV
- Certificado por CE, EN124, SGS, Eurofins, BV & ISO9001.
- Larga duración de vida útil.
- Garantía de 5 años.
- Marca: ALLIGATOR

Medidas:

MARCO	
Circunferencia mayor	760 mm
Circunferencia menor	600 mm
Altura total 40 Ton.	100 mm
Altura total 25 Ton.	60 mm
Superficie de apoyo de la tapa	40 mm
TAPA	
Diámetro parte superior	650 mm
Altura	40 mm
PESO	
40 Toneladas	47 Kg.
25 Toneladas	34 Kg.

Tapa/Rejilla de SMC (Sheet Moulding Compound - Lámina compuesta moldeada) es un tipo de material compuesto por resina de polipropileno termocurable, refuerzo de fibra, cargas y aditivos que forman un material compacto, de mejor acabado, alta resistencia a cargas y temperaturas, y lo más importante es que es antihuelo debido a su material compuesto no reciclable.

AlcaTech
Tecnología en Alcantarillados y Tapas

Representado en Ecuador por **ALCATECH**
Dirección: Urbanización Santa Leonor Mz. 4 Solar 13,
Av. Benjamín Rosales - vía al Terminal Terrestre
Telefax: 2-286228 - 2-285163 Col.: 0984-135575
E-mail: gabux_15@hotmail.com * vgchang@hotmail.com

Grafico No.7. Catálogo del producto. El Autor

4.4. Análisis de la oferta y análisis de la demanda.

La competencia directa de este tipo de tapas no existe ya que el material compuesto es totalmente nuevo en el mercado ecuatoriano, sin embargo, existe la competencia indirecta que son las tapas y rejillas en hierro fundido, hierro nodular y lo más parecido son las tapas de plástico, sin embargo estas tapas a pesar de ser no reciclables tienen un precio muy elevado de aproximadamente USD \$300 para capacidad de carga 40 toneladas, mientras que las tapas en hierro fundido para esta capacidad se las puede encontrar en fundidoras locales artesanales en \$140, estas tienen un precio muy asequible pero tienen la desventaja de ser de mala calidad y

duración por su material rustico y además que son altamente susceptibles al robo, la otra opción son las tapas de hierro fundido y nodular de fundidoras locales que usan mas tecnología, estas tapas oscilan precios entre los \$180 en hierro fundido y \$220 en hierro nodular, finalmente encontramos las tapas importadas en hierro fundido y hierro nodular de origen francés, americano o chino, estas tapas son comercializadas por empresas como FIMACA y NORINCO entre otras, estas tapas tienen valores entre los \$180 y \$260 para 40 toneladas dependiendo del origen de la marca, pero cuentan con el problema de que a pesar de ser de buena calidad son altamente robadas.

El factor robo, es el principal motivo por el cual existe una demanda insatisfecha de bienes por parte de municipios y empresas ya que adquieren tapas en hierro fundido y nodular que son robadas fácilmente y las tapas de polipropileno que tienen un alto precio, mientras que ALCATECH ofrece tapas de alcantarillado de material compuesto no reciclable cuyos precios oscilan entre los \$160 y \$180 dependiendo si la empresa requiere tapas con bisagra o sin bisagra. La gran ventaja es que si da a conocer al país que las nuevas tapas a instalarse en el Ecuador serán de un material no reciclable, se creará una conciencia ciudadana en la cual toda la población sabrá que las tapas no les va a servir si se las roban y por este motivo la empresa que trabaje con este material ganará mucho al no tener que sustituir tapas y además los habitantes estarán satisfechos al tener carreteras, calles, parterres y veredas sin huecos.

4.5. Análisis de las 4 P's.

4.5.1. Producto

El producto a ofertar son tapas y rejillas/sumideros para alcantarillado de material compuesto SMC no reciclable, las principales características del producto nuclear son:

1. Material no reciclable, evita robos de tapas y rejillas/sumideros
2. Posee sello de embonado entre la tapa y el marco, para garantizar un cerrado a presión y evita vibraciones al momento del tránsito pesado.
3. 30% más liviano que tapas de hierro fundido y nodular, para facilitar la manipulación de los pozos al momento de la revisión.
4. Resiste temperaturas altas (200C) y bajas (-40 C), no se deforma con las temperaturas.
5. Resiste a ácidos y corrosivos comunes, no sufre daños externos ni se corroe.
6. No conduce electricidad ni calor y resiste rayo UV, más seguro al momento de manipular al no ser un material conductor.
7. Larga duración de vida útil, largo tiempo de duración en el lugar instalado.
8. Como producto extendido (Anexo #3) podemos decir que cuenta con certificaciones de calidad internacionales como EN124, SGS, ISO9001, EUROFINS y BUREAU VERITAS, lo cual certifica la calidad de producto y cuenta como respaldo para el cliente, además cuenta con garantía de 5 años sobre defecto de fabrica, y además su diseño y color es opcional dependiendo del requerimiento y gusto del cliente.

4.5.2. Precio

El precio se lo va a manejar con una lista de precios para distribuidores y una lista de precios de P.V.P. precio de venta al público.

LISTA DE PRECIOS

	P.V.P.	P. DIST.
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 1.5 ton	82,00	69,60
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 12.5 ton	114,00	96,50
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 25 ton	154,00	130,60
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 40 ton	185,00	157,00
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 25 ton con bisabrá	165,00	140,00
Tapas para alcantarillado redonda 600mm x 40 ton con bisagra	199,00	169,00
Tapas para alcantarillado cuadrada 600mm x 600mm x 1.5 ton	87,00	74,00
Tapas para alcantarillado cuadrada 600mm x 600mm x 12.5 ton	124,00	105,00
Tapas para alcantarillado cuadrada 600mm x 600mm x 25 ton	208,00	177,20
Rejilla con marco de 610mm x 440mm x 25 ton	135,00	115,00
Rejilla sin marco de 350mm x 450mm x 12.5 ton	76,00	64,40

Grafico No.7. Listado de precios de tapas según su modelo. El Autor

El precio se calcula a partir del total de la proforma FOB China a la cual se le suma el 49% para cubrir los costos de importación, de igual manera se le suman los costos administrativos, de publicidad y distribución. Finalmente se le suma el porcentaje de utilidad deseado que es el 62% para lograr ser competitivo.

Estos precios calculados después de un análisis de precios locales tanto de fundidoras como de importadores de tapas con material alterno alcanzan precios sumamente competitivos y que además permitirán hacer descuentos a los clientes dependiendo de la cantidad adquirida.

