

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Proyecto de Negocio: Empresa comercializadora de Grano de Caucho  
Reciclado obtenido de neumáticos de vehículos pesados para fabricar  
paneles acústicos

### **PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

#### **Nombre de la titulación**

**Ingeniería Comercial y Gestión Empresarial**

Presentado por:

Geanpier Isaac Franco Alvarado

Karla Thalía Morales Lindao

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a mi familia, especialmente a mi mamá que durante toda mi vida ha desempeñado los roles de padre y madre para mí, su apoyo ha sido fundamental para mí durante todo este tiempo y sin ella no hubiese alcanzado este logro, a mi hermana que la amo mucho y que ha estado conmigo tanto en los momentos buenos como en los momentos difíciles de la vida.

**Geanpier Franco Alvarado**

El presente proyecto se lo dedico a mi familia; a mi mamá quién desde primer momento en que le comenté mi deseo de estudiar en ESPOL nunca dudó de mí, a mi hermana quién en los momentos más difíciles siempre me ayudó a levantarme y a mi papá quién sin su apoyo incondicional durante todos mis años de carrera no lo podría haber logrado.

**Karla Morales Lindao**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi alma máter por brindarme la oportunidad de formarme en ella, a los profesores por compartir sus conocimientos a lo largo de toda la carrera, a mi compañera de tesis, Thalía, gracias por la paciencia durante todo este tiempo de arduo trabajo, y a mis amigos que durante todo ese tiempo se han vuelto muy importantes para mí y siempre estuvieron ahí ayudándome a disfrutar esta etapa universitaria.

**Geanpier Franco Alvarado**

Mi más sincero agradecimiento a la institución por su excelente calidad en la educación que nos coloca en el mundo laboral como los mejores profesionales, a los docentes por su paciencia y por su labor diaria en la universidad, a mis amigos quienes se convirtieron en un apoyo emocional y académico durante los años de carrera, me alegra haber llegado a la meta con ustedes.

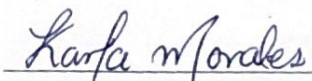
**Karla Morales Lindao**

## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Geanpier Isaac Franco Alvarado* y *Karla Thalía Morales Lindao* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



**Geanpier Franco  
Alvarado**



**Karla Morales Lindao**

## EVALUADORES



**MBA. Pablo Soriano Idrovo**

PROFESOR DE LA MATERIA



**MBA. Pablo Soriano Idrovo**

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

En Ecuador los altos niveles de ruido son más elevados que en años anteriores, esto se debe al crecimiento de las ciudades, las nuevas tecnologías referente a la reproducción de sonido y la fácil adquisición por sus bajos precios. El presente proyecto busca proponer e identificar la viabilidad de una idea de negocio que minimiza los niveles de ruido en hogares residenciales y negocios de gran acogida, por medio de una investigación utilizando la técnica de la entrevista a profundidad, una investigación cualitativa en donde se emplea la técnica de la encuesta para conocer la aceptación del producto en el mercado, un análisis de costo en donde se detalla la inversión y un análisis financiero para conocer si el proyecto es rentable. Los resultados del proyecto sugieren que el producto debería ser comercializado en el sector norte de la ciudad que fue el que mostró mayor inconformidad con el ruido de su sector, en negocio tiene un VAN positivo, una TIR mayor a la TMAR y su periodo de recuperación total de la inversión es en el año 7.

**Palabras clave:** Paneles, aislantes acústicos, ruido.

## **ABSTRACT**

*In Ecuador, high noise levels are higher than the previous years, this is due to the growth of the cities, the new technologies referent to the sound reproduction and the easy acquisition due to their low prices. The present project seeks to propose and identify the feasibility of a business idea that reduces the noise levels in neighborhoods and in the commercial sector, through a research using the in-depth interview technique, a qualitative research where the survey technique is used to know the acceptance of the product in the market, a cost analysis where the investment is detailed and a financial analysis to find out if the project is profitable.*

*The results of the project suggest that the product should be commercialized in the northern zone of the city, which was the one that showed the greater disagreement with the noise, the current business has a positive NPV, an IRR greater than the TMAR and the payback is in the year 7.*

*Keywords: Panels, acoustic insulation, noise*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES .....	5
RESUMEN .....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS .....	VI
SIMBOLOGÍA .....	VII
ÍNDICE DE ilustraciones .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
CAPÍTULO 1 .....	10
1. Introducción .....	10
1.1 Descripción del problema .....	10
1.2 Justificación del problema.....	11
1.3 Solución propuesta .....	12
1.4 Beneficiarios del proyecto.....	12
1.5 Objetivos.....	12
1.5.1 Objetivo General .....	12
1.5.2 Objetivos Específicos .....	13
1.6 Marco teórico .....	13
1.6.1 Investigación de mercados.....	13
1.6.2 Entrevistas a profundidad.....	15
1.6.3 Análisis PEST .....	15
1.6.4 Modelo de las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter .....	16
1.6.5 Mix de Marketing .....	16
1.6.6 Análisis de los Estados financieros .....	16
CAPÍTULO 2.....	19
2. Metodología .....	19
2.1 Análisis PEST .....	19
2.1.1 Factores Políticos.....	19
2.1.2 Factores Económicos.....	19
2.1.3 Factores Sociales.....	20
2.1.4 Factores Tecnológicos .....	20
2.2 Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter .....	21
2.2.1 Amenaza de nuevos entrantes.....	21



2.2.2	Poder de negociación de los clientes .....	21
2.2.3	Poder de negociación de los proveedores .....	22
2.2.4	Amenaza de productos sustitutos .....	22
2.2.5	Rivalidad entre los competidores .....	22
2.3	Análisis Financiero del Sector inmobiliario.....	23
2.4	Investigación de Mercado .....	24
2.4.1	Alcance de la Investigación .....	24
2.4.2	Definición del problema de IM.....	24
2.4.3	Objetivos Generales de la IM .....	24
2.4.4	Diseño de la Investigación .....	25
2.5	Objetivos SMART .....	29
2.5.1	Estrategias para implementar .....	31
CAPÍTULO 3.....		32
3.	Resultados Y ANÁLISIS.....	32
3.1	Análisis de la encuesta .....	32
3.2	Plan de Marketing.....	39
3.2.1	Producto.....	39
3.2.2	Precio .....	39
3.2.3	Plaza .....	39
3.2.4	Promoción .....	39
3.3	Proceso de Producción.....	39
3.3.1	Maquinaria y Materiales .....	40
3.3.2	Costeo de Materia Prima.....	41
3.3.1	Costeo de Energía .....	42
3.3.2	Costo por Mano de obra.....	42
3.3.3	Precio de Venta al Público .....	43
3.3.4	Factibilidad de la Inversión .....	43
3.3.5	Inversión.....	44
3.3.6	Tasa Mínima de Retorno (TMAR) .....	44
3.4	Gestión de Riesgo .....	45
3.5	Plan de Acción .....	47
CAPÍTULO 4.....		48
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	48
	Conclusiones .....	48
	Recomendaciones .....	50
BIBLIOGRAFÍA .....		51

APÉNDICES .....53

## **ABREVIATURAS**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
SEGINUS	Sistema Ecuatoriano de Gestión Integral de Neumáticos Usados
PIB	Producto Interno Bruto
BCE	Banco Central del Ecuador
CIIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
SUPERCIAS	Super Intendencia de Compañías Valores y Seguros
ROE	Rendimiento sobre el Patrimonio

## SIMBOLOGÍA

Gr	Gramo
Kg	Kilogramo
mg	Miligramo

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1 Diseño de la investigación de Mercados (Investigación de mercados Quinta edición, Malhotra).....	14
Ilustración 1.2 La interacción de las Cinco Fuerzas de Porter (Robbins & Coulter, 2010).....	16
Ilustración 2.1 Producto Interno Bruto (Fuente: BCE).....	20
Ilustración 3.1 Filtración de ruido en el hogar .....	32
Ilustración 3.2 Fuente del ruido.....	32
Ilustración 3.3 Sentimientos hacia el ruido.....	33
Ilustración 3.4 Métodos para apaciguar el ruido .....	33
Ilustración 3.5 Conocimiento de afecciones por el ruido.....	34
Ilustración 3.6 Disposición a adquirir un producto para mitigar el ruido .....	35
Ilustración 3.7 Conocimiento del producto .....	35
Ilustración 3.8 Opinión sobre el producto.....	36
Ilustración 3.9 Instalación del producto .....	36
Ilustración 3.10 Forma de instalación .....	37
Ilustración 3.11 Opinión al momento de compra.....	37
Ilustración 3.12 Genero de los encuestados .....	38
Ilustración 3.13 Sector de residencia .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Factores PEST [Realizado por los autores] .....	15
Tabla 2.1 Detalle de la Industria .....	23
Tabla 2.2 Segmentación de la población .....	26
Tabla 2.3 Distribución de encuestas .....	27
Tabla 2.4 Detalle Necesidades de Información.....	28
Tabla 2.5 Detalle Matriz de Objetivos Smart.....	29
Tabla 2.6 Detalle Estrategias para la implementación de los Objetivos SMART .....	31
Tabla 3.1 Detalle Maquinarias .....	40
Tabla 3.2 Detalle de la Inversión.....	41
Tabla 3.3 Detalle de Materia Prima.....	41
Tabla 3.4 Detalle Consumo de energía .....	42
Tabla 3.5 Detalle de Mano de obra.....	42
Tabla 3.6 Detalle Resumen de Costeo .....	43
Tabla 3.7 Detalle Estimación de la demanda en el Primer año .....	43
Tabla 3.8 Detalle de Número de Paneles adquiridos.....	44
Tabla 3.9 Detalle de la Inversión requerida .....	44
Tabla 3.10 Fórmula CAPM .....	44
Tabla 3.11 Detalle Valores CAPM .....	44
Tabla 3.12 Detalle Indicadores .....	45
Tabla 3.13 Probabilidad de Ocurrencia.....	45
Tabla 3.14 Repercusiones de los eventos .....	45
Tabla 3.15 Matriz de evaluación de riesgos.....	46
Tabla 3.16 Matriz de Riesgo y Planes de Acción.....	46
Tabla 3.17 Plan de acción .....	47
Tabla 4.1 Ventas Sector Inmobiliario (Ekos Negocios, 2019) .....	54

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

El caucho es un producto con varias funciones, pero altamente contaminante debido a su composición química y al ser sintético no es biodegradable; comúnmente se lo identifica como componente de los neumáticos cuya vida útil oscila 5 años. Luego de ser utilizado es muy común que el usuario abandone el neumático debido al desconocimiento de que existe la posibilidad de reutilizar el producto.

Sólo en el año 2018 el número de neumáticos usados y abandonados fue de 2.1 millones representando grandes problemas de salud y de contaminación ambiental. Aunque parezca un objeto de un solo uso se ha descubierto en años anteriores y en países de primer mundo que al triturar las llantas usadas es posible reutilizar su componente principal (el caucho) como materia prima de nuevos productos. Es ahí, donde nace la nueva oportunidad de negocio, recolectando las llantas que normalmente terminarían en un lote baldío o junto a las carreteras para que por medio de un proceso de trituración la llanta se convierta en caucho granulado, el cual se puede comercializar con la industria manufacturera de productos a base de caucho como pisos y adoquines, pueden ser comercializados en la industria del cemento que se encarga de asfaltado, o también en el sector de construcciones en donde se lo puede usar para hacer aislantes o paneles acústicos en base a este material reciclado.

### 1.1 Descripción del problema

Las cuestiones ambientales han tomado relevancia alrededor del mundo, el cambio climático es un hecho y tomar medidas para contrarrestarlo no es un tema de interés únicamente de los activistas ambientales sino también de los gobiernos mundiales. Reutilizar productos de un solo uso o encontrarles una nueva función a aquellos desechos que tardan años en desaparecer se ha convertido en una misión.

El sector automotriz genera gran atención debido a su alta contribución con la contaminación ambiental, no solo se hace referencia a su funcionamiento con combustible fósiles que generan CO<sub>2</sub> sino también a sus llantas que contaminan el agua, los suelos e incluso el aire cuando estas son incineradas además de que aportan

con problemas de salud pública debido a que en época de lluvias es el criadero perfecto para las larvas de mosquitos; insecto que transmite enfermedades graves para el hombre como: El Paludismo, Dengue, Chikungunya y el Zika.

En Ecuador se desechan 2'400 000 de neumáticos cuyo destino son los terrenos baldíos o los bordes de carretera y en ocasiones los esteros y ríos que cruzan por la ciudad; un neumático usado tarda alrededor de 500 años en degradarse si este no recibe ningún proceso adicional al abandono (Diario El Universo, 2018)

En el 2018 un grupo de empresas junto al Ministerio del Ambiente identifican la problemática y crean el primer Sistema Ecuatoriano de Gestión Integral de Neumáticos Usados (SEGINUS), cuyo objetivo es manejar de manera integral las llantas que han terminado su vida útil y darles un nuevo uso, enfocándose en el mercado de los vehículos particulares dejando a un lado a los buses y vehículos pesados. Es ahí, donde se encuentra la oportunidad de negocio, proponer un tratamiento de residuo para las llantas de gran tamaño y crear un nuevo producto a partir del reciclaje.

## **1.2 Justificación del problema**

En Ecuador existe el SEGINUS, una organización sin fines de lucro que se encarga del manejo de estos desechos, tanto de la recolección como el reciclaje y la elaboración de productos a partir de los neumáticos, la organización como tal no abarca a todo el segmento automotriz; como plan piloto implementado en el año 2018, solo ha recolectado las llantas de los vehículos livianos dejando a un lado los vehículos de transporte de carga, transporte público y maquinaria pesada cuyos desechos continúan sin un adecuado manejo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se busca dar solución a los problemas generados por el deficientemente manejo de estos residuos existente en el país, a través del proceso de reciclaje de llantas para obtener caucho granulado y fabricar un nuevo producto que aún no se haya comercializado en el país, los aislantes acústicos.

El presente proyecto abarca aspectos ambientales, sociales y económicos; beneficiando al país con la creación de nuevas plazas de trabajo, reducción de contaminación ambiental y un manejo adecuado de desechos.



### **1.3 Solución propuesta**

La creación de un proyecto de negocio dedicado a la recolección y reciclaje de llantas de vehículos pesados para la producción de aislantes acústicos para el mercado inmobiliario.

### **1.4 Beneficiarios del proyecto**

Entre los beneficiarios del proyecto o stakeholders podemos identificar a los siguientes:

- Las vulcanizadoras quienes se verían beneficiadas al poder darle un uso sostenible a la materia prima que estas poseen, en este caso serían las llantas que ya no se encuentran en condiciones para poder ser instaladas en los vehículos, para que así estos negocios puedan percibir ingresos mayores al darles otro uso a los neumáticos deteriorados.
- Las principales entidades de cuidado ambiental, tales como el Ministerio del Ambiente u organizaciones protectores del medio ambiente que buscan impulsar políticas de aprovechamiento y gestión integral de los residuos sólidos. (Ministerio del Ambiente, 2014)
- Al crearse una nueva empresa, el Estado se vería beneficiado al cobrar los impuestos generados por esta nueva compañía.
- Otros de los beneficiarios en este proyecto sería la comunidad en general, sobre todos aquellos que viven en zonas vulnerables en donde existe con frecuencia acumulación de estos desechos.
- La comunidad también se vería beneficiada ya que con la implementación de esta alternativa eco-amigable para elaborar aislantes y paneles acústicos se eliminaría el problema del ruido entre habitaciones y pisos en un mismo edificio.

### **1.5 Objetivos**

#### **1.5.1 Objetivo General**

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación de aislantes y paneles acústicos tomando como materia prima llantas recicladas

provenientes de vehículos pesados para así contribuir positivamente con el medio ambiente.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar el mercado objetivo y sus necesidades, conociendo la oferta y la demanda de los aislantes y paneles acústicos elaborados a partir de caucho reciclado.
2. Realizar un plan de marketing, estableciendo las estrategias que logren posicionar aislantes y paneles acústicos en el mercado inmobiliario.
3. Determinar la viabilidad financiera de la creación de la empresa, además de los beneficios que traería consigo la implementación de este proyecto, identificando una nueva oportunidad de mercado.
4. Identificar los posibles riesgos que surgen a partir de la realización del plan de negocio, para plantear las posibles acciones preventivas.

## **1.6 Marco teórico**

### **1.6.1 Investigación de mercados**

Naresh Malhotra, define en la quinta edición de su libro a la investigación de mercados como “el proceso de identificar, recopilar, analizar y difundir la información de manera sistemática y objetiva con el fin de ayudar a los tomadores de decisiones a identificar falencias y dar solución a sus problemas como también a aprovechar oportunidades de negocio” (Malhotra, 2008)

Para desarrollar una correcta investigación de mercados se considera el cumplimiento de 6 pasos:

1. Definir el problema de la investigación; se debe hacer énfasis en la información que se necesita y como obtenerla.
2. Desarrollar el enfoque del problema; se define el alcance que tendrá la investigación de mercados como el marco teórico y los modelos de investigación a utilizar.
3. El diseño de la investigación; definido en el libro de Malhotra como “el esquema para realizar la investigación de mercados, donde se especifica a detalle los

procedimientos que son necesarios para conseguir la información que ayude a resolver el problema de la investigación” (Malhotra, 2008).



**Ilustración 1.1** Diseño de la investigación de Mercados (Investigación de mercados Quinta edición, Malhotra)

Investigación exploratoria: su objetivo es proporcionar información y comprensión. En ella encontramos la investigación Cualitativa cuya función es recopilar información para entender el contexto del problema de investigación mientras que la Cuantitativa es una metodología que utiliza análisis estadísticos para cuantificar datos. (Malhotra, 2008)

Investigación concluyente: Diseñada especialmente para determinar, evaluar y elegir la mejor opción en una situación determinada. En ella se encuentra la investigación descriptiva, que como indica su nombre, busca describir las características o funciones de un mercado mientras que la causal busca determinar las relaciones causa/efecto. (Malhotra, 2008)

4. El trabajo de campo se trata de la obtención de la información por medio de la realización de encuestas al segmento elegido.
5. Análisis de datos; con la utilización de herramientas de análisis estadístico se busca dar respuesta al problema de la investigación.
6. Finalmente, la presentación de la información.

## 1.6.2 Entrevistas a profundidad

Herramienta metodológica para la investigación cualitativa que permite conocer a profundidad las motivaciones, gustos, preferencias y actitudes de una persona hacia un tema en específico. Se basa en una conversación con preguntas abiertas, por lo general suelen durar de 1 a 2 horas. (Malhotra, 2008)

## 1.6.3 Análisis PEST

Es una herramienta utilizada para medir el negocio en marcha a través de la comprensión del crecimiento o bajada del mercado; estudia 4 factores para evaluar el mercado: Factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos.

**Tabla 1.1 Factores PEST [Realizado por los autores]**

Políticos Hace referencia a: La legislación tanto como en el mercado local e internacional. Entidades regulatorias. Políticas regulatorias, gubernamentales, ecológicas. Grupos de presión social	Económicos Inflación y economía local. Intereses y tasa de cambio. Ciclos de mercados. Impuestos específicos sobre el giro del negocio. Tasa de interés de préstamos. Moneda Local. Devaluación de moneda de países vecinos. Crecimiento del PIB
Social Tendencias y moda de consumo local e internacional. Patrones de comprar y comportamiento del consumidor. Publicidad Factores religiosos, moral y ético. Conciencia ecológica. Tendencia en Redes sociales.	Tecnológicos Nivel de Tecnología local. Innovaciones. Acceso a la tecnología. Legislación tecnológica. Patentes & Licencias.

#### 1.6.4 Modelo de las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter

Según indican Stephen P. Robbins & Mary Coulter “en cualquier industria existen cinco fuerzas que señalan las reglas de la competencia determinando así cuan atractiva y rentable es la industria” (Robbins & Coulter, 2010).



Ilustración 1.2 La interacción de las Cinco Fuerzas de Porter (Robbins & Coulter, 2010)

#### 1.6.5 Mix de Marketing

Kotler & Armstrong (2013), definen como mezcla o “mix” de marketing “al conjunto de herramientas de marketing que la empresa combina con el fin de generar en el mercado objetivo una respuesta desea.” El conjunto de herramientas tácticas de marketing a las 4 P: Producto, precio, plaza y promoción.

El producto es la combinación de bienes y servicios que una empresa oferta a un mercado objetivo; el precio es el valor monetario que se espera recibir por parte del cliente cuando se le entrega el producto; la plaza hace referencia a las actividades que realiza la empresa para que el producto este al alcanza de su cliente meta y finalmente, la promoción son todas aquellas actividades de comunicación que se realizan para persuadir a los clientes metas a que obtengan el producto (Kotler & Armstrong, 2013).

#### 1.6.6 Análisis de los Estados financieros

Los análisis financieros es un conjunto de técnicas utilizadas por los tomadores de decisiones para obtener una perspectiva de la situación de la empresa y así tomar las

acciones correctas. Existen dos métodos de análisis de los estados financieros, el análisis vertical que calcula que porcentaje representa cada grupo en relación al total de los activos de la empresa y el horizontal que es más un análisis histórico comparando a la misma empresa en años anteriores.

#### **1.6.6.1 Razones Financieras**

Según Ross, las razones financieras son “la forma en que se puede comparar e investigar de manera profunda las relaciones existentes entre elementos de información financiera de la empresa” (Ross, 2012). El problema común de las razones financieras es que su interpretación y forma de cálculo puede variar dependiendo de la fuente, si se utilizan las razones financieras como herramienta de análisis se recomienda entonces especificar la forma de cálculo. Las razones financieras más comunes se agrupan de la siguiente forma:

##### 1.6.6.1.1 Razones de Liquidez

Proporcionan información sobre la capacidad de la empresa para liquidar sus deudas a corto plazo sin ninguna clase de presión (Ross, 2012).

- Razón circulante; unidad de medida en dólares o "veces", se espera que esta ratio sea por lo menos 1.
- Razón Rápida; para calcular a profundidad la liquidez, esta ratio omite el inventario.

##### 1.6.6.1.2 Razones de Apalancamiento financiero

Determinan la capacidad que tiene la empresa para satisfacer sus deudas a largo plazo (Ross, 2012).

- Razón de Deuda total; se mide en veces, para calcular la ratio se considera los Activos totales menos el Capital total.
- Ratio de Endeudamiento Patrimonial; indica cuanto ha invertido el accionista de la empresa por cada dólar invertido en el patrimonio.
- Ratio de Calidad de Deuda; indica la calidad de deuda con respecto al plazo de esta.

#### 1.6.6.1.3 Rotación de Activos

Estudian el rendimiento que tiene la empresa sobre los activos que posee:

- Rotación de cuentas por cobrar
- Rotación de plazo de cobro; esta ratio indica el tiempo en que se demoran en cobrar a los clientes, mientras menor sea mejor.
- Ratio de plazo de pago; esta ratio indica el tiempo en que se demoran en pagar a los proveedores, mientras mayor sea mejor.
- Rotación de Inventario; indica cuantas ventas generan con la inversión dada.
- Rotación de Activo Fijo; indica la eficiencia de la empresa para manejar sus activos fijos.
- Rotación de Activos Totales

#### 1.6.6.1.4 Razones de Rentabilidad

Existen 3 medidas de rentabilidad que expresan la eficiencia de las empresas con respecto a cómo administran sus operaciones y la eficacia en los usos de sus activos.

- Margen de Utilidad; Margen UAIIDA; inspecciona los Flujos de efectivo de operación antes de que se generen los impuestos. Considerando los gastos que no involucran el movimiento de efectivo.
- ROA: Medida que indica la utilidad por cada dólar correspondiente a los activos.
- ROE: Mide la rentabilidad percibida por los accionistas durante un año de ejercicio contable.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Análisis PEST

#### 2.1.1 Factores Políticos

El Ministerio del Ambiente mediante Acuerdo Ministerial #020, decidió presentar el SEGINUS (Sistema Ecuatoriano de Gestión Integral de Neumáticos Usados), sistema que tiene como finalidad darle uso a los neumáticos que han terminado con su vida útil y se encuentran en desuso, para así convertir dichos neumáticos en materia prima para poder fabricar nuevos productos. (Ministerio del Ambiente, 2015). Además, en la actualidad el Ministerio del Ambiente ha desarrollado algunas políticas de incentivos a las empresas que hacen énfasis a las buenas prácticas ambientales. (Ministerio del Ambiente, s.f.).

Para la creación de una nueva empresa en el Ecuador se debe cumplir una serie de requisitos legales con distintas entidades del país entre ellos están:

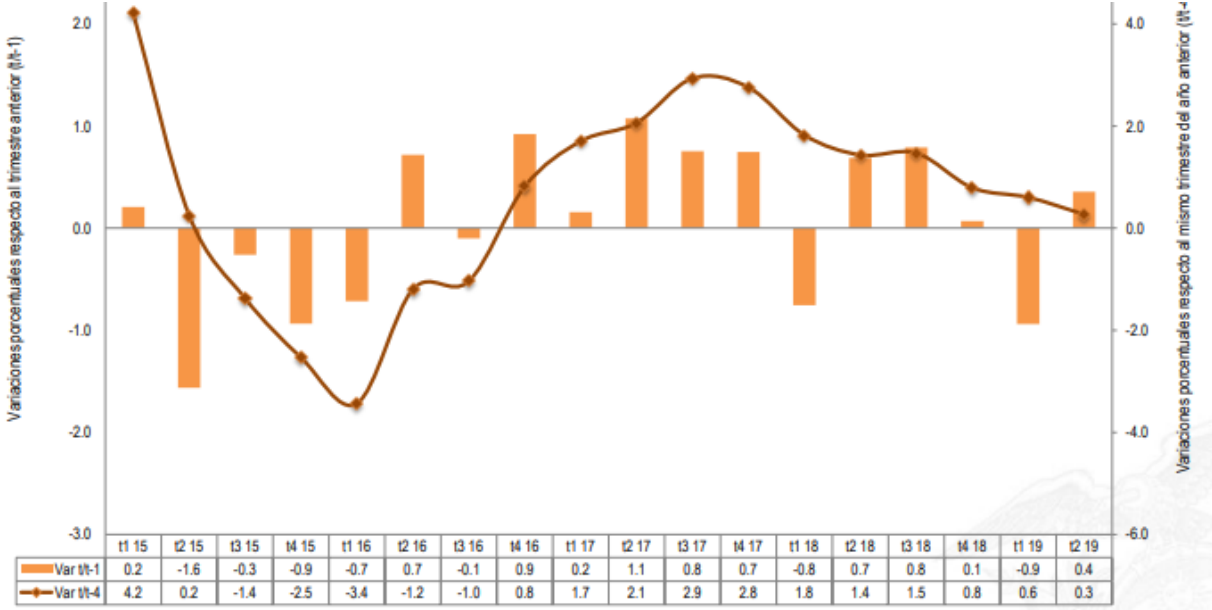
- Superintendencia de Compañías; registra el nombre de la empresa y se asegura que no esté repetido en los registros, aprueba la escritura pública del registro de la empresa.
- Entidad Bancaria; La apertura de una cuenta de integración capital.
- Municipal de Guayaquil; Patente municipal, certificado de cumplimiento de obligaciones.
- Registro Mercantil del cantón Guayas; Se inscribe la sociedad una vez obtenida la documentación anterior.
- Servicio de Rentas Internas (SRI); Formulario de obtención de RUC entre otros documentos (LEX PRO, 2018).

#### 2.1.2 Factores Económicos

La tasa de inflación en Ecuador se ha mantenido en un rango entre el -0.09% y 0.50% en los últimos 3 años (INEC, 2019). Se espera que los niveles de inflación se mantengan bajos para así incentivar a que nuevos inversionistas participen en este tipo de proyectos.



Mientras que el PIB mantiene variaciones positivas con respecto a años anteriores, en el segundo trimestre del 2019 hubo una variación del +0.3% con respecto al segundo trimestre del año 2018, así mismo presenta una variación +0.4% en comparación al trimestre anterior (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR , 2019).



**Ilustración 2.1 Producto Interno Bruto (Fuente: BCE)**

**2.1.3 Factores Sociales**

En la presente década, está bien acentuada la tendencia de productos eco-amigables que causen un impacto menor al medio ambiente que el impacto de un producto tradicional, ya que desde el 2015 el Ministerio del Ambiente viene trabajando en proyectos para fomentar el uso de productos verdes o reciclados.