4.5.3. Plaza

El producto será almacenado en un local comercial con bodega y oficina de 300m², el local estará ubicado en la ciudad de Guayaquil, exactamente en la Urb. Santa Leonor, zona

comercial estratégicamente ubicada en la Av. Benjamín Rosales que conecta el terminal terrestre con el puente de la Unidad Nacional, esto con la finalidad que todo comerciante de provincia que este constantemente viajando o usuarios de estos materiales que pasen por el local visualicen la publicidad y conozcan que en el mencionado local se comercializan tapas para alcantarillado. Los productos se harán llegar directamente a los municipios, empresas de agua potable y alcantarillado y contratistas que requieran este tipo de tapas y además se hará llegar indirectamente mediante distribuidores mayoristas y minoristas estratégicamente localizados en los diferentes cantones del país.

4.5.4. Promoción

La primera herramienta mediante la cual los potenciales clientes conocerán de la existencia de ALCATECH es publicidad directa con un letrero altamente visible ubicado en el local comercial, la segunda herramienta muy importante es una página web que será www.alcatech.com.ec mediante la cual los clientes podrán conocer sobre ALCATECH, los productos que ofrece y especificaciones técnicas de los mismos, además se podrán contactar directamente mediante correo para solicitar proformas o visitas, y finalmente se crearán brochures y trípticos publicitarios informativos de nuestros productos que serán repartidos al momento que el vendedor haga las visitas. Otros métodos a usar en el futuro serán correos masivos a empresas de alcantarillado, municipios, constructoras, contratistas, ingenieros, etc., que puedan convertirse en potenciales clientes, y también mediante publicaciones eventuales en periódicos o revistas que tengan que ver con agua potable y alcantarillado.

4.5.5. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

Fortalezas:

- Un material de productos de alta tecnología y con varias ventajas, en la que se destaca el ser no reciclable que beneficiará mucho a las empresas y municipios en reposición de tapas.
- Una excelente ubicación de local para publicitar el producto y para que los clientes lleguen a la empresa.
- Un precio competitivo.
- Garantías y certificados.
- Diferentes diseños, inscripciones y colores de las tapas y sumideros dependiendo del requerimiento del cliente.

Oportunidades:

- La expansión de gama de productos, para llegar no solo a empresas de agua potable y alcantarillado sino también a empresas de electricidad y telefonía pública.
- Oportunidad de crear a futuro una fábrica inyectora de material SMC donde se pueda fabricar y diseñar localmente los productos ya existentes en el mercado lo que significará un aporte en plazas de trabajo al país y un mayor margen de utilidad.

Debilidades:

- La escasez de empleados con la que se comenzarán las actividades comerciales puede dificultar el despacho de los productos y causar la insatisfacción del cliente.
- El tiempo que la fábrica en China demora para fabricar las tapas y el tiempo que demora en llegar es muy largo y puede causar que los clientes compren en otro lado al no existir el stock.

- La falta de promoción del producto al no existir recursos para contratar otro vendedor.

Amenazas:

- Las restricciones a futuro en importación de este material por requerimiento INEN puede dificultar la importación.
- Una vez posesionados en el mercado, es muy probable que los competidores introduzcan tapas del mismo material en el mercado local al ser este un material ya reconocido y requerido.
- Las tapas de material polipropileno no reciclables pueden buscar bajar sus costos de producción y ofrecer las tapas a menor precio para competir con SMC.

5. Análisis Operativo.

5.1. Localización (Ubicación del negocio).

El negocio va a estar ubicado en la Av. Benjamín Rosales, Urb. Santa Leonor. Esta es una ubicación estratégica ya que esta avenida conecta al terminal terrestre con el puente de la unidad nacional, este puente conduce a todos los buses provinciales que parten del terminal terrestre a sus destinos, esto es conveniente ya que nuestro negocio será desarrollado a nivel nacional, es decir en todas las provincias del Ecuador. Además, es una zona muy transitada y de fácil acceso físico y visual.

Los permisos necesarios para el funcionamiento legal del local son los siguientes:

- Sacar el permiso municipal en la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, esto incluye el uso de suelo, la patente y el permiso de habilitación.
- Además al tener local propio con nombre de empresa se debe adquirir los predios urbanos
- Sacar permiso de funcionamiento de local otorgado por el Benemérito Cuerpo de

Bomberos de Guayaquil, estos exigen instalación de sensores de humo y extintores dependiendo el perímetro del local.

Al ser esta una microempresa de persona natural, es importante sacar un RUC en el cual se indique lo mencionado y además especifique la actividad comercial de la persona natural, además es necesario un facturero en el que se especificaran la dirección, el RUC, teléfonos y demás datos necesarios. También, el local donde se ubicará el negocio será de 300m². Este espacio ocupará mayoritariamente espacio de bodega y parqueo para ingresar la mercadería mediante contenedores, y una pequeña oficina donde estará el Gerente/propietario, la recepcionista/contadora y el vendedor, que no estará constantemente en la oficina ya que tiene que realizar visitas constantemente.

Cada uno de estos miembros tendrá un escritorio en los que se incluye: una extensión con teléfono, una computadora e impresora y los demás implementos de oficina necesarios. Mientras que el bodeguero/despachador estará ordenando la bodega o realizando despachos mientras se necesite y también tendrá una mesa de trabajos para realizar trabajos requeridos de ser necesario, incluyendo herramientas necesarias.