**2.1.4 Factores Tecnológicos**

Se incentiva a la utilización de productos y maquinarias con nuevas tecnologías, tal como lo propone el Ministerio de Industrias y Productividad, para así realizar reencauchados, trituración, modificación superficial, etc. Además, Continental Tire en Ecuador se encuentra en constante innovación en cuanto a su maquinaria con tecnología de punta se refiere, y se espera tomar ventaja de esto para poder explotar

los productos provenientes del proceso de reciclaje de llantas. (Diario El Telégrafo, 2017)

## **2.2 Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter**

### **2.2.1 Amenaza de nuevos entrantes**

Podemos indicar que la amenaza de nuevos entrantes es baja puesto a que nos estamos enfocando en un nicho específico del mercado el cual aún no es completamente atractivo para posibles nuevos entrantes, además se deben considerar los costos en los que se incurrirían para transformar la materia prima y poder fabricar los paneles acústicos. Entre las distintas barreras que pueden enfrentar los nuevos entrantes se encuentran:

- Economías de escala: Mientras más unidades del producto se fabriquen, los costos de producción serán menores, de esa forma es cómo funcionan las economías de escala, por ello es importante contar con una amplia cartera de clientes para poder producir en grandes cantidades y así poder disminuir los costos de producción de los paneles.
- Diferenciación del producto: Pero para que los paneles acústicos hechos a base de caucho posean una alta demanda, se debe hacer énfasis en los esfuerzos en marketing para que nuestro producto se posicione en la mente de los consumidores y así prefieran nuestro producto por sobre los paneles acústicos tradicionales.
- Políticas gubernamentales: existe una serie de políticas y procedimientos a cumplir en caso de que una empresa internacional que ya ofrezca paneles acústicos a base de caucho reciclado decida comercializarlos en el país.

### **2.2.2 Poder de negociación de los clientes**

En este caso el poder de negociación de los clientes es alto, debido a que, al ser una empresa nueva en el mercado los clientes podrían no sentirse completamente convencidos de adquirir el producto propuesto, y en su lugar elegirían otras alternativas para poder adquirir paneles acústicos. Además, se debe considerar el caso de que los potenciales clientes puedan desconocer las propiedades del caucho triturado, y lleguen a pensar que no tendría las mismas funcionalidades de un panel acústico hecho con materiales tradicionales. Es importante mantener un stock con los productos suficientes

para así poder cubrir la demanda de estos y así poder satisfacer las necesidades de los clientes.

Una ventaja importante que podría influenciar sobre el poder de negociación de los clientes es la exclusividad de nuestro producto, ya que esta empresa sería la primera en fabricar paneles acústicos a base de material reciclado como lo son las llantas, y esto podría influir en la sensibilidad de los compradores evitando comprar los productos sustitutos y pagando un precio razonable.

### **2.2.3 Poder de negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores podríamos considerarlo medio puesto que para proveernos de materia prima no dependemos directamente de empresas o entes que nos provean de llantas recicladas, ya que las mismas son obtenidas por nuestros propios medios. Sin embargo, para realizar la conversión de llantas al caucho granulado sí dependemos de un número grande de proveedores de la maquinaria necesaria para poder realizar el proceso antes mencionado.

### **2.2.4 Amenaza de productos sustitutos**

Los paneles acústicos hechos a base de caucho granulado son una nueva alternativa amigable con el ambiente para eliminar el ruido proveniente del exterior o de diferentes habitaciones en una misma construcción, sin embargo, es posible encontrar otras presentaciones de estos paneles acústicos fabricados a base de fibra de vidrio o poliuretano, estas distintas alternativas de paneles acústicos actúan como productos sustitutos de los paneles que toman como materia prima las llantas recicladas, puesto que las presentaciones antes mencionadas son reconocidas como los paneles acústicos tradicionales por gente que conoce del tema, por ello en el tema de productos sustitutos la amenaza es alta ya que se entraría a competir con un producto existente en el mercado el cual ya es conocido por los consumidores.

### **2.2.5 Rivalidad entre los competidores**

La rivalidad entre competidores en este caso se considera baja. Si bien existen potenciales productos sustitutos bien posicionados, estos no representan competencia

directa para nuestra empresa puesto que no fabrica productos de iguales características que las llantas hechas a base de caucho granulado que ofrece nuestra empresa. Sin embargo, en otros países esta alternativa de paneles acústicos ya se encuentra disponible a la venta, y por ende jugarían el rol de competidores internacionales para nosotros, por ello se debe estar siempre pendiente si estas empresas internacionales deciden iniciar actividades en territorio ecuatoriano, lo cual les representaría toparse con barreras de entradas gubernamentales.

### 2.3 Análisis Financiero del Sector inmobiliario

Se realizó el análisis del sector inmobiliario para conocer cuál es la situación actual de la industria y que tan grande es el sector al cual se apunta, para ello se utilizó a la revista de negocios Ekos que clasifica al sector de Promotores, inmobiliarias y bienes raíces dentro del grupo del sector de la construcción y bienes raíces (Ekos Negocios, 2019).

La información reflejada en el Apéndice A indica que el promedio de ventas de las empresas que participan en la industria es de \$12.229.219; Guayaquil muestra el mayor número de empresas dedicada a esta actividad con 28 participantes, le sigue la ciudad de Quito con 20 empresas y el resto se encuentra ubicada en localidades como Santo Domingo, Manta y Cuenca.

**Tabla 2.1 Detalle de la Industria**

	2018	2017
ROE	2.56%	2.67%
Ratio de Liquidez	1.74	
Prueba acida	1.44	
Plazo de Cobro	87 días	60 días
Endeudamiento del Activo Fijo	1.23%	0.34%
Apalancamiento Financiero	1.56%	0.86%

Fuente Supercias

## **2.4 Investigación de Mercado**

### **2.4.1 Alcance de la Investigación**

La investigación se limitó a los hogares residenciales de más de dos miembros de la ciudad de Guayaquil y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora, perteneciente a un estrato social del Nivel A y B (Según denominación sociodemográfica del INEC).

### **2.4.2 Definición del problema de IM**

#### **2.4.2.1 Problema de Decisión Gerencial**

¿En dónde se debe introducir en el mercado guayaquileño y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora el producto de paneles y aislantes acústicos ofertados por Insonic?

#### **2.4.2.2 Problema de Investigación de Mercado**

Analizar la perspectiva de los hogares guayaquileños y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora de estrato social de Nivel A y B con respecto a la insonorización de sus hogares, para identificar oportunidades que permitan comercializar los productos elaborados por Insonic en el mercado local.

### **2.4.3 Objetivos Generales de la IM**

1. Identificar cual es el comportamiento que tienen los hogares guayaquileños y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora con respecto al ruido proveniente del exterior de sus hogares.
2. Analizar el interés que tienen los hogares guayaquileños y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora en las alternativas existentes en el mercado para evitar el ruido ambiental.

#### **2.4.3.1 Objetivos Específicos de la IM**

1. Analizar qué relevancia tiene el problema de exceso de ruido proveniente del exterior para los hogares.
2. Identificar cuáles son las acciones que realizan los hogares para contrarrestar el ruido proveniente del exterior.

3. Analizar qué productos, métodos o alternativas para reducir el ruido externo conoce el consumidor final.
4. Analizar qué tan dispuesto está el consumidor en adquirir el producto y en que variante lo prefiere.

## **2.4.4 Diseño de la Investigación**

### **2.4.4.1 Investigación Exploratoria**

Como elemento de estudio se tuvo a los hogares guayaquileños y localidades cercanas como Vía la costa y la Aurora por lo que se utilizó como herramienta de recolección de datos a la “Entrevista a profundidad” debido a que esta metodología permite descubrir cuales son las emociones que el consumidor tiene con respecto a las molestias ocasionadas por el ruido exterior y si este desea un método para mitigar el ruido.

La entrevista a profundidad se llevó a cabo los días 7 y 8 de diciembre del 2019, a 3 personas, radicadas en la ciudad de Guayaquil, aunque la muestra es no representativa, se tomó en consideración la información obtenida de las entrevistas a profundidad para estructurar las encuestas de la investigación concluyente.

### **2.4.4.2 Investigación Concluyente**

#### **2.4.4.2.1 Definición de la Población Meta**

La población meta para el presente proyecto se definió de la siguiente manera: Hogares residenciales de la ciudad de Guayaquil y las urbanizaciones que se encuentran a sus alrededores por la Vía la Costa y el sector de la Aurora; se seleccionó a estas personas debido a que poseen de primera mano información sobre la ciudad y son los principales afectados por los niveles de ruido. Se buscó que la información obtenida determine a que mercado apuntar y a qué tipo de cliente se dirige.

- **Elemento o unidad de análisis:** Hombres o mujeres mayor a 20 años que residan en una vivienda de uno o dos pisos, no alquilada, pertenecientes a los estratos económicos A y B en cuya zona exista altos niveles de ruido.
- **Unidad de muestreo:** Viviendas ubicadas en zonas urbanas o en urbanizaciones privadas ubicadas en las ciudades de Guayaquil, Vía la Costa y la Aurora.

#### 2.4.4.2.2 Definición del Marco Muestral

Se determinó que la muestra debe de cumplir con las siguientes características:

- Para los hogares residenciales no ubicados en urbanizaciones privadas, serán elegibles únicamente para este estudio aquellos en donde las personas encuestadas sean de cierta forma propietarias de la vivienda, es decir dueños o hijos de los dueños.
- Personas que habiten en urbanizaciones privadas ubicadas en las ciudades de Guayaquil, y sus alrededores en donde exista un sistema de alquiler o simplemente sean propietarios del bien en donde exista la necesidad de insonorizar una habitación por cuestiones de prácticas musicales.

#### 2.4.4.2.3 Selección de la técnica de muestreo

##### Muestreo por Cuotas

Malhotra define al muestreo no probabilístico como aquel que se basa en la opinión de los investigadores más no al azar. El muestreo por cuotas es una que radica en establecer categorías y a partir de ellas escoger la muestra que mayor quede conveniente al juicio del investigador. (Malhotra, 2008)

#### 2.4.4.2.4 Definición del tamaño de la muestra

Se consideró la siguiente información poblacional:

**Tabla 2.2 Segmentación de la población**

Edad	Guayaquil	Daule
De 20 a 24 años	226.020	5.317
De 25 a 29 años	217.640	5.663
De 30 a 34 años	205.239	6.202
De 35 a 39 años	173.430	5.779
De 40 a 44 años	154.682	4.610
<b>TOTAL</b>	<b>977.001</b>	<b>27.571</b>

Fuente: INEC

El rango de edad se lo eligió a partir de las siguientes suposiciones de posibles clientes

- De 20 a 24 años, rango de edad de los estudiantes universitarios, con algo de capacidad económica que estarían interesados en insonorizar una habitación para actividades relacionadas con el estudio.

- De 30 a 34 años, edad promedio en donde se tiene la capacidad económica para adquirir una casa o vivir solos en un apartamento.
- De 35 a .39 años, edad promedio para emprender un negocio o tener hijos pequeños.
- De 40 a 45 años, edad promedio para tener hijos adolescentes.
- No se escogió de un rango mayor debido a que las entrevistas levantaron que para las personas mayores a un rango mayor de 45 años ya se sienten acostumbrados con situaciones de alto ruido y no les molesta.

Fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

N: Es el número total de la población de estudio en este caso 1'004.572

Z: El nivel de confianza del estudio 95%

p: La probabilidad que se espera de éxito 0.5

q: La probabilidad de que el estudio fracase 0.5

d: Error permitido 0.05

Despejando la fórmula da un total de 374 encuestas. De las cuales por el tipo de muestreo se distribuyeron de la siguiente forma:

<b>Edad</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Daule</b>	<b>Encuesta</b>
<b>De 20 a 24 años</b>	226.020	84	5.317	2
<b>De 25 a 29 años</b>	217.640	81	5.663	2
<b>De 30 a 34 años</b>	205.239	76	6.202	2
<b>De 35 a 39 años</b>	173.430	65	5.779	2
<b>De 40 a 44 años</b>	154.682	58	4.610	2
<b>TOTAL</b>	977.001	364	27.571	10

#### **2.4.4.2.5 Instrumento de recolección de datos**

Se llevó a cabo la recolección de datos a través de la herramienta online Google forms, la tabla 2.3 contiene una breve descripción del contenido de las secciones y de sus necesidades de información.



**Tabla 2.4 Detalle Necesidades de Información**

SECCIONES	Necesidades de información
Perspectiva sobre el ruido en la ciudad	En esta sección se buscó que el encuestado expresará sus emociones con respecto al ruido ambiental que se vive en la ciudad de Guayaquil.
Molestias presentadas por el ruido	En esta sección se indagó con aquellas personas que expresaron algún tipo de malestar cuál era su comportamiento cuando se presentan altos niveles de ruidos en el hogar y si estos afectaban de alguna manera su salud.
Percepción sobre los paneles y aislantes acústicos	Se presentó al encuestado una opción para resolver sus problemas. Lo que buscó esta sección es que tan interesado están en el producto ofertado y cuáles son las características que buscan en este tipo de productos.
Demografía del entrevistado	Esta sección está destinada a indagar acerca de las características demográficas relevantes para el estudio del entrevistado.

## 2.5 Objetivos SMART

Se establecieron los objetivos Smart como una guía para el cumplimiento y seguimiento de los objetivos iniciales del proyecto en marcha.

**Tabla 2.5 Detalle Matriz de Objetivos Smart**

	Perspectiva Financiera	Perspectiva de Proceso Internos	Perspectiva de clientes	Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento
Objetivo Estratégico	Disminuir los Costos unitarios de los paneles y aislantes acústicos en un 15% para el segundo año de ejecución del proyecto	Incrementar la eficiencia de producción en un 20% para tener un mayor número de paneles en menos tiempo para el primer trimestre del segundo año.	Aumentar la demanda de paneles y aislantes acústicos en un 5% en el segundo año de ejecución del proyecto.	Incrementar el desarrollo del talento humano dentro de la organización en un 20%.
Objetivo Operativo	Reducir los costos de adquisición de caucho en un 100% mediante un convenio con el gremio de transportistas en donde se preste el servicio de majeo correcto de desechos sin ningún costo para ellos ni para la empresa.	Aumentar el equipo de operativos en un 40% para agilizar procesos	Aumentar el número de clientes del sector empresarial en un 10%	Incrementar en un 30% la formación de los colaboradores operativos mediante cursos y capacitaciones
	Reducir pérdidas o daño de productos en un 95%	Optimizar la capacidad de producción de las maquinarias en un 10%	Mejorar los diseños del producto final para tener mayor acogida	
Indicadores	$\frac{\text{Costos MD } t_2 - \text{Costos MD } t_1}{\text{Costos MD } t_1} \times 100$	$\frac{\text{Empleados } t_2 - \text{Empleados } t_1}{\text{Empleados } t_1} \times 100$	$\frac{\text{Demanda } t_2 - \text{Demanda } t_1}{\text{Demanda } t_1} \times 100$	$\frac{n \text{ de capacitaciones realizadas}}{n \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Producto con fallas}}{\text{Producción total}} \times 100$	$\frac{\text{Producción } t_2 - \text{Producción } t_1}{\text{Producción } t_1} \times 100$	$\frac{\text{Ventas año } t_2 - \text{Ventas año } t_1}{\text{Ventas año } t_1} \times 100$	
Descripción del Indicador	Variación de los costos de materiales directos con respecto al año anterior	Variación de número de empleados enrolados con respecto al año anterior	Variación de las personas que estarían dispuestas a adquirir el producto con respecto a la demanda acogida el año anterior.	Número de capacitaciones realizadas con respecto a las capacitaciones brindadas

	Porcentaje de productos que no pasan el control de calidad	Producción total del año actual con respecto al anterior	Ventas del año actual con respecto al año anterior.	
Frecuencia	Anual	Trimestral	Anual	Mensual
	Trimestral	Trimestral	Anual	
Responsable	Asistente de Recolección	Asistente de Recursos Humanos	Asistente de Ventas	Jefe de Recursos Humanos
	Supervisor de proceso	Jefe de Producción	Asistente de Ventas	

## 2.5.1 Estrategias para implementar

**Tabla 2.6 Detalle Estrategias para la implementación de los Objetivos SMART**

Estrategia a implementar	Perspectiva financiera	Convenio con los transportistas	Mediante un convenio con el gremio de transportistas en donde se preste el servicio de majeo correcto de desechos sin ningún costo para ellos ni para la empresa. Actualmente se planteó retribuirle \$0,50 ctv. por unidad de neumático, pero dado a que se está utilizando los neumáticos para actividad de reciclaje se apelará a la conciencia ecológica de los transportistas para que entreguen los desechos libremente.
	Implementación Norma ISO 9001		En el proceso de producción se encuentra detallado el control de calidad de los paneles para reducir el número de producto defectuoso la compañía ejecutará las normas ISO 9001 como garantía de la calidad en los procesos
Estrategia a implementar	Procesos internos	Optimización de Mano de Obra	Contratar a dos operativos cada 3 meses para pasar de 17 operarios a 24 en menos de un año
	Planificación de la producción		
Estrategia a implementar	Perspectiva de Clientes	Implementar un servicio de atención al cliente	Para satisfacer a los clientes y sus necesidades se implementará la opción de personalización de paneles que se adapten mejor al diseño e infraestructura del hogar del cliente.
	Implementar departamento de diseño		Para hacer más llamativo el producto se contratará a un diseñador de interiores que ajuste las preferencias de los clientes en cuestión de diseño y forma a los aislantes acústicos
Estrategia a implementar	Perspectiva de Clientes		
	Plan de preparación profesional		Consultar con los empleados cuales son las áreas en las que le gustaría fortalecer sus conocimientos, programar dichas capacitaciones teniendo en cuenta que aptitudes necesitan para desarrollar eficientemente su trabajo.

# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

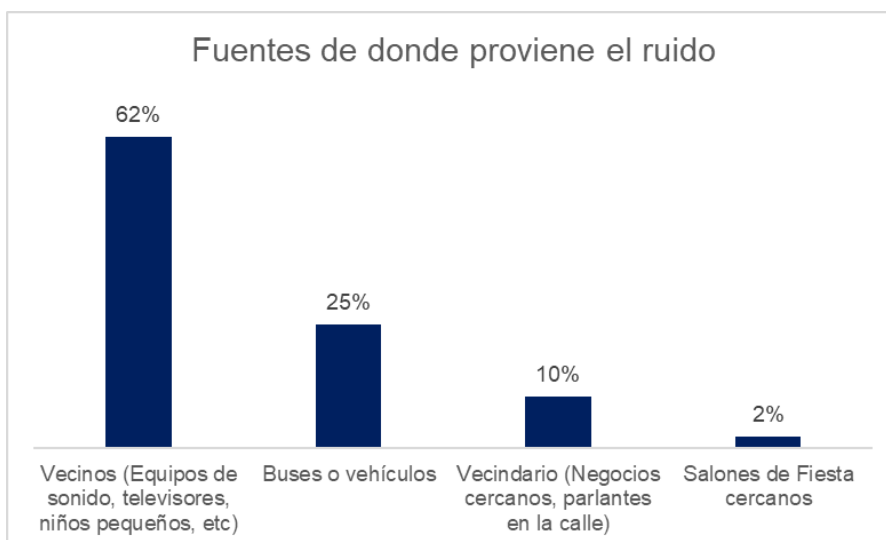
### 3.1 Análisis de la encuesta

Se encuestó a un total de 374 personas mediante la herramienta de Google Forms, arrojando los siguientes resultados:



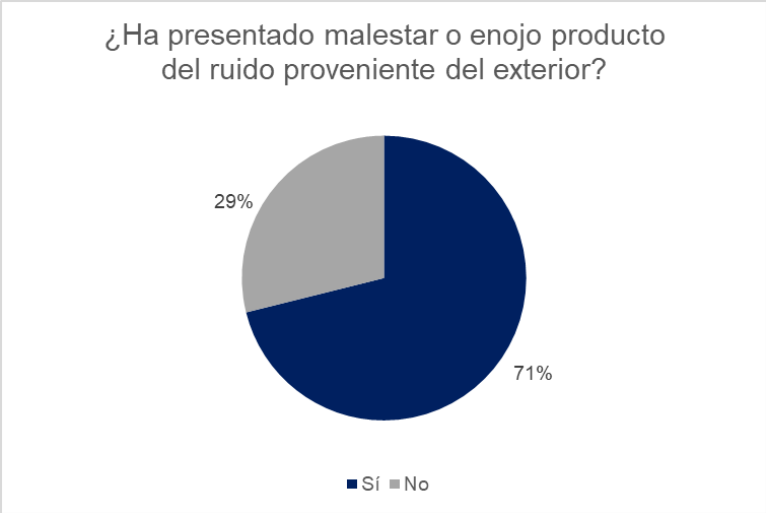
**Ilustración 3.1 Filtración de ruido en el hogar**

Cuando se les preguntó a los encuestados que tan común es la posibilidad de que se filtre el ruido del exterior en sus casas, el 33% respondió que es “Muy Común” (125). Por ello las personas deberían buscar una alternativa para mitigar el ruido proveniente del exterior, ya que la contaminación auditiva podría causar afecciones a la salud humana.



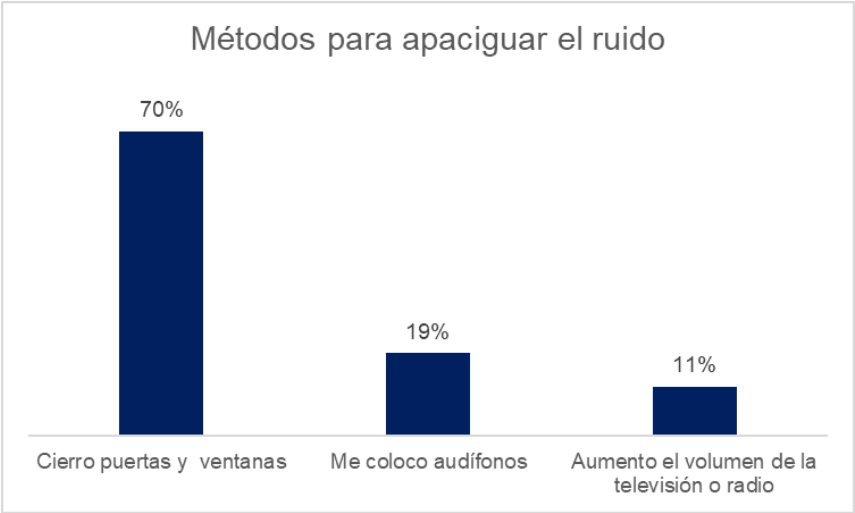
**Ilustración 3.2 Fuente del ruido**

Con respecto a las principales fuentes de donde proviene el ruido, el 62% de encuestados contestó que el mismo proviene de los equipos de sonido, los televisores o de la bulla de los niños pequeños del vecindario (233), mientras que un 10% mencionó que el ruido provenía principalmente de los negocios cercanos a sus hogares (93). Lo cual indica que la mayor parte del ruido se concentra en zonas residenciales y o semi-residenciales donde comparten espacios con comercios y esto da a entender que la venta de los paneles podría tener un mercado meta significativo.



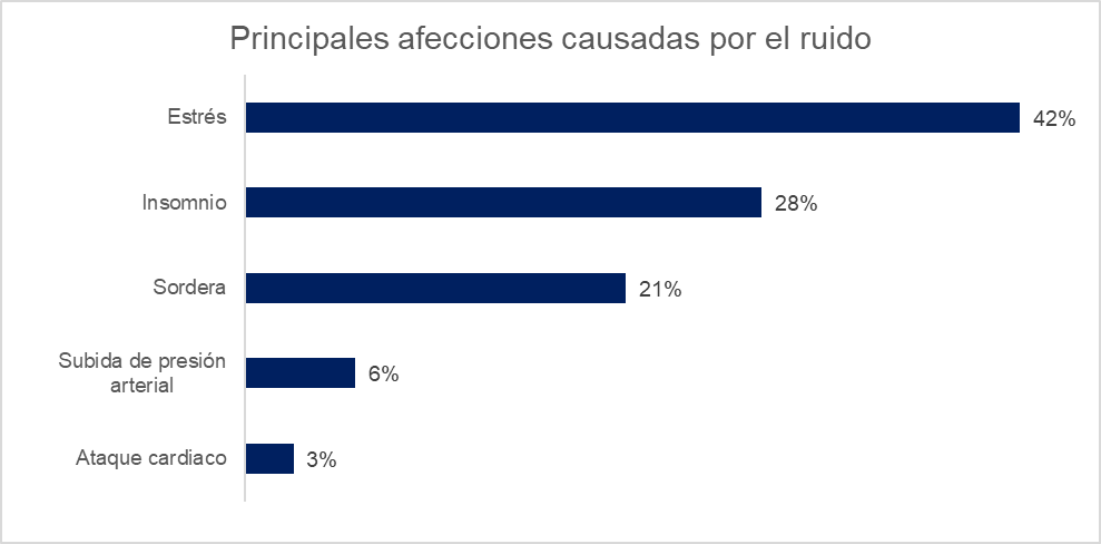
**Ilustración 3.3 Sentimientos hacia el ruido**

Se le consultó a los encuestados si alguna vez sintieron algún tipo de malestar o enojo producto del ruido proveniente del exterior, a lo que el 71% contestó que Sí había experimentado malestar (266), mientras que el 29% restante no había sentido malestar alguno (108).



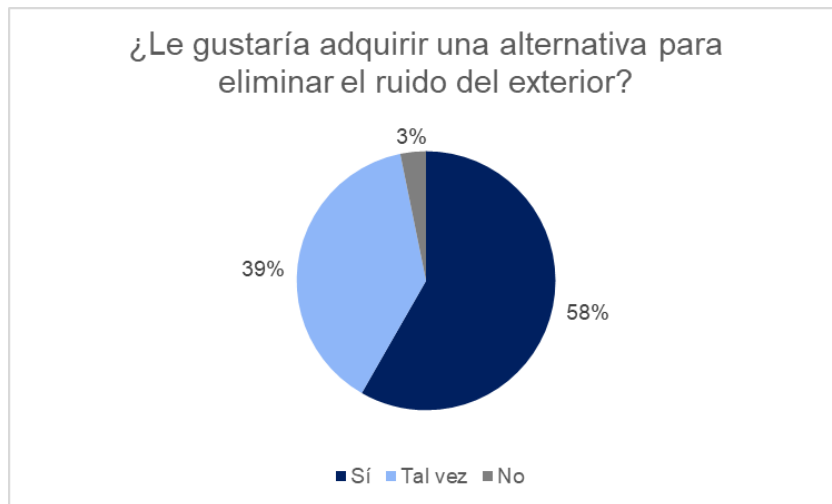
**Ilustración 3.4 Métodos para apaciguar el ruido**

Entre los métodos para contrarrestar y mitigar el ruido proveniente del exterior, el 70% de los encuestados respondió que cerrar las puertas y ventanas era la mejor opción (261), el 19% prefiere usar audífonos para evitar el ruido externo (71), mientras que el 11% aumenta el volumen de sus dispositivos para apaciguar el ruido (42).



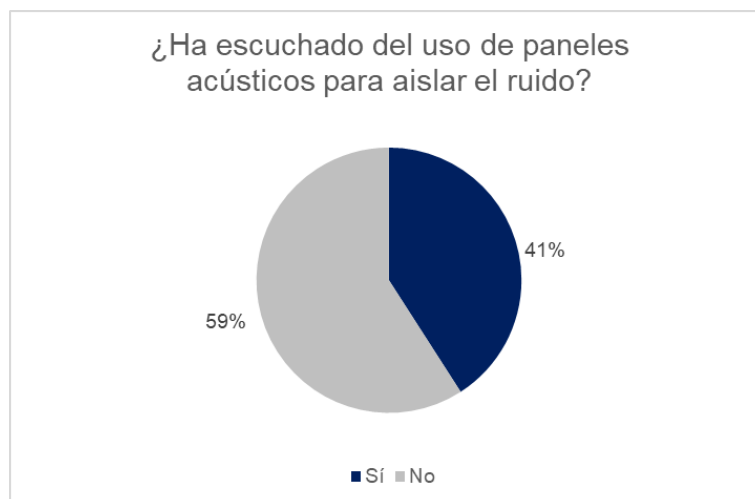
**Ilustración 3.5 Conocimiento de afecciones por el ruido**

Se le consultó a los encuestados cuáles creían ellos eran las principales afecciones causadas por el ruido proveniente del exterior, en esta pregunta los encuestados tenían la oportunidad de elegir más de una opción de respuesta. El estrés fue la más elegida por los encuestados con un 42% (189), seguido del insomnio con un 28% (126) y la sordera con 21% (93), mientras que un 9% de encuestados mencionó que la subida de presión arterial (27) y las posibilidades de sufrir un ataque cardiaco (12) eran las afecciones con menos probabilidad de ocurrencia.