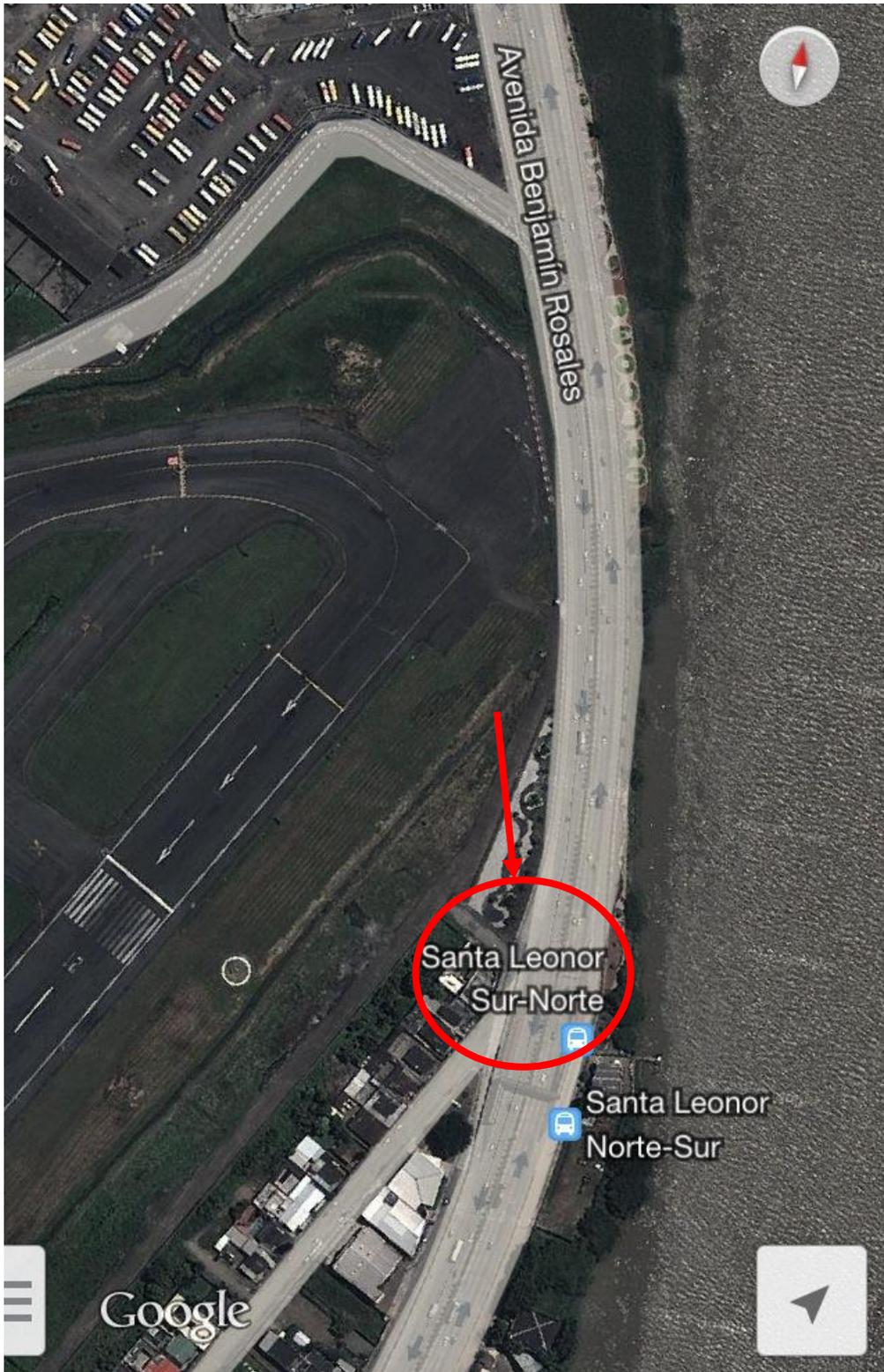


Grafico No.8. Ubicación del negocio. Google Earth

5.2. Tamaño del negocio

El local donde ALCATECH realizara sus actividades comerciales tendrá un tamaño de 300m³ donde habrá aproximadamente 50m² en oficina, 80m² de parqueadero y 170m² de bodega. El local será alquilado a un costo de \$ 1,000.00 mensuales.

Los bienes muebles necesarios son los siguientes:

- Computadoras.
- Teléfonos tipo central con extensiones.
- Impresoras.
- Escritorios.
- Sillas.
- Suministros de oficina (Carpetas, archivadores, papel, agendas, cuadernos, guías telefónicas, plumas, lápices, grapas, clips, entre otros).

Además de esto se necesitara un vehículo (camioneta) para transportar mercadería, y contratar todos los servicios básicos necesarios como: luz, agua, teléfono e internet.

- **Distribución del local**

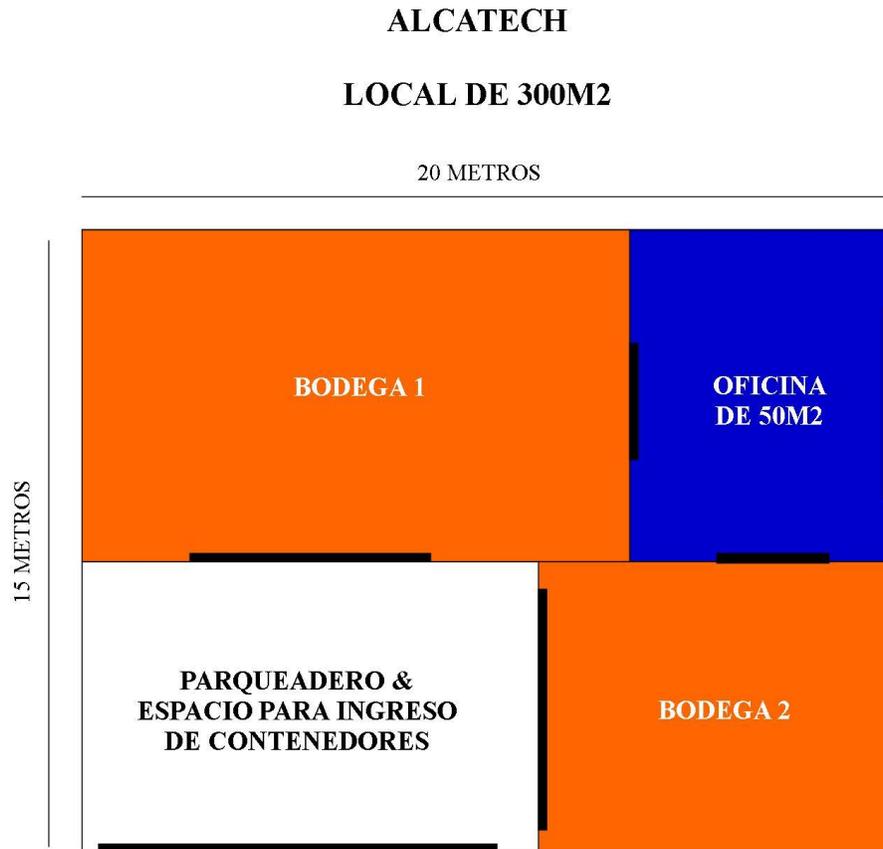


Grafico No.9. Distribución del local. El Autor.

5.4. Diseño o descripción del producto.

Las tapas de alcantarillado y rejillas son básicamente productos que sirven para cubrir los pozos de revisión de aguas servidas o aguas lluvias, así como el cableado coterráneo en lo que se refiere a electricidad y telefonía.

Las tapas de alcantarillado y rejillas/sumideros están hechas de material compuesto no reciclable, material patentado con el nombre de SMC (Sheet Moulding Compound) o Lamina Compuesta Moldeada, cuyo uso principal es: alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias, electricidad y telefonía. Y su diseño es de acuerdo a requerimientos del cliente o diseño estándar

de acuerdo a tapas usadas en el Ecuador.