**Ilustración 3.6 Disposición a adquirir un producto para mitigar el ruido**

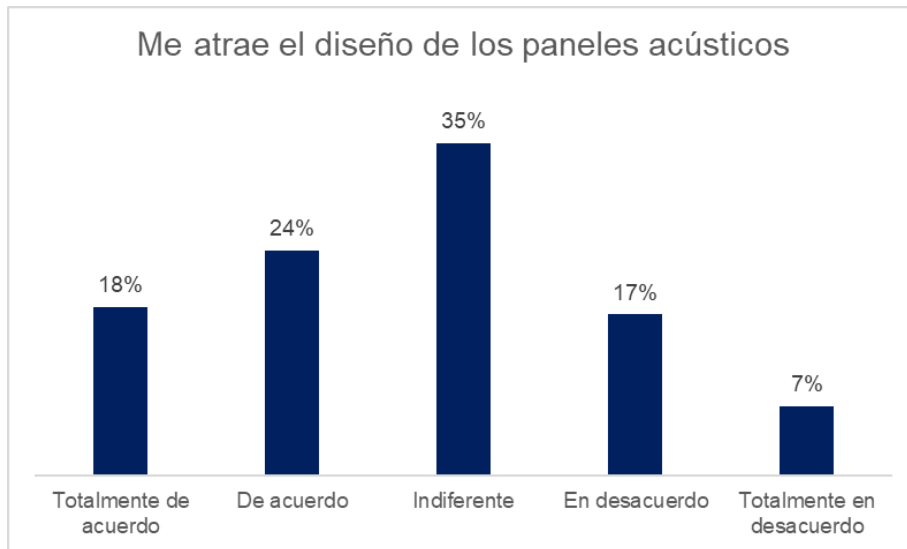
Se les consultó a los encuestados si estarían dispuestos a adquirir algún producto que tenga como función eliminar el ruido proveniente del exterior, a lo que el 58% de encuestados respondió que Sí (218), mientras que el 39% de encuestados se mostraron dudosos al mencionar que Tal vez lo adquieran (144), solo un 3% mostraron negativa en cuanto adquirir un nuevo producto (12).



**Ilustración 3.7 Conocimiento del producto**

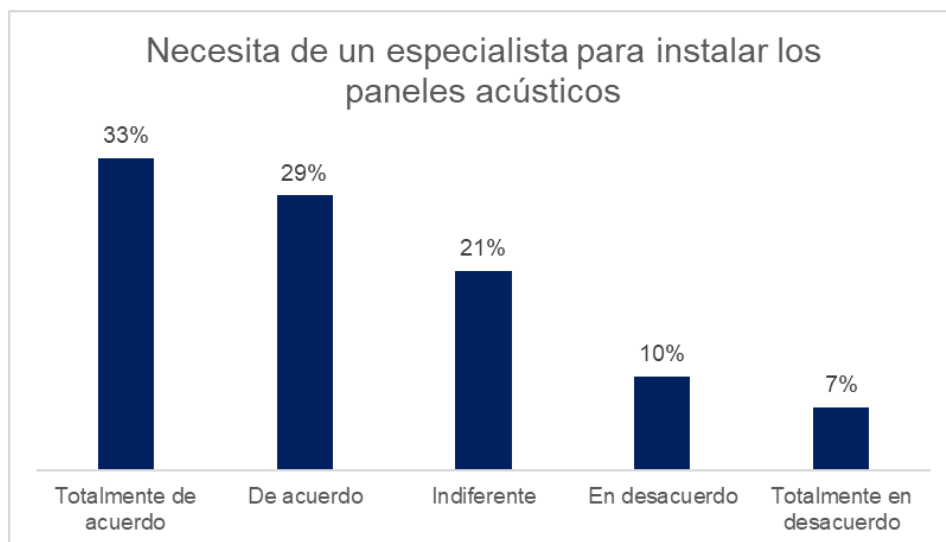
Ya entrando en materia, cuando se les preguntó si conocían del uso de paneles acústicos, existe un desconocimiento de la población acerca del uso de paneles acústicos para mitigar el ruido ya que, el 59% de encuestados mencionó que nunca había escuchado acerca de los paneles acústicos (221).





**Ilustración 3.8 Opinión sobre el producto**

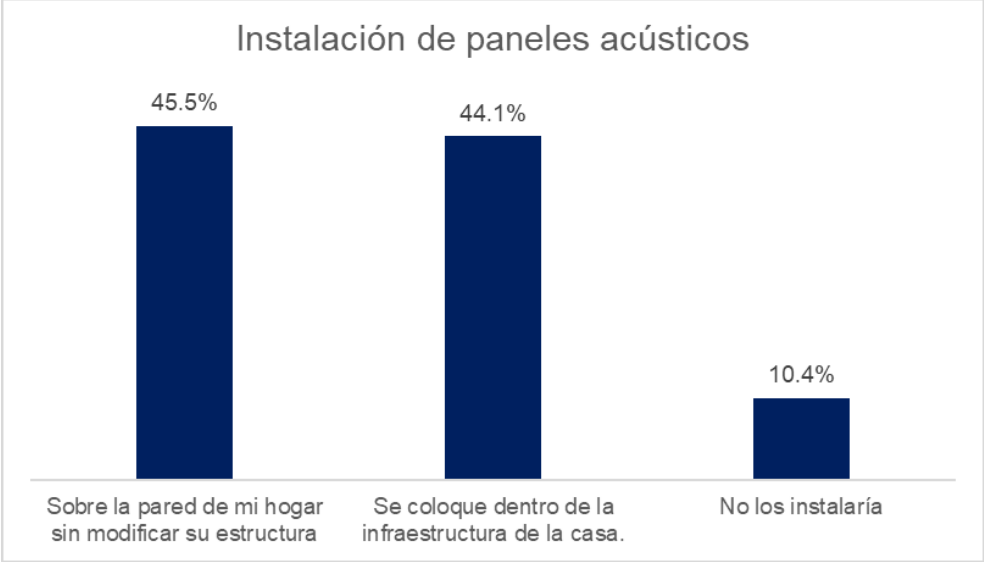
El 35% de encuestados respondió que el diseño de los paneles acústicos les era indiferente (130), lo cual era entendible ya que al no conocer del uso de paneles acústicos les resultaría indiferente el diseño. Cabe recalcar que el diseño es importante porque los paneles acústicos serían colocados en casas ya construidas afectando el diseño de esta.



**Ilustración 3.9 Instalación del producto**

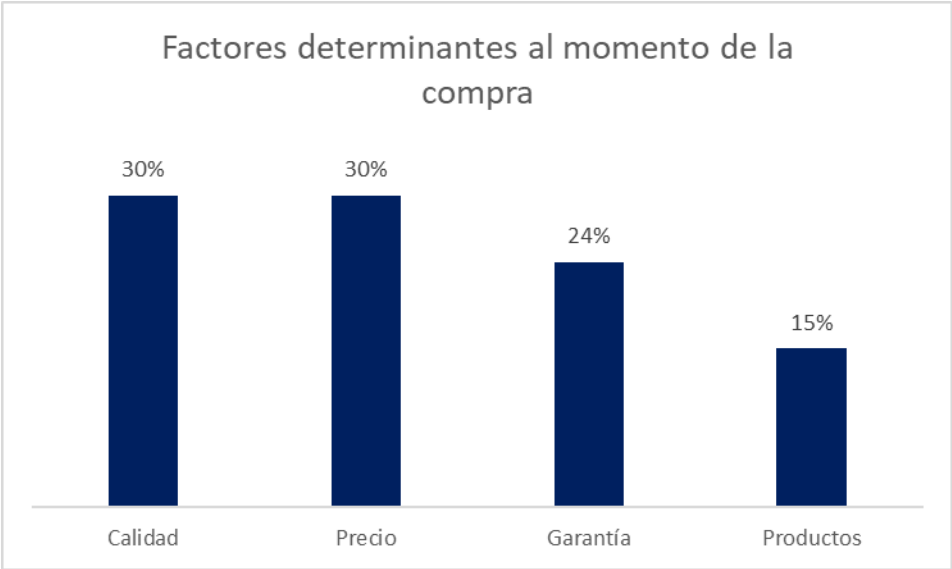
El 33% de encuestados contestó que está totalmente de acuerdo con la afirmación de si necesitaban un especialista para instalar los paneles acústicos (124), y esto es

debido a que la mayoría desconocían del uso de los mismos por ende creen que sería complicados de instalarlos.



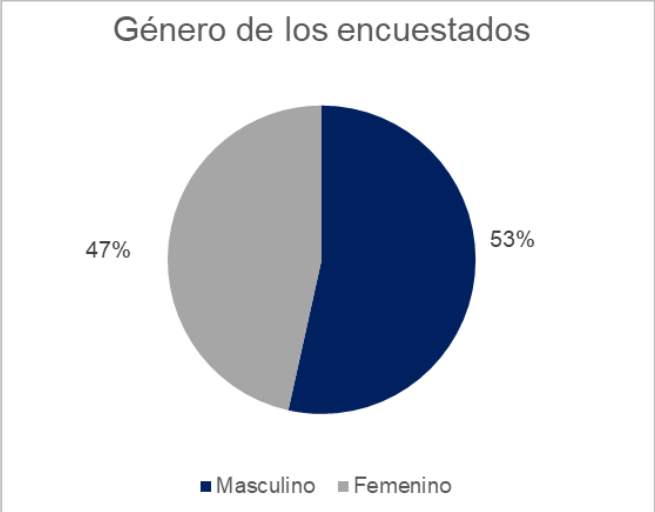
**Ilustración 3.10 Forma de instalación**

Con respecto a la instalación de los paneles acústicos, el 45,5% de encuestados mencionó que preferirían que los paneles se instalen sobre la pared de sus hogares sin que se modifique su estructura (170), por lo tanto, los paneles acústicos deben ser flexibles de tal forma que se acoplen a las diferentes formas y estéticas de las casas.



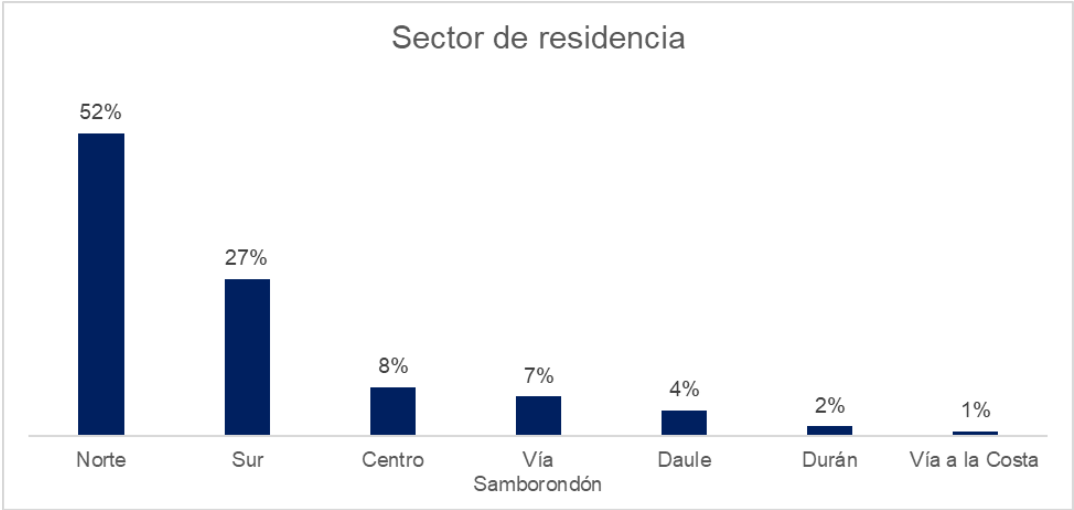
**Ilustración 3.11 Opinión al momento de compra**

Los encuestados mencionaron que la calidad y el precio son los principales factores que ellos toman en cuenta cuando realizan una compra, dándole un 30% de prioridad frente a los otros 2 aspectos (113). En tercer lugar, con respecto a los factores determinantes en las compras de los encuestados, la garantía tiene un 24% de prioridad (89).



**Ilustración 3.12 Genero de los encuestados**

El 53% de los encuestados pertenecen al género masculino (200), mientras que el 47% restante son de género femenino (174).



**Ilustración 3.13 Sector de residencia**

El sector de residencia de los encuestados se encuentra distribuido de la siguiente manera: el 52% reside en el sector norte de la ciudad de Guayaquil (193), un 27%

reside en el sector sur (100), mientras que en la zona de Daule los encuestados representan el 4% (16).

## **3.2 Plan de Marketing**

### **3.2.1 Producto**

La principal función del producto es el aislamiento acústico, los paneles de Insonic están fabricados con grano de caucho reciclado, resistente a altas y bajas temperaturas (-50 a +110 grados C) debido a su aislamiento en vapor tiene propiedades de anticondesación y larga vida útil. Garantiza una reducción de ruido de hasta 23 dH (con un espesor de 20mm).

Los paneles acústicos pueden ser utilizados en residencias, oficinas, centros de estudios, empresas dedicadas a la publicidad y marketing, talleres industriales, estudios musicales, salas de grabación, hoteles, discotecas, salones de baile, etc.

### **3.2.2 Precio**

El precio se estima de acuerdo con los costos de producción y márgenes de ganancia deseados, el precio de venta por unidad de un panel de 1m. x 1m. es de \$5.78. Cabe recalcar que este sería el precio del producto terminado en crudo, es decir sin pintar ni decoraciones.

### **3.2.3 Plaza**

El producto será distribuido directamente al cliente final, se buscará, más adelante, la opción de un contrato con las casas musicales para poder comercializarlas dentro de sus instalaciones.

### **3.2.4 Promoción**

Se realizará la promoción de los paneles por difusión masiva inicialmente a través de redes sociales como Facebook e Instagram a todos los usuarios definidos como el mercado meta, esperando que en el futuro se realice campañas de publicidad intensiva a través de otros medios.

## **3.3 Proceso de Producción**

Para comenzar el proceso de producción primero se recogen las llantas a lo largo de la vía a Daule donde se encuentran los pequeños vulcanizadores que recibirán una retribución de 0.50 ctvs. por cada llanta que entreguen. Son llevados a la planta para el proceso de trituración que consiste en ingresar las llantas a una máquina con una

capacidad de 2000 kg/h que desmenuce todo el material. El material triturado pasa a la separación de materiales en donde la máquina separa el caucho del acero y fibra que se encuentran en los neumáticos, luego pasa a la granuladora en donde se disminuye el caucho en pequeñas partículas que denominamos grano de caucho reciclado. Con la materia prima obtenida se comienzan a producir los paneles, para esto se realiza una mezcla de caucho con aglomerantes para que adquieran la densidad deseada esta mezcla pasa por una máquina laminadora con capacidad de 540 kg/h. Se deja enfriar la pasta para poder ser manipulada y cortada en gramos de igual espesor y tamaño del modelo.

Después pasan al proceso de vulcanización en donde se agregan los gramos de la pasta según los moldes y el tipo de producto que se vayan a realizar, la capacidad de producción es de 660 metros diarios. El producto final pasa al enfriamiento para de ahí ir al control de calidad que inspeccionará aleatoriamente que el producto cumpla con la resistencia y especificaciones. Finalmente, el producto pasa nuevamente por el corte para quitar lo sobrante se empaqueta y se entrega a despacho. El flujo del proceso de producción se encuentra en el Apéndice E.

El Costo de producción de un panel acústico está conformado por: el costo de la materia prima (incluye el incentivo de 0.50 ctv. por cada llanta que el vulcanizador entregue), costo de mano de obra y la energía consumida en el proceso de producción. Se tomó en cuenta la densidad de los paneles medidos en gramos por metro cúbico, así como el consumo de energía se la midió en kilovatios por hora.

### 3.3.1 Maquinaria y Materiales

Las maquinarias necesarias para llevar a cabo el proyecto se detallan a continuación:

**Tabla 3.1 Detalle Maquinarias**

<b>PRODUCTO</b>	<b>FOTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>COTIZADO EN</b>
<b>Máquina ZY60-1000</b>	APÉNDICE F	2000 kg/h 162kw	Alibaba

<b>Cortadora AOL-1625</b>		1000 m/s 11kw	Alibaba
<b>Balanza TCS-3</b>		1,2 * 1.5m ~ 2*3 m	Alibaba
<b>Tipo de marco vulcanizador/placa de vulcanización de prensa/baldosas de goma de prensa hidráulica</b>		22kw	Alibaba

Elaborado por: Los autores

Para el proceso de producción Insonic necesita adquirir la maquinaria e insumos detallados que no dispone actualmente.

**Tabla 3.2 Detalle de la Inversión**

Maquinaria y Equipo			
Máquina ZY60-1000	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
Cortadora AOL-1625	1	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00
Balanza Industrial	2	\$ 118,00	\$ 236,00
Vulcanizadora	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
TOTAL			\$ 52.436,00

Elaborado por: Los autores

### 3.3.2 Costeo de Materia Prima

Para el coste de la materia prima se tomó en consideración la capacidad de producción diaria de la maquinaria, 346 paneles acústicos.

**Tabla 3.3 Detalle de Materia Prima**

Panel de	Costo	Medida		Medida	Costo	Costo
----------	-------	--------	--	--------	-------	-------

1m						
Caucho	\$ 15,00	gr	5333	gr	\$ 0,000167	\$ 13,33
Yeso	\$ 0,45	gr	5333	gr	\$ 0,41	\$ 987,52
Agua	\$ 0,02	m3	5,33	m3	\$ 0,64	\$ 0,05
Total, de Insumos						\$ 1.000,90

**Elaborado por:** Los autores

### 3.3.1 Costeo de Energía

Para el funcionamiento de las maquinarias será necesaria la utilización de energía eléctrica, la tarifa impuesta por la empresa eléctrica es de 0.08 ctvs. menos un 15% por pertenecer a la industria. Para el costeo se toma en cuenta el consumo y las horas requeridas para producir.

**Tabla 3.4 Detalle Consumo de energía**

Maquinaria	Potencia	kWh	Horas	Costo
Máquina ZY60-1000	42	336	8	\$ 22,85
Cortadora AOL-1625	11	44	4	\$ 2,99
Vulcanizadora	22	66	3	\$ 4,49
Costo Total				\$ 30,33

**Elaborado por:** Los autores

### 3.3.2 Costo por Mano de obra

Para el proceso de producción se necesita 17 operarios; 8 encargados de la trituración de las llantas, 3 encargado de la laminación, 2 operarios de prensa y 4 operarios de corte, para su remuneración se consideró el salario básico vigente (\$394) y todos los beneficios correspondientes por ley.

**Tabla 3.5 Detalle de Mano de obra**

Costos de mano de obra			
Etapas	Horas	Personal	Costos
Trituración	8	2	\$56,55
Laminación	3	1	\$10,60
Prensa	2	3	\$21,21
Cortador	4	2	\$28,28
			\$116,64

**Elaborado por:** Los autores

Se reflejan los costos anuales que se recurrirán durante la producción, contrastado con las 346 unidades diarias que se espera producir se tiene un costo unitario de \$3.22 por panel producido.

**Tabla 3.6 Detalle Resumen de Costeo**

Resumen de Costeo	
Materia Prima	\$ 1.000,90
Mano de Obra	\$ 116,64
Energía	\$ 30,33
Total	\$ 1.147,87
Unidades de producción	356
Costo Unitario	\$ 3,22
Margen de Ganancia	\$ 5,16
IVA	\$ 5,78
<b>PVP</b>	<b>\$ 5,78</b>

Elaborado por: Los autores

### 3.3.3 Precio de Venta al Público

El precio de venta al público está compuesto por el Impuesto al Valor Agregado, el margen de ganancia que espera la empresa (60%) y el costo unitario de producir una unidad de paneles acústicos. Por lo que el precio de cada panel de 1 metro es de \$5.78, no existe en el mercado un producto hecho de los mismos materiales para comparar el precio; los paneles acústicos de caucho se pueden adquirir desde China a \$4,50 pero este precio no contempla el transporte de envío.

### 3.3.4 Factibilidad de la Inversión

Para determinar la factibilidad de la inversión se proyectó el flujo de caja para 10 años con el fin de calcular el Valor Neto Actual (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo en el cual se retornará la inversión.

Para poder proyectar el flujo de caja fue necesario estimar la demanda que tendrían en el mercado los paneles acústicos, esto se pudo estimar gracias a los resultados de la investigación de mercados. El mercado potencial que tendrían los aislantes es de 3000 personas. La cantidad necesaria para insonorizar una habitación es de más de un panel por lo que se realiza el supuesto de que una persona puede comprar más de un panel.

**Tabla 3.7 Detalle Estimación de la demanda en el Primer año**

Descripción	Filtro	Personas
Personas que adquirirían una opción en el mercado que les permita evitar el ruido externo	58,90%	1004572
Personas que están dispuestos en instalarlos en su hogar	57%	591693
Personas a las que le es indiferente el diseño	32,50%	337265
Personas que lo instalarían sobre la pared de su hogar	46%	109611
Participación esperada de la empresa	5,95%	50421
<b>Cientes de Insonic</b>		<b>3000</b>



Elaborado por: Los autores

**Tabla 3.8 Detalle de Número de Paneles adquiridos**

Clientes	Número de Paneles que comprarían		
900	3	30%	2700
690	6	23%	4140
810	12	27%	9720
600	24	20%	14400
Total, de Unidades demandas primer año			30961

Elaborado por: Los autores

Para proyectar la demanda, se ha utilizado el modelo de Bass que permitió conocer el número de personas que adquirirían los paneles acústicos en un período de 10 años.

### 3.3.5 Inversión

Con respecto a la inversión se consideró el crédito productivo para negocios en marcha del Banco Pichincha que tiene una tasa de interés efectivo 11.83% anual aun plazo de 60 meses. El Apéndice J muestra la tabla de amortización de la deuda que será el 70% de la inversión necesaria, mientras que el otro 30% será requerida a los socios del proyecto.

**Tabla 3.9 Detalle de la Inversión requerida**

Tipo de Capital	Porcentaje	Cantidad
Socio 1	8%	\$ 17.029,39
Socio 2	8%	\$ 17.029,39
Socio 3	8%	\$ 17.029,39
Socio 4	8%	\$ 17.029,39
Socio 5	8%	\$ 17.029,39
Préstamo	60%	\$127.720,43
TOTAL	100%	<b>\$212.867,38</b>

Elaborado por: Los autores

### 3.3.6 Tasa Mínima de Retorno (TMAR)

Para poder estimar la rentabilidad del proyecto la TMAR es una variable indispensable, para el cálculo se tomó al modelo de valoración de activos financieros.

**Tabla 3.10 Fórmula CAPM**

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f) + \sigma_{Ecuador}$$

Elaborado por: Los autores

**Tabla 3.11 Detalle Valores CAPM**

Riesgo país	0,1027
Beta de la industria	0,41
Tasa libre de riesgo	0,0499

Rendimiento del mercado	0,0256
-------------------------	--------

Elaborado por: Los autores

Una vez despejado la fórmula se calculó una TMAR de 14.26%, después se procedió a realizar un flujo de caja proyectado para obtener los siguientes resultados.

**Tabla 3.12 Detalle Indicadores**

VAN	\$ 75.805,79
TIR	24,76%

Elaborado por: Los autores

La inversión será recuperada en el año 7 de ejecución del proyecto.

### 3.4 Gestión de Riesgo

Todo proyecto presenta eventualidades que pone en peligro el éxito de este, para administrar correctamente los riesgos que se presenten en el proyecto se desarrolló la siguiente metodología: Primero identificar los riesgos potenciales al poner el proyecto en marcha, luego establecer cualitativamente la probabilidad del que el riesgo se presente y el peso que tendría sobre el proyecto. Una vez realizada las ponderaciones de las dos variables se procede a multiplicarlas para tener el nivel de riesgo asociado.

**Tabla 3.13 Probabilidad de Ocurrencia**

Probabilidad	Significancia	Ponderación
Constante	Ocurre con seguridad	50
Moderado	Ocurre normalmente	20
Ocasional	Ocurre ciertas veces	15
Posible	Ocurre de vez en cuando	10
Improbable	No se espera que suceda	5

Elaborado por: Los autores

**Tabla 3.14 Repercusiones de los eventos**

Impacto	Significado	Ponderación
Alto	Genera repercusiones monetarias y operacionales en el proyecto que pueden llevar a la quiebra	50
Medio	Genera repercusiones monetarias y operacionales, pero en corto plazo	30
Bajo	No genera mayor inconveniente en el proyecto	20

Elaborado por: Los autores

Una vez multiplicado cada indicador se forma la matriz de riesgos obtenida bajo los siguientes criterios: alto, si es mayor a 1000; medio si se encuentra entre 500 (incluido) y 999; bajo si es menor a 500.

**Tabla 3.15 Matriz de evaluación de riesgos**

		Impacto		
		Indicadores	Bajo	Medio
Probabilidad	Constante	500	2000	2500
	Moderado	200	800	1000
	Ocasional	150	600	750
	Posible	100	400	500
	Improbable	50	200	250

Elaborado por: Los autores

Una vez definida la herramienta de análisis se procedió a elaborar la matriz de nivel de riesgos con su respectivo plan de contingencia.

**Tabla 3.16 Matriz de Riesgo y Planes de Acción**

Objetivos Smart	Riesgos	Probabilidad	Impacto	NIVEL DE RIESGO
Reducir los costos de adquisición de caucho en un 100%	Debido a que los dueños de las vulcanizadoras no tengan conciencia ecológica y no entreguen las llantas sin ningún beneficio causaría el no cumplimiento del objetivo de reducir los costos de adquisición de caucho en un 100%	Moderado	Alto	1000
Reducir pérdidas o daño de productos en un 95%	Debido a tener un control de calidad riguroso se podrían pasar paneles que no cumplan con su función al 100% lo que causaría el no cumplimiento del reducir perdidas o daños de producto en un 95%	Ocasional	Medio	600
Aumentar el equipo de operativos en un 40% para agilizar procesos	Debido a las pocas ventas de los paneles no es posible contratar nuevo personal lo que causaría no poder aumentar el personal de operativos en un 40%	Ocasional	Alto	750
Optimizar la capacidad de producción de las maquinarias en un 10%	Debido a que el personal que maneja las máquinas está rotando demasiado (renuncian) no es posible aumentar la capacidad de la máquina en un 10%.	Posible	Medio	400
Aumentar el número de clientes del sector empresarial en un 10%	Debido a que no existe un marketing masivo no es posible llegar a nuevos clientes lo que causaría no aumentar el número de clientes en el sector empresarial en un 10%	Ocasional	Medio	600
Mejorar los diseños del producto final para tener mayor	Debido a que no se ha contratado a un diseñador gráfico no es posible mejorar el diseño del producto final.	Ocasional	Medio	600

acogida				
Incrementar en un 30% la formación de los colaboradores operativos mediante cursos y capacitaciones	Debido a que no se tiene convenio con un centro educativo que preste los servicios de capacitación y cursos no es posible incrementar la formación en un 30% de nuestros colaboradores	Moderado	Alto	1000

Elaborado por: Los autores

### 3.5 Plan de Acción

**Tabla 3.17 Plan de acción**

Plan de acción	Responsable
Fomentar charlas a estas pequeñas vulcanizadoras sobre el correcto manejo de estos desechos y de los daños que causa su abandono en la naturaleza y en la salud de la población	Departamento de recursos humanos
Establecer un control diario de la producción y del estado de la maquinaria.	Jefe de producción
Llevar un monitoreo diario de las ventas, establecer metas de cumplimiento y % de crecimiento. Establecer promociones mensuales para incentivar la compra	Gerente
Establecer una inducción sobre el manejo de la maquinaria antes que ingrese el nuevo operario. Realizar un manual sobre cómo funciona la maquinaria y que actividades debe realizar el operario en el puesto específico.	Jefe de producción
Contratar un community manager que se encargue de crear contenido novedoso en redes sociales para conseguir seguidores.	Recursos Humanos
Contratar un diseñador gráfico para generar nuevas ideas de diseño	Recursos Humanos
Buscar cursos de capacitación gratuitos o de bajo costo en el que se puedan inscribir los colaboradores	Recursos Humanos

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Con respecto al objetivo específico 1, que busca identificar el mercado objetivo y cuáles son sus necesidades, también acerca de la industria y si era atractiva para invertir se realizó un análisis financiero de la industria, un análisis de Porter, una entrevista a profundidad y una investigación de mercado en donde los resultados más relevantes fueron los siguientes: La industria como tal es atractiva pero con altos niveles de amenaza por parte de los proveedores y clientes, debido a que se trata de una empresa nueva los dos agentes mencionados podrían condicionar los costos de producción y las ganancias percibidas. Con respecto a la investigación realizada para orientar cuál es el mercado objetivo se rescata lo siguiente: El guayaquileño perciben molestias ocasionadas por el ruido de los parlantes musicales que hoy están alcance de todas las familias de estrato social C en adelante. Los hogares que están más prestos a la adquisición de los aislantes acústicos son los ubicados en el sector del Norte de la ciudad y urbanizaciones en la vía a Daule. Se concluye que sí existe un mercado meta potencial y que puede tener un crecimiento considerable, ya que existe un número considerable de personas que están conscientes de que hay contaminación auditiva, especialmente en las zonas residenciales y semi-residenciales.
- Con respecto al segundo objetivo, buscaba realizar un plan de marketing con estrategias que puedan lograr posicionar a los aislantes acústicos en el mercado, se concluye que es necesario la utilización de un marketing masivo por redes sociales para lograr darse a conocer, ya que los entrevistados pasan su mayor tiempo en redes como Facebook e Instagram que en otro medio de comunicación, además se plantea el hecho de plantear un descuento significativo por la compra al por mayor para alentar al cliente.