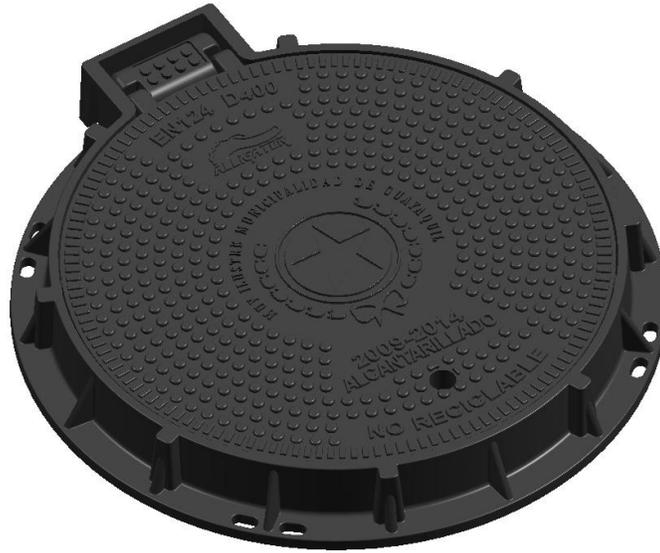


Grafico No.9. Diseño del producto. Jinneng Composite Factory.

5.5. Diagrama de procesos

1. **Productos:** Estos serán importados desde China ya que es el único lugar donde se fabrican tapas de este material debido a la patente del mismo. Posteriormente se piensa fabricar las tapas con la experiencia y conocimiento adquirido.
2. **Elección:** Se debe elegir que productos se importarán dependiendo de requerimientos, modelos, tamaños, diseños, inscripciones y color.
3. **Cantidad:** Una vez elegidos los modelos a importar, es muy importante decidir la cantidad por modelo, esta cantidad depende de requerimientos específicos previo contrato, stock o productos más vendidos.
4. **Solicitud de proforma:** Una vez determinado el modelo y la cantidad se procederá a hacer la solicitud de proforma a fábrica.

5. **Precio:** Una vez obtenida la proforma se ven los precios, si estos son convenientes se procede a aprobar la proforma.
6. **Autorización y pago inicial:** Una vez aprobada la proforma, se procede a autorizar la orden y se realiza una transferencia inicial para que comience la fabricación de los productos a importar.
7. **Fabricación:** La fabricación de las tapas dura aproximadamente de un mes y medio a dos meses.
8. **Pago final:** Una vez terminada la fabricación se procede a hacer la transferencia final del total de la factura para que realicen el envío de los productos.
9. **Importación:** Al momento de realizar la importación se requiere de un agente aduanero y todos los permisos necesarios, una vez obtenido esto se obtienen los documentos originales del pedido que son: la factura comercial, el packing list y el bill of lading necesarios para realizar la importación. Estos trámites por lo general los realiza el agente aduanero contratado.
10. **Almacenamiento:** Una vez realizados todos los trámites de importación, se recibe el contenedor en las bodegas y se lo almacena ordenadamente por modelos.
11. **Distribución y venta:** Finalmente el producto es distribuido y vendido a los clientes, mayoristas, minoristas, constructoras, empresas de agua potable y alcantarillado, municipios y otros potenciales clientes.

5.6. Ciclo del negocio

El ciclo del negocio es largo ya que en el Ecuador se requerirán tapas de alcantarillado, electricidad y telefonía mientras haya crecimiento urbanístico de las ciudades, este proceso

urbanístico es de por lo menos 100 años y se encuentra en constante y acelerado crecimiento, estas adquisiciones se realizan ya sea para obras urbanísticas nuevas o para reposición de tapas debido a su mal estado, robo o culminación de su vida útil.

El negocio tendrá una reestructuración cada dos años, ya que tendrá un constante crecimiento, por eso se irá incorporando en cada reestructuración lo siguiente:

- Nuevo personal, esto con la finalidad de llegar a un punto donde cada empleado cumpla una función específica y se enfoque en su especialidad, esto con el propósito de tener un negocio que a pesar de no estar constituido como empresa busca tener la estructura de la misma.
- Mayor espacio físico para ampliación de oficinas y bodegas para almacenaje, esto con la finalidad de ofrecer a los clientes un servicio más eficiente y los trabajadores un espacio de trabajo más confortable.
- Implementación vehículos, en la reestructuración se busca incrementar la cantidad de vehículos para mejorar la logística de transportación y despachos de tapas a sus diferentes destinos.
- Implementación de maquinarias, se buscara buscar maquinarias como montacargas que ayuden a la carga y descarga de tapas debido a su peso. También se buscara implementar maquinarias de inyección, moldeo y marcación para futura creación de fábrica.

Esta serie de reestructuraciones tienen la finalidad de que a pesar de ser un negocio de persona natural, se busca alcanzar la estructura organizacional de una empresa, con la meta de

satisfacer las necesidades de los clientes y además brindar el mejor ambiente laborable posible para los empleados.

5.8. Inversión en insumos y tecnologías.

Es necesario invertir en computadoras, impresoras multiuso y teléfonos tipo central. Las computadoras son indispensables para la administración de un negocio, ya que por medio de herramientas como Excel se pueden hacer los estados de cuenta financieros de la empresa, y con la instalación de un buen software empresarial que cuente con inventario de productos y datos de clientes para la emisión de facturas, guías de remisión y otros documentos necesarios para el manejo del negocio facilitan el trabajo notablemente. Además hay muchas otras herramientas que sirven para crear catálogos, especificaciones, etc., y lógicamente es necesario invertir en internet ya que hoy en día toda la información, el uso del correo electrónico para comunicación y envío y recepción de órdenes de compra, proformas e información además del manejo de la página web se maneja mediante esta importante herramienta.

Las impresoras multiuso son necesarias para impresión y emisión de documentos como órdenes de compra, facturas, guías de remisión, retenciones, balances, garantías, entre otros, además nos ayuda a escanear documentos requeridos y a sacar copias de ser necesario. Y los teléfonos son fundamentales para la comunicación directa con los clientes, para informar y negociar con ellos. Otros insumos básicos son los suministros de oficina que consisten en papelería, carpetas, clips, tintas, entre otros. Además es necesario invertir en los muebles de oficina necesarios para la instalación de las maquinas de oficina, además de escritorios de trabajo, sillas y archivadores, entre otros.

5.10. Recursos humanos

- **Presidente/Gerente:** Se encargara de administrar las funciones de sus empleados directamente, además hará gestiones de ventas, cobranzas y contabilidad.
- **Contabilidad/Recepción:** Se encargara de atender las llamadas de reclamos, facturación y cobranza, además hará la contabilidad directamente con el gerente y será su empleado de confianza.
- **Vendedor:** Se encargara de realizar llamadas y visitas de ventas, además de cerrar ventas autorizadas por el Gerente con respecto a precios y negociaciones. Además hará gestiones de cobranza y se encargara de informar al despachador y a la facturadora al momento de realizar despachos y facturaciones.
- **Despachador:** Se encargara de realizar la carga y entrega de materiales a nuestros clientes, siempre en conjunto con la recepción y el vendedor, bajo la supervisión y autorización del Gerente. Además se encargara de ordenar y limpiar la bodega y realizar trabajos internos de ser necesario.

SUELDOS Y SALARIOS																
	Sueldo mensual	9,34%	11,15%	8,33%	Total de sueldos/12	Sueldo básico \$340/12	Sueldo mensual/30 *15	1%	TOTAL BENEFICIOS SOCIALES	TOTAL SUELDO UNIFICADO	TOTAL ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Gastos administrativos		Personal	Patronal	Fondo de reserva	Decimo 3er Sueldo	Decimo 4to Sueldo	Vacaciones	IECFE-SECAP								
Gerente administrativo	\$ 1.500,00	\$ 140,10	\$ 167,25	\$ 124,95	\$ 125,00	\$ 28,33	\$ 62,50	\$ 15,00	\$ 460,53	\$ 1.960,53	\$ 23.526,40	\$ 23.526,40	\$ 24.279,24	\$ 25.056,18	\$ 25.857,98	\$ 26.685,43
Contadora/recepcionista	\$ 350,00	\$ 32,69	\$ 39,03	\$ 29,16	\$ 29,17	\$ 28,33	\$ 14,58	\$ 3,50	\$ 129,18	\$ 479,18	\$ 5.750,16	\$ 5.750,16	\$ 5.994,17	\$ 6.124,06	\$ 6.320,03	\$ 6.522,27
Vendedor	\$ 600,00	\$ 56,04	\$ 66,90	\$ 49,98	\$ 50,00	\$ 28,33	\$ 25,00	\$ 6,00	\$ 201,21	\$ 801,21	\$ 9.614,56	\$ 9.614,56	\$ 9.922,23	\$ 10.239,74	\$ 10.567,41	\$ 10.905,57
Chofer/despachador	\$ 350,00	\$ 32,69	\$ 39,03	\$ 29,16	\$ 29,17	\$ 28,33	\$ 14,58	\$ 3,50	\$ 129,18	\$ 479,18	\$ 5.750,16	\$ 5.750,16	\$ 5.994,17	\$ 6.124,06	\$ 6.320,03	\$ 6.522,27
TOTAL	\$ 2.800,00	\$ 261,52	\$ 312,20	\$ 233,24	\$ 233,33	\$ 113,33	\$ 116,67	\$ 28,00	\$ 920,11	\$ 3.720,11	\$ 44.641,28	\$ 44.641,28	\$ 46.069,80	\$ 47.544,03	\$ 49.065,44	\$ 50.635,54

Grafico No.10. Sueldos y Salarios. El Autor.

6. Análisis financiero

6.1. Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento

FONDOS DE ARRANQUE ALCATECH			
Descripcion	Monto	Totales	Depreciacion
<i>Activos fijos</i>			
Equipos	\$ 2.500,00		7 años
Muebles y enceres	\$ 1.500,00		5 años
Vehiculo	\$ 16.000,00		5 años
Pagina WEB	\$ 650,00		2 años
Total Activos fijos		\$ 20.650,00	
<i>Capital de trabajo</i>			
Sueldos y salarios (anual por 4 empleados)	\$ 44.641,28		
Inventarios - Stock de importacion	\$ 97.561,19		
Depositos de renta del local (anual)	\$ 12.000,00		
Suministros	\$ 500,00		
Otros gastos luz, agua, internet y telefono (anual)	\$ 4.320,00		
Gastos de funcionamiento del local	\$ 1.200,00		
Efectivo en caja	\$ 500,00		
Total Capital de trabajo		\$ 160.722,47	
Total de fondos necesarios		\$ 181.372,47	

- El financiamiento será de capital propio.

6.2. Ingresos-egresos proyectados (5 años)

ESCENARIO ESPERADO																	
INGRESOS																	
Cantidad de clientes esperados	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	105	126	152	182	218
Cantidad de Unidades por clientes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Precio promedio de Unidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00
Total Facturación	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 15.600	\$ 15.860	\$ 16.124	\$ 16.393	\$ 16.666	\$ 16.944	\$ 17.226	\$ 17.514	\$ 17.805	\$ 18.102	\$ 18.404	\$ 18.711	\$ 205.350	\$ 246.420	\$ 295.704	\$ 354.845	\$ 425.814

ESCENARIO CONSERVADOR																	
INGRESOS																	
Cantidad de clientes esperados	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	104	119	137	158	182
Cantidad de Unidades por clientes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Precio promedio de Unidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00	\$ 130,00
Total Facturación	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	\$ 10.400	\$ 10.547	\$ 10.697	\$ 10.848	\$ 11.002	\$ 11.158	\$ 11.316	\$ 11.476	\$ 11.639	\$ 11.804	\$ 11.971	\$ 12.140	\$ 134.998	\$ 155.248	\$ 178.535	\$ 205.315	\$ 236.113

ESCENARIO ESPERADO

COSTOS VARIABLES

Costo por unidad vendida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UNIDADES	120	122	124	126	128	130	133	135	137	139	142	144	1580	1896	2275	2730	3275
COSTO UNITARIO	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98
COSTO TOTAL INSUMOS	\$ 7.317	\$ 7.439	\$ 7.563	\$ 7.689	\$ 7.817	\$ 7.948	\$ 8.080	\$ 8.215	\$ 8.352	\$ 8.491	\$ 8.632	\$ 8.776	\$ 96.318	\$ 115.582	\$ 138.698	\$ 166.438	\$ 199.726
GASTOS PRODUCCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Costo Variable	\$ 7.317	\$ 7.439	\$ 7.563	\$ 7.689	\$ 7.817	\$ 7.948	\$ 8.080	\$ 8.215	\$ 8.352	\$ 8.491	\$ 8.632	\$ 8.776	\$ 96.318	\$ 115.582	\$ 138.698	\$ 166.438	\$ 199.726