- Con respecto al tercer objetivo específico que busca determinar la viabilidad financiera de la creación de la empresa, además de los beneficios que traería consigo la implementación de este proyecto, identificando una nueva oportunidad de mercado; se realizó la proyección de los costos incurridos al poner el negocio en marcha, el precio de venta de los paneles, así como su flujo de caja que permitió calcular el VAN, TIR y el periodo de recuperación de la inversión. Los resultados más importantes fueron: para cubrir los costos de producción y los márgenes de ganancia deseados el precio de venta será \$5.78 por panel de un metro; el VAN es mayor a cero, mientras que la TIR (24.76%) es mayor que la TMAR (14.26%), se espera recuperar el total de la inversión en el año 7. Se concluye que el Proyecto en marcha es viable en el largo plazo.
- Con respecto al último objetivo específico que se encaminaba a identificar los posibles riesgos que surgen a partir de la realización del plan de negocio, los resultados fueron los siguientes: 7 riesgos internos y externos identificados, de los cuales 2 son de alto riesgo, 4 identificados como moderados, y 1 de bajo riesgo. Se concluye que la empresa deberá implementar estrictos controles de calidad al proceso de producción, un control y mantenimiento mensual de la maquinaria; de tal manera se podrá disminuir significativamente el impacto si algunos de los riesgos se presentan durante la ejecución de las actividades.
- Con respecto a la instalación de los paneles acústicos, se concluye que la empresa podría lograr un mejor posicionamiento brindando el servicio de instalación de paneles a precios módicos incluidos dentro del paquete en la venta de estos, ya que un número considerable de encuestados respondieron que necesitarían de un experto para instalarlos.

## **Recomendaciones**

- Basados en la investigación de mercados, se recomienda socializar con la comunidad de manera intensiva estas nuevas alternativas eco-amigables de fabricación de productos para el hogar, para que en el futuro las mismas sean vistas como primera opción frente a otras alternativas que no son amigables con el ambiente.
- Invitar a las autoridades competentes a que creen e impulsen más programas de concientización ambiental para que los conductores no arrojen a los botaderos de basura o en dejen a mitad de la carretera las llantas que han culminado su vida útil, sino más bien estas sean llevadas a los centros especializados en donde se pueda procesar las mismas para su posterior reutilización fabricando nuevos productos.
- Se recomienda que la empresa brinde capacitaciones constantes para tomar las medidas necesarias en el caso de algún desastre natural, que tengan un sistema de comunicación eficiente y que a la vez forme sus propios grupos de personas, dentro de los mismos empleados, que actúen como socorristas o bomberos, ya que ellos serían los primeros que brinden auxilio en el caso de una emergencia, hasta esperar a que lleguen los profesionales en el tema.

# BIBLIOGRAFÍA

## Libros

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). Fundamentos de marketing (Decimoprimera edición ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN. Recuperado el 23 de 11 de 2019
- Malhotra, N. K. (2008). Investigación de mercados, Quinta edición. México: PEARSON EDUCACIÓN .
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2010). Administración, Décima Edición. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Ross, W. (2012). Finanzas corporativas (Novena ed.). México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

## Artículo presentado a una conferencia

- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR . (2019). *ESTADÍSTICAS MACROECONÓMICAS PRESENTACIÓN COYUNTURAL*. Quito: BCE.
- INEC. (2019). *Resultados Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. Guayaquil: INEC.

## Páginas web

- Ekos Negocios. Accedido el 15 de diciembre , 2019, desde <https://www.ekosnegocios.com/buscar/articulo/inmobiliario/noticias>
- Diario El Telégrafo. (2 de Septiembre de 2017). Obtenido de El Telégrafo: <https://www.eltiempo.com.ec/noticias/empresarial/1/continental-tire-andina-llantas-de-cuenca-para-el-mundo>
- LEX PRO. (24 de 02 de 2018). *LEX PRO ECUADOR*. Obtenido de <http://www.lexproec.com/asesoria-legal-en-materia-societaria.html>
- Ministerio del Ambiente. (2014). Obtenido de Ministerio del Ambiente: <http://www.ambiente.gob.ec/ministerio-del-ambiente-promueve-el-plan-nacional-de-movilizacion-de-neumaticos/>
- Ministerio del Ambiente. (2015). Obtenido de Ministerio del Ambiente: <http://www.ambiente.gob.ec/el-ministerio-del-ambiente-y-continental-tire-andina-presentaron-un-plan-integral-de-reciclaje-de-neumaticos-fuera-de-uso/>



*Ministerio del Ambiente.* (s.f.). Obtenido de Ministerio del Ambiente:  
<http://www.ambiente.gob.ec/los-incentivos-ambientales-promueven-la-produccion-y-el-consumo-sustentable-en-el-ecuador/>

*Pro Ecuador.* (s.f.). Obtenido de Pro Ecuador:  
<https://www.proecuador.gob.ec/incentivos/>

### **Artículos de revistas**

Diario El Universo. (3 de 06 de 2018). 2,4 millones de neumáticos se desechan cada año en Ecuador. *Diario El Universo.*

# APÉNDICES

## APÉNDICE A

Tabla 4.1 Ventas Sector Inmobiliario (Ekos Negocios, 2019)

EMPRESAS	CIUDAD	VENTAS 2018	VENTAS 2017	VARIACIÓN
ARKITRUST S.A.	GYQ	\$5.729.939	\$7.687.763	\$-1.957.824
ARPIM CIA. LTDA.	QUITO	\$3.574.503	\$3.126.788	\$447.715
BMV INMOBILIARIA S.A.	QUITO	\$13.572.507	\$26.289.459	\$-12.716.952
CASAPLAN-MOTORPLAN S.A.	GYQ	\$5.505.458	\$4.567.954	\$937.504
CCCH CENTRO COMERCIAL LOS CHILLOS S.A.	QUITO	\$5.558.019	\$5.181.435	\$376.584
CENTRO COMERCIAL CONDADO S.A.	QUITO	\$15.712.429	\$14.333.342	\$1.379.087
CENTROS COMERCIALES DEL ECUADOR C.A.	QUITO	\$10.648.627	\$8.609.627	\$2.039.000
CONSORCIO INMOBILIARIO VELASCO S.A. CONVEL	GYQ	\$9.046.023		\$9.046.023
CONSORCIO NOBIS S.A.	GYQ	\$3.121.625	\$3.114.696	\$6.929
CONSTRUCCIONES ROYAL S.A. CORSAL	QUITO	\$3.560.696	\$3.265.433	\$295.263
CONSTRUCCIONES SAI BABA S.A.	GYQ	\$5.034.332	\$2.988.657	\$2.045.675
CONSTRUCTORA ANDRADE RODAS VIP S.A	QUITO	\$6.733.736	\$9.085.597	\$-2.351.861
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA CONSTRUECUADOR S.A.	QUITO	\$10.545.788		\$10.545.788
CONSTRUGYPSUM CIA. LTDA.	CUENCA	\$11.358.704	\$10.398.201	\$960.503
CONSULTORA VERA Y ASOCIADOS CIA. LTDA.	GYQ	\$3.119.444	\$3.369.798	\$-250.354
CORPORACIÓN SAMBORONDON S.A. CORSAM	GYQ	\$9.776.726	\$15.216.394	\$-5.439.668
CREDITOS Y CONSTRUCCIONES S.A. (CRECOSA)	GYQ	\$4.843.348	\$4.356.195	\$487.153
DANTON S.A.	QUITO	\$4.441.833	\$3.865.839	\$575.994
DISMEDSA S.A.	GYQ	\$35.493.596	\$34.593.218	\$900.378
DK MANAGEMENT SERVICES S.A.	QUITO	\$70.187.275	\$63.955.898	\$6.231.377
DOSMILCORP S.A.	GYQ	\$6.941.984	\$6.983.927	\$-41.943
ECUEMPIRE SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES ECUATORIANAS CIA. LTDA.	QUITO	\$8.983.107	\$6.749.211	\$2.233.896

<b>ELVAYKA S.A.</b>	MANTA	\$19.215.972	\$22.464.137	\$-3.248.165
<b>EQUACORPSA S.A.</b>	GYQ	\$4.386.587	\$4.591.503	\$-204.916
<b>ESAIN SA</b>	QUITO	\$10.348.970	\$10.113.976	\$234.994
<b>ETINAR S.A.</b>	GYQ	\$27.460.000	\$17.999.695	\$9.460.305
<b>EUFRADESINVEST S.A.</b>	STO. DOJ	\$10.907.748	\$9.999.275	\$908.473
<b>FANBERCELL S.A.</b>	GYQ	\$12.271.366	\$14.467.589	\$-2.196.223
<b>FERRICOMP S.A.</b>	GYQ	\$23.065.590	\$28.327.176	\$-5.261.586
<b>HACIENDA CELIA MARIA CA</b>	GYQ	\$4.874.331	\$5.185.231	\$-310.900
<b>IMPORPOINT S.A.</b>	GYQ	\$7.046.653	\$6.731.104	\$315.549
<b>INMOBILIARIA COSTANERA</b>	GYQ	\$5.655.684	\$8.725.736	\$-3.070.052
<b>INMOCOST S.A.</b>				
<b>INMOBILIARIA DEL SOL S.A.</b>	GYQ	\$21.289.363	\$20.689.283	\$600.080
<b>MOBILSOL</b>				
<b>INMOBILIARIA INVESTA SA</b>	QUITO	\$11.345.122	\$13.584.051	\$-2.238.929
<b>INMOBILIARIA LAVIE SA</b>	GYQ	\$19.228.357	\$18.915.541	\$312.816
<b>INMOBILIARIA MOTKE S.A.</b>	GYQ	\$47.086.735	\$46.865.239	\$221.496
<b>INMOBILIARIA VINMOBI CIA. LTDA.</b>	CUENCA	\$3.817.212	\$2.733.234	\$1.083.978
<b>ROMERO &amp; PAZMIÑO INGENIERIA INMOBILIARIA S.A.</b>	GYQ	\$2.765.321	\$ 3.152.691,00	\$-387.370
<b>INVERSION Y DESARROLLO INVEDE S.A.</b>	QUITO	\$10.766.093	\$10.150.651	\$615.442
<b>IRVIX SA</b>	QUITO	\$3.470.073	\$334.442	\$3.135.631
<b>LA CUADRA COMPAÑIA INMOBILIARIA Y COMERCIALIZADORA S.A. INMOSOLUCION</b>	QUITO	\$5.758.024	\$12.309.495	\$-6.551.471
<b>MAGICNEGSA S.A.</b>	GYQ	\$7.943.359	\$6.280.994	\$1.662.365
<b>MARAMAR S.A.</b>	GYQ	\$12.298.696	\$15.857.138	\$-3.558.442
<b>MEISTERBLU CIA. LTDA.</b>	QUITO	\$37.562.296	\$44.221.644	\$-6.659.348
<b>PROADSER S.A.</b>	QUITO	\$7.918.335	\$6.395.279	\$1.523.056
<b>PROINBA PROYECTOS INMOBILIARIOS BATAN S.A.</b>	GYQ	\$3.278.749	\$3.265.242	\$13.507
<b>PROMOTORES INMOBILIARIOS PRONOBIS S.A.</b>	GYQ	\$16.230.894	\$14.385.171	\$1.845.723
<b>REFERENCECORP S.A.</b>	QUITO	\$11.925.028	\$15.403.611	\$-3.478.583
<b>SALCEDO INTERNACIONAL (INTERSAL) S.A.</b>	GYQ	\$8.647.864	\$6.793.853	\$1.854.011
<b>SEWI S.A.</b>	GYQ	\$2.943.121	\$3.242.280	\$-299.159
<b>TALUM S.A.</b>	GYQ	\$8.598.406	\$8.157.506	\$440.900
<b>URBANIZADORA NACIONES UNIDAS S.A.</b>	QUITO	\$14.323.728	\$13.606.050	\$717.678

## APÉNDICE B

### Guía de entrevista a profundidad

Buenos/as días/tardes/noches, Sr./Sra./Srta. \_\_\_\_\_, mi nombre es \_\_\_\_\_, soy estudiante del 9no semestre de la carrera de Administración de Empresas de ESPOL, y actualmente me encuentro realizando entrevistas para poder llevar a cabo mi proyecto de materia integradora previo a la obtención de mi título de tercer nivel. Me encantaría contar con su ayuda respondiendo un par de preguntas que me proveerán una guía para poder continuar con mi proyecto. En esta ocasión el tema del que estamos tratando es la implementación de una empresa comercializadora de paneles acústicos hecho a base de caucho granulado, la cual es nueva opción ecológica que soluciona dos problemas, tanto mitigar la contaminación ambiental ocasionada por las llantas abandonadas, así como también solucionar el problema del ruido proveniente del exterior y, entre pisos o departamentos de un mismo edificio. Todas las respuestas obtenidas en esta entrevista serán usadas netamente con fines educativo. De antemano le agradecemos por el tiempo brindado para poder llevar a cabo esta entrevista.

### Preguntas:

- ¿Conoce usted de algún producto que sirva para mitigar o absorber el ruido proveniente del exterior en las grandes ciudades?
- ¿Conoce usted de qué material están hechos principalmente los paneles acústicos?
- ¿Considera usted que los paneles acústicos brindan la garantía de eliminar, evitar o absorber el ruido proveniente del exterior?
- ¿Ha escuchado usted alguna vez que se utilizan las llantas recicladas como materia prima para fabricar paneles acústicos?
- ¿Considera usted seguro el uso de estos paneles acústicos hechos a base de caucho granulado?
- ¿Actualmente en el tema de las construcciones se está dando el uso de estos paneles acústicos para absorber el ruido con más frecuencia?
- ¿Instalaría en su casa un panel acústico hecho a base de la fibra de caucho granulado?

- ¿Cree que exista desconfianza en la comunidad al adquirir un panel acústico hecho a base de fibra de caucho granulado?
- ¿Cree usted que es necesario que un panel acústico sea agradable estéticamente?