COSTOS FIJOS

IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ADMINISTRADOR/PROPIETARIO	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526
CONTADORA/RECEPCIONISTA	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750
VENDEDOR	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615
CHOFER/DESPACHADOR	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750
ALQUILER	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000
TOTAL	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641

OTROS EGRESOS

IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEPRECIACION	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14

ESCENARIO CONSERVADOR

COSTOS VARIABLES

Costo por unidad vendida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UNIDADES	80	81	82	83	85	86	87	88	90	91	92	93	1038	1194	1373	1579	1816
COSTO UNITARIO	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98	\$ 60.98
COSTO TOTAL INSUMOS	\$ 4.878	\$ 4.947	\$ 5.017	\$ 5.088	\$ 5.160	\$ 5.234	\$ 5.308	\$ 5.383	\$ 5.459	\$ 5.536	\$ 5.615	\$ 5.694	\$ 63.320	\$ 72.818	\$ 83.741	\$ 96.302	\$ 110.747
GASTOS PRODUCCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Costo Variable	\$ 4.878	\$ 4.947	\$ 5.017	\$ 5.088	\$ 5.160	\$ 5.234	\$ 5.308	\$ 5.383	\$ 5.459	\$ 5.536	\$ 5.615	\$ 5.694	\$ 63.320	\$ 72.818	\$ 83.741	\$ 96.302	\$ 110.747

COSTOS FIJOS

IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ADMINISTRADOR/PROPIETARIO	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 1.961	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526	\$ 23.526
CONTADORA/RECEPCIONISTA	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750
VENDEDOR	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 801	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615	\$ 9.615
CHOFER/DESPACHADOR	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 479	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750	\$ 5.750
ALQUILER	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000
TOTAL	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 4.720	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641	\$ 56.641

OTROS EGRESOS

IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEPRECIACION	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 321,43	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14	\$ 3.857,14

6.3. Flujos de caja proyectados (con o sin financiamiento propio)

ESCENARIO ESPERADO																		
FLUJO DE CAJA																		
PERIODO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingresos																		
Total Facturación	\$ 15,600	\$ 15,860	\$ 16,124	\$ 16,393	\$ 16,666	\$ 16,944	\$ 17,226	\$ 17,514	\$ 17,805	\$ 18,102	\$ 18,404	\$ 18,711	\$ 205,350	\$ 246,420	\$ 295,704	\$ 354,845	\$ 425,814	
Otros Ingresos																		
Total Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos	\$ 15,600	\$ 15,860	\$ 16,124	\$ 16,393	\$ 16,666	\$ 16,944	\$ 17,226	\$ 17,514	\$ 17,805	\$ 18,102	\$ 18,404	\$ 18,711	\$ 205,350	\$ 246,420	\$ 295,704	\$ 354,845	\$ 425,814	
Costos variables																		
Total costos variables	\$ 7,317	\$ 7,439	\$ 7,563	\$ 7,689	\$ 7,817	\$ 7,948	\$ 8,080	\$ 8,215	\$ 8,352	\$ 8,491	\$ 8,632	\$ 8,776	\$ 96,318	\$ 115,582	\$ 138,698	\$ 166,438	\$ 199,726	
Costos fijos																		
Total costos fijos	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 4,720	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	
Total Costos	\$ 12,037	\$ 12,159	\$ 12,283	\$ 12,409	\$ 12,537	\$ 12,668	\$ 12,800	\$ 12,935	\$ 13,072	\$ 13,211	\$ 13,352	\$ 13,496	\$ 152,960	\$ 172,223	\$ 195,340	\$ 223,079	\$ 256,367	
Otros Egresos																		
Depreciación	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	
Pago Prestamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total egresos	\$ 12,359	\$ 12,481	\$ 12,605	\$ 12,731	\$ 12,859	\$ 12,989	\$ 13,122	\$ 13,256	\$ 13,393	\$ 13,532	\$ 13,674	\$ 13,818	\$ 156,817	\$ 176,080	\$ 199,197	\$ 226,936	\$ 260,224	
Rent. Antes impuestos	\$ 3,241	\$ 3,379	\$ 3,520	\$ 3,662	\$ 3,808	\$ 3,955	\$ 4,105	\$ 4,257	\$ 4,412	\$ 4,570	\$ 4,730	\$ 4,893	\$ 48,533	\$ 70,340	\$ 96,507	\$ 127,909	\$ 165,590	
Impuestos																		
Total Impuestos	\$ 486	\$ 507	\$ 528	\$ 549	\$ 571	\$ 593	\$ 616	\$ 639	\$ 662	\$ 685	\$ 710	\$ 734	\$ 7,280	\$ 10,551	\$ 14,476	\$ 19,186	\$ 24,838	
Rentabilidad Final	\$ 2,755	\$ 2,873	\$ 2,992	\$ 3,113	\$ 3,236	\$ 3,362	\$ 3,489	\$ 3,619	\$ 3,751	\$ 3,884	\$ 4,021	\$ 4,159	\$ 41,253	\$ 59,789	\$ 82,031	\$ 108,722	\$ 140,751	

ESCENARIARIO CONSERVADOR
FLUJO DE CAJA

PERIODO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingresos																		
Total Facturación	\$ 10,400	\$ 10,547	\$ 10,697	\$ 10,848	\$ 11,002	\$ 11,158	\$ 11,316	\$ 11,476	\$ 11,639	\$ 11,804	\$ 11,971	\$ 12,140	\$ 134,998	\$ 155,248	\$ 178,535	\$ 205,315	\$ 236,113	
Otros Ingresos																		
Total Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total Ingresos	\$ 10,400	\$ 10,547	\$ 10,697	\$ 10,848	\$ 11,002	\$ 11,158	\$ 11,316	\$ 11,476	\$ 11,639	\$ 11,804	\$ 11,971	\$ 12,140	\$ 134,998	\$ 155,248	\$ 178,535	\$ 205,315	\$ 236,113	
Costos variables																		
Total costos variables	\$ 4,878	\$ 4,947	\$ 5,017	\$ 5,088	\$ 5,160	\$ 5,234	\$ 5,308	\$ 5,383	\$ 5,459	\$ 5,536	\$ 5,615	\$ 5,694	\$ 63,320	\$ 72,818	\$ 83,741	\$ 96,302	\$ 110,747	
Costos fijos																		
Total costos fijos	\$ 4,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 3,720	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	\$ 56,641	
Total Costos	\$ 9,598	\$ 8,667	\$ 8,737	\$ 8,808	\$ 8,881	\$ 8,954	\$ 9,028	\$ 9,103	\$ 9,179	\$ 9,257	\$ 9,335	\$ 9,415	\$ 119,961	\$ 129,459	\$ 140,382	\$ 152,943	\$ 167,389	
Otros Egresos																		
Depreciación	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 321	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	\$ 3,857	
Pago Prestamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total Egresos	\$ 9,920	\$ 8,989	\$ 9,059	\$ 9,130	\$ 9,202	\$ 9,275	\$ 9,349	\$ 9,424	\$ 9,501	\$ 9,578	\$ 9,656	\$ 9,736	\$ 123,819	\$ 133,317	\$ 144,239	\$ 156,800	\$ 171,246	
Rent. Antes Impuestos	\$ 480	\$ 1,559	\$ 1,638	\$ 1,718	\$ 1,800	\$ 1,883	\$ 1,967	\$ 2,052	\$ 2,138	\$ 2,226	\$ 2,314	\$ 2,405	\$ 11,180	\$ 21,931	\$ 34,296	\$ 48,515	\$ 64,867	
Impuestos																		
Total impuestos	\$ 72	\$ 234	\$ 246	\$ 258	\$ 270	\$ 282	\$ 295	\$ 308	\$ 321	\$ 334	\$ 347	\$ 361	\$ 1,677	\$ 3,290	\$ 5,144	\$ 7,277	\$ 9,730	
Rentabilidad Final	\$ 408	\$ 1,325	\$ 1,392	\$ 1,461	\$ 1,530	\$ 1,600	\$ 1,672	\$ 1,744	\$ 1,817	\$ 1,892	\$ 1,967	\$ 2,044	\$ 9,503	\$ 18,642	\$ 29,151	\$ 41,238	\$ 55,137	

6.5. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio	
\$ 56.640,81	Total vendido para cubrir Costos fijos
436	Unidades

El punto de equilibrio esta dado por la cantidad de ventas, en la cual los ingresos totales igualan a los costos totales, es decir que es el nivel en el cual no existen ni perdidas ni ganancias.

Para calcular el punto de equilibrio, dividimos los costos fijos para 1 menos los costos variables dividido para las ventas totales y este resultado lo dividimos para 130 que es el costo unitario de cada tapa. **((Costos fijos)/1-(costos variables/ventas totales))/costo unitario del producto.**

La idea del punto equilibrio es cubrir mis costos fijos, que es el costo anual obligado, es decir que para cubrir esto ALCATECH debe vender **436 unidades** de tapas de alcantarillado para alcanzar el punto de equilibrio.

6.6. Análisis de sensibilidad

En el flujo de caja **esperado** ALCATECH tiene como meta vender **1580** unidades de tapas anualmente, este número representa el **98%** de la cantidad importada al año, si se vende esta cantidad de tapas a un precio promedio de \$130, la empresa alcanzaría un total de facturación de **\$205,350** que restado del total de egresos y los impuestos, me da una rentabilidad final total de **\$41,253** en el primer año de actividades comerciales. Rentabilidad que se espera tenga un crecimiento anual del **20%**, se espera este porcentaje en el escenario esperado ya que cada año se espera incrementar este promedio de clientes y potenciales compradores que en el mejor de los casos le darán a ALCATECH un crecimiento del 20%.

En el flujo de caja **conservador** ALCATECH tiene como meta vender **1038** unidades de tapas anualmente, este número representa el **64%** de la cantidad importada al año, si se vende esta cantidad de tapas a un precio promedio de \$130, la empresa alcanzaría un total de facturación de **\$134,998** que restado del total de egresos y los impuestos, me da una rentabilidad final total de **\$9,503** en el primer año de actividades comerciales. Rentabilidad que se espera tenga un crecimiento anual del **15%**, se espera este porcentaje anual en el escenario conservador ya que en el peor de los casos ALCATECH tendrá este incremento debido al número de clientes que se espera tener anualmente.

Esto quiere decir que ALCATECH en el peor de los casos que es el conservador sigue teniendo un mínimo margen de rentabilidad, pero que al tener un crecimiento anual del 15% nos da como resultado un negocio rentable, esto quiere decir que en ambos escenarios el negocio es rentable.

6.7. Resultados de la valoración del plan de negocios

CON PROYECCION A 5 AÑOS

VALOR ACTUAL NETO

VAN

INVERSION INICIAL		\$ 181.372,47
EQUIPO DE PRODUCCION	\$	181.372,47
TAPAS ALCANTARILLADO		
INFLACION		3,20%
COSTO CADA TAPA	\$	130,00

FLUJOS UTILIDAD A 5 AÑOS

ESCENARIO ESPERADO						
RENTABILIDAD FINAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		\$ (181.372)	\$ 41.253	\$ 59.789	\$ 82.031	\$ 108.722
VAN	\$ 199.097					
TIR	30%					
PRI (años)	0,9					
IR	1,10					
\$	(181.372)	\$	41.253			
\$	(140.119)	\$	59.789			
\$	(80.330)	\$	82.031			
\$	1.701	\$	108.722			
\$	110.423	\$	140.751			

ESCENARIO CONSERVADOR						
RENTABILIDAD FINAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		\$ (181.372)	\$ 9.503	\$ 18.642	\$ 29.151	\$ 41.238
VAN	(\$ 27.702,08)					
TIR	-4%					
PRI (años)	1,3					
IR	-0,15					
\$	(181.372)	\$	9.503			
\$	(171.870)	\$	18.642			
\$	(153.228)	\$	29.151			
\$	(124.077)	\$	41.238			
\$	(82.839)	\$	55.137			

6.8. Impacto y sostenibilidad del negocio

Este plan de negocios causa impacto en varios ámbitos, primeramente el ámbito social esto se debe a que la idea principal del negocio es acabar con el robo de tapas en el país, esto tendrá muchos beneficios, primero que si se evita el robo las empresas y municipios cantonales ahorrarán una gran cantidad de dinero que ellos destinan para reposición de tapas y rejillas y estos recursos los podrán usar para realizar otras obras necesarias para el cantón. Además, el impacto visual de las aceras y carreteras mejorará notablemente por la presentación de las tapas y aparte no se verán huecos en las calles ni aceras, esto quita un gran dolor de cabeza para peatones que corren el riesgo de caer en huecos y salir lastimados e incluso muertos, y también a vehículos que transitan por calles o carreteras ya que evitara que caigan en huecos y dañen o ponchen sus llantas e incluso causen accidentes de tránsito.

En el ámbito ambiental, el material compuesto SMC tiene bajas emisiones de carbón en su proceso de manufacturación en comparación con las tapas de hierro fundido. Además su material virgen y la tecnología usada en su proceso de fabricación eliminan las huellas de carbono ambientales. Todos estos beneficios ambientales van de la mano con la innovación tecnológica del material que tiene varios beneficios como su bajo peso, libre de corrosión, resistente a rayos UV, no conduce electricidad ni calor, entre otras. Todas estas ventajas benefician al país.

7. Conclusiones

1. La comercialización de tapas y rejillas en material SMC dentro del país brindan al usuario muchas ventajas y beneficios que no se encontrarán en otro material, primeramente el material será un sustituto del hierro fundido o nodular con la ventaja que su peso será 30% menor, esto beneficia al inspector de pozos o redes coterráneas ya que su manipulación será más ligera y le tomará menos esfuerzo, tiempo y riesgo de sufrir un accidente.
2. Además, el material al ser no reciclable, será inmune al robo y garantizará que la tapa o rejilla no sea removida o hurtada, esto beneficiará a los peatones y medios de transporte terrestres en su tránsito por las calles del Ecuador ya que no se encontrarán huecos en las calles, carreteras y aceras y por ende se reducirá el riesgo de accidentes, además beneficiará al aspecto visual de las calles del país. Finalmente, el precio es muy atractivo y podría beneficiar a las municipalidades del Ecuador con ahorros en sus presupuestos.
3. La rentabilidad del negocio se verá a mediano plazo si se realiza un excelente y muy arduo trabajo de mercadeo y promoción del producto y su índice de rentabilidad será alta debido a la exclusividad que caracteriza al producto. Además generará empleo y nuevos negocios de pequeños empresarios que serán los distribuidores exclusivos de los productos de ALCATECH en las diferentes provincias del Ecuador.

8. Bibliografía

Diario Hoy. (2011). *Al año se roban 2400 tapas de alcantarillas*. Recuperado de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/al-ano-se-roban-2-400-tapas-de-alcantarillas-468747.html>

Eslava. (2010). *Las Claves del Análisis Económico – Financiero de la empresa*. Madrid: Esic Editorial.

El Diario. (2014). *Tres arrestados por robo de tapas de alcantarillas*. Recuperado de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/303109-tres-arrestados-por-robo-de-tapas-de-alcantarilla/>

Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno. (2013). *Del Impuesto a la Renta*. Recuperado de <http://guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/07/ReglamentoLORTI2013.pdf>

Render. (2004). *Principios de Administración de Operaciones*. Monterrey: Pearson Educación de México.

Ley Orgánica de Salud. (2006). *Salud y seguridad en el trabajo*. Recuperado de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/ley_organica_de_salud.pdf

Martínez y Milla. (2005). *La Elaboración del Plan Estratégico y su Implantación a Través del Cuadro de Mando Integral*. Madrid: Díaz de Santos.

Emprende Ecuador. (2011). *10 consejos para iniciar una empresa*. Recuperado de <http://www.emprendecuador.ec/portal/index.php?module=Pagesetter&func=viewpub&tid=8&pid=69>

ESPOS. (2009). *Tips para emprender en Ecuador*. Recuperado de <http://blog.espol.edu.ec/lespin/2009/03/17/tips-para-emprender-en-ecuador/>

O'Higgins. (2009). *Crear un Plan de Negocios*. Harvard Business School Publishing

Alles (2008). *Dirección Estratégica de Recursos Humanos*. Buenos Aires: Ediciones Granica.

9. Anexos

- Anexo #1: Imagen del Diario Hoy, donde se muestra el hueco en la vereda causado por el hurto de una tapa de alcantarillado.



- Anexo #2: Brochure promocional de la empresa.

Tapa de Alcantarillado en SMC



- ANTIROBO debido a su material compuesto no reciclable
- Larga duración de vida útil
- Capacidad de resistencia de carga:
A15(1.5Ton)*B125(12.5Ton)*C250(25Ton)*D400(40Ton)
- Resistente a temperaturas altas(200 C) y bajas(-40 C)
- Posee bisagra, seguro y sellado que disminuye la vibración.
- Disponible en varios diámetros y diseños.



- 30% mas liviano que una tapa de Hierro Fundido
- No conduce electricidad ni calor y resiste a rayos UV
- Certificado por CE, EN124, SGS, Eurofins, BV & ISO9001
- SMC es un tipo de material compuesto formado por una resina termoestable, un refuerzo de fibra, cargas y aditivos que forman un material compacto, de mejor acabado, alta resistencia a cargas y temperaturas

- Anexo #3: Certificado ISO de tapas de alcantarillado emitido por IQNET.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and CQM
hereby certify that the organization

Zhejiang Cherry Group Co., Ltd.

Domicile: Tongshan Village, Yuqian Town, Lin'an City, Hangzhou City, Zhejiang, P.R.China
 Certification Add.: Tongshan Village, Yuqian Town, Lin'an City, Zhejiang, P.R.China

Post code. : 311311

is in conformity with

ISO 14001:2004 Standard

This certificate is valid to the following product(s)/service:
**Production of computer floss and compound stampered well cover
 and sluice and related management activities**

For the subsidiary place the certification scope to the following table

Organization	Certification Address/Post code	Products/activities
Hangzhou Yinghua Thread Co.,Ltd.	Tongshan Village, Yuqian Town, Lin'an City, Zhejiang, P.R.China/311311	The production of computer floss and related management activities
Hangzhou Jimeng Road Equipment Co.,Ltd.	Tongshan Village, Yuqian Town, Lin'an City, Zhejiang, P.R.China/311311	The production of compound stampered well cover and sluice and related management activities

Issued on: 2010-09-02
 Validity date: 2013-09-01
 Registration Number: CN-00210E21193R1M



René Wasmer
René Wasmer
President of IQNet



Zhang Wei
CEO of CQM



IQNet Partners*
 AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vincate International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus CISO Italy
 CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark ELIOT Greece
 FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela HKQAA Hong Kong China ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland
 IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
 Quality Austria Austria RR Russia SIL Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
 SGS Switzerland SRAC Romania TEST SI Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
 IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISO, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
 * The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

- **Anexo #4: Tabla para liquidación de impuesto a la renta año 2014, elaborada por el SRI del Ecuador.**

Para el año 2014 la tabla vigente para liquidar el Impuesto a la Renta es la siguiente:

Año 2014 - En dólares			
Fracción Básica	Exceso Hasta	Impuesto Fracción Básica	Impuesto Fracción Excedente
-	10.410	0	0%
10.410	13.270	0	5%
13.270	16.590	143	10%
16.590	19.920	475	12%
19.920	39.830	875	15%
39.830	59.730	3.861	20%
59.730	79.660	7.841	25%
79.660	106.200	12.824	30%
106.200	En adelante	20.786	35%