## **APÉNDICE C**

### **Entrevista #1**

La primera entrevista fue aplicada a la Arq. María Avilés De La Cruz, graduada de la Universidad de Guayaquil. Ella ha trabajado de cerca en proyectos de construcción de distintas edificaciones en la ciudad de Guayaquil, con su experiencia previa esperamos contar con información para poder realizar nuestra investigación. La presente entrevista se realizó en el Sector Norte de la ciudad de Guayaquil, el domingo 8 de diciembre del 2019 a las 17:00. Quien realiza la entrevista es Geanpier Franco.

En este caso se realizaron preguntas acerca del uso de paneles y aislantes acústicos en las construcciones en la ciudad de Guayaquil y como ha crecido la tendencia del uso de estos materiales en las construcciones durante los años 2016, 2017 y 2018.

**G: ¿Conoce usted de algún producto que sirva para mitigar o absorber el ruido proveniente del exterior en las grandes ciudades?**

Sí, existen los paneles acústicos que son una buena alternativa para eliminar esta problemática como lo es el problema del ruido proveniente del exterior.

**G: ¿Conoce usted de qué material están hechos principalmente los paneles acústicos?**

**M:** Por lo general los paneles acústicos están hechos de materiales que sean capaces de absorber el ruido del exterior, la lana de roca y la fibra de vidrio son dos materiales muy usados para la fabricación de estos productos, sin embargo en lo que corresponde a lo más tradicional en las construcciones el hormigón o el acero usados ya actúan como aislantes para absorber el ruido, sin embargo se podría optar por complementos como los paneles acústicos que mencionas para de esa forma mejorar el efecto absorbente que se espera obtener.

**G: ¿Considera usted que los paneles acústicos brindan la garantía de eliminar, evitar o absorber el ruido proveniente del exterior?**

**M:** Por supuesto, los paneles acústicos son una gran alternativa para absorber el ruido, por ejemplo, también existen planchas de espumas acústicas que sirven para ser

instaladas ya sea en estudios de música, empresas, oficinas, escuelas o para el uso que a las personas mejor le convenga, incluso en este tema de los materiales absorbentes se ha desarrollado materiales para poder tener una estética mejorada del sitio en donde se desee instalarlos.

**G: ¿Ha escuchado usted alguna vez que se utilizan las llantas recicladas como materia prima para fabricar paneles acústicos?**

**M:** Sí he escuchado de la implementación del caucho reciclado para la fabricación de paneles acústicos, pero en otros países, aquí en Ecuador tengo entendido que se fabrican los paneles con los materiales antes mencionados. Sería interesante darle la cabida a que se utilice esta opción de materia prima versus las tradicionales, ya que incluso creería que resultaría hasta más económicas de fabricarlo y por ende adquirirlos.

**G. ¿Considera usted seguro el uso de estos paneles acústicos hechos a base de caucho granulado?**

**M:** Siempre y cuando el material a utilizar, en tu caso, el caucho reciclado, sea resistente a altas temperaturas y cumpla con todas las normativas con respecto al tema de construcciones dentro del perímetro urbano, entonces considero que sí es seguro el utilizar este material reciclado.

**G: ¿Actualmente en el tema de las construcciones se está dando el uso de estos paneles acústicos para absorber el ruido con más frecuencia?**

**M:** Sí, esta ha sido una tendencia creciente en los últimos años, y en los proyectos de construcción de los que he participado, la mayoría de los propietarios han solicitado que se coloquen paneles acústicos, ya sean en casas particulares o en construcción de edificios para oficinas. Yo esperarí que con el pasar de los años, la implementación de paneles acústicos en las construcciones sea algo normal dentro del proceso de construcción de cualquier edificación.



**G: ¿Instalaría en su casa un panel acústico hecho a base de la fibra de caucho granulado?**

**M:** Tal como lo indiqué anteriormente siempre y cuando el producto ofrezca las garantías del caso, pienso que sí estaría considerando como una de mis opciones para instalar este panel acústico en base de este material reciclado como lo es la llanta.

**G: ¿Cree que exista desconfianza en la comunidad al adquirir un panel acústico hecho a base de fibra de caucho granulado?**

**M:** Pienso que eso dependería mucho de cada persona y su conocimiento con respecto al tema, tal vez alguien que piense en economizar y a la vez interesado con el tema de la protección al medio ambiente puede que se incline por la alternativa propuesta por ustedes, sin embargo probablemente alguien más ilustrado en el tema pondría a consideración distintos factores así como yo lo indicaba, si el material con el que está hecho el panel ofrece las garantías necesarias del caso para poder ser instalado, si el mismo es un material de calidad, si es atractivo estéticamente, etc.

**G: ¿Cree usted que es necesario que un panel acústico sea agradable estéticamente?**

**M:** En mi caso, el diseño de interiores es mi fuerte dentro de la rama de mi carrera, y podría decir que tomamos bastante en cuenta el diseño de los paneles acústicos ya que las mismas son colocadas en gran cantidad en la parte exterior de la superficie que se desee mitigar del ruido y por ende debe lucir estético el lugar, sin embargo, si existen edificaciones que prefieren instalar estos paneles en el momento de la construcción, entre los bloques de cemento para que no sean visibles a la vista, todo depende de las exigencias de los propietarios.

## APÉNDICE D

### Entrevista #2. Testimonio acerca de los paneles acústicos

Yo tenía un vecino que no me agradaba, porque a las 4:00 de la tarde todos los días se ponía a tocar la batería y despertaba a mi hijo que era bebé. Yo ya no sabía cómo deshacerme del ruido, entonces un día esperé a que los padres lleguen, porque los padres de él no estaban en la casa, y a las 5:00 de la mañana saqué un parlante y les mandé música clásica a todo volumen.

Acto siguiente, a las 6:00 de la mañana me estaban timbrando a la puerta, mi esposo no quería salir a atender y yo le dije “no salgas, voy a salir yo”.

**V:** Señora, ¿sabe la hora que es?

**E:** Sí, 6:00 de la mañana, estoy desayunando, ¿tiene algún problema?

**V:** ¿Eso era música clásica?

**E:** Sí, ¿no le gustó?

**V:** No, y debería respetar a sus vecinos, y no poner esa música tan alta.

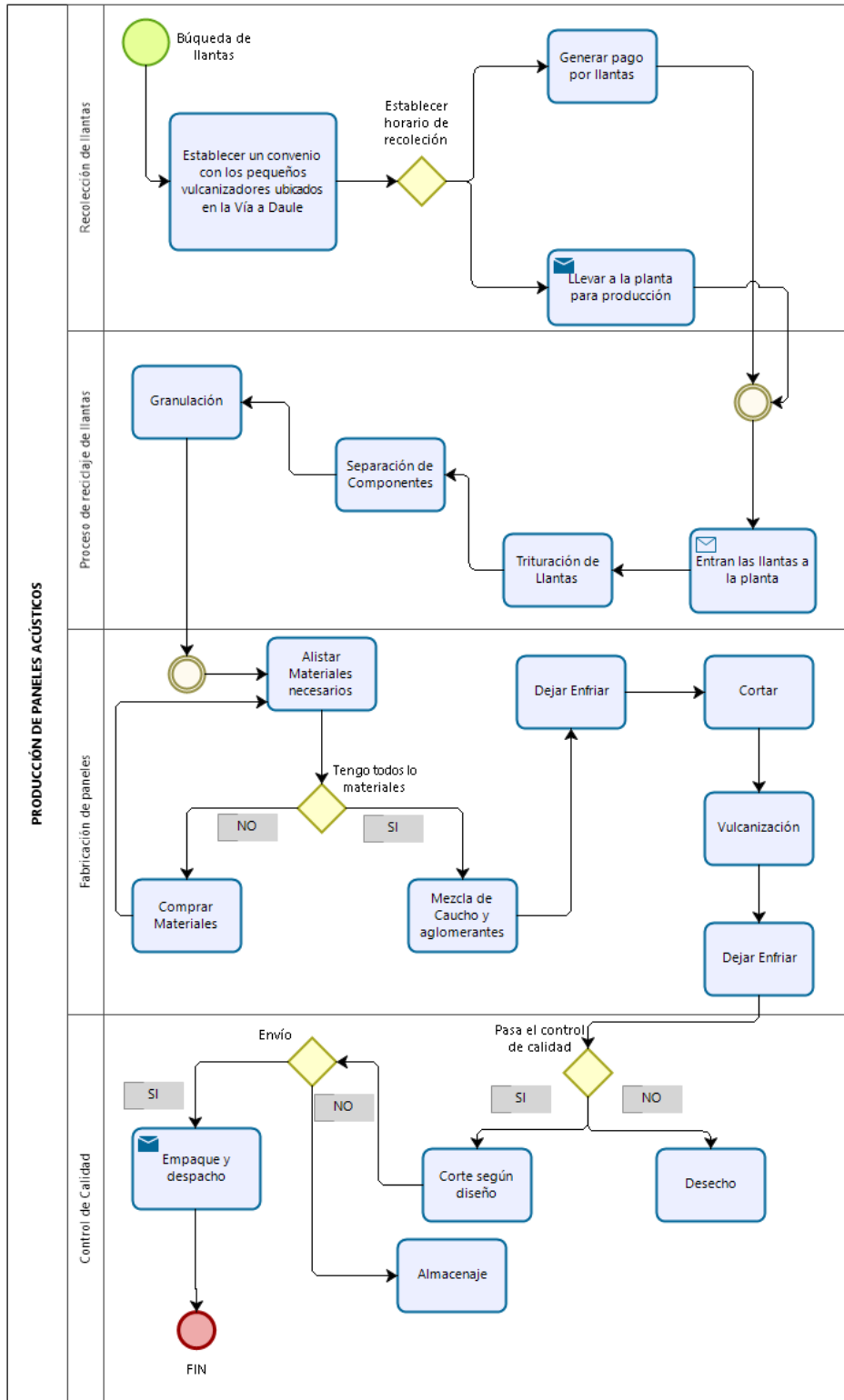
**E:** Perdóneme, pero usted me está pidiendo a mí que yo tenga respeto a usted porque mi música le molesta, está bien, yo lo bajaré el volumen, pero ¿qué va a hacer usted con su hijo que toca la batería, de 4:00 a 6:00 de la tarde todos los días, al mismo volumen que le acabé de poner música clásica, y lo cual ya le he aguantado durante 3 meses.

**V:** Señora, yo no lo sabía.

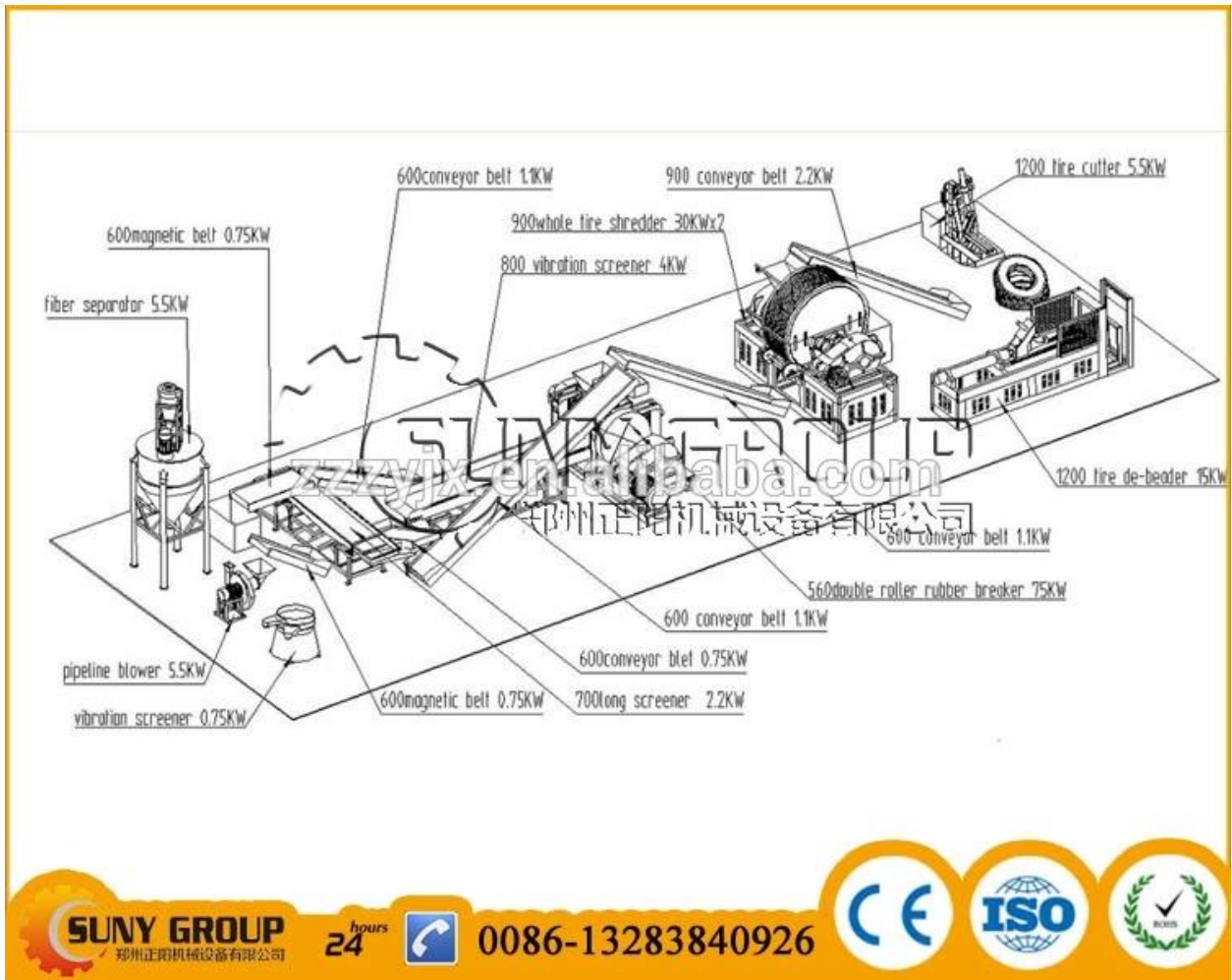
**E:** Bueno, ahora que lo sabe ¿qué va a hacer?

Finalmente, le pusieron unos paneles acústicos en el cuarto al chico para que siga tocando la batería sin molestar a los vecinos.

# APÉNDICE E



## APÉNDICE F



**SUNY GROUP**  
郑州正阳机械设备有限公司

24 hours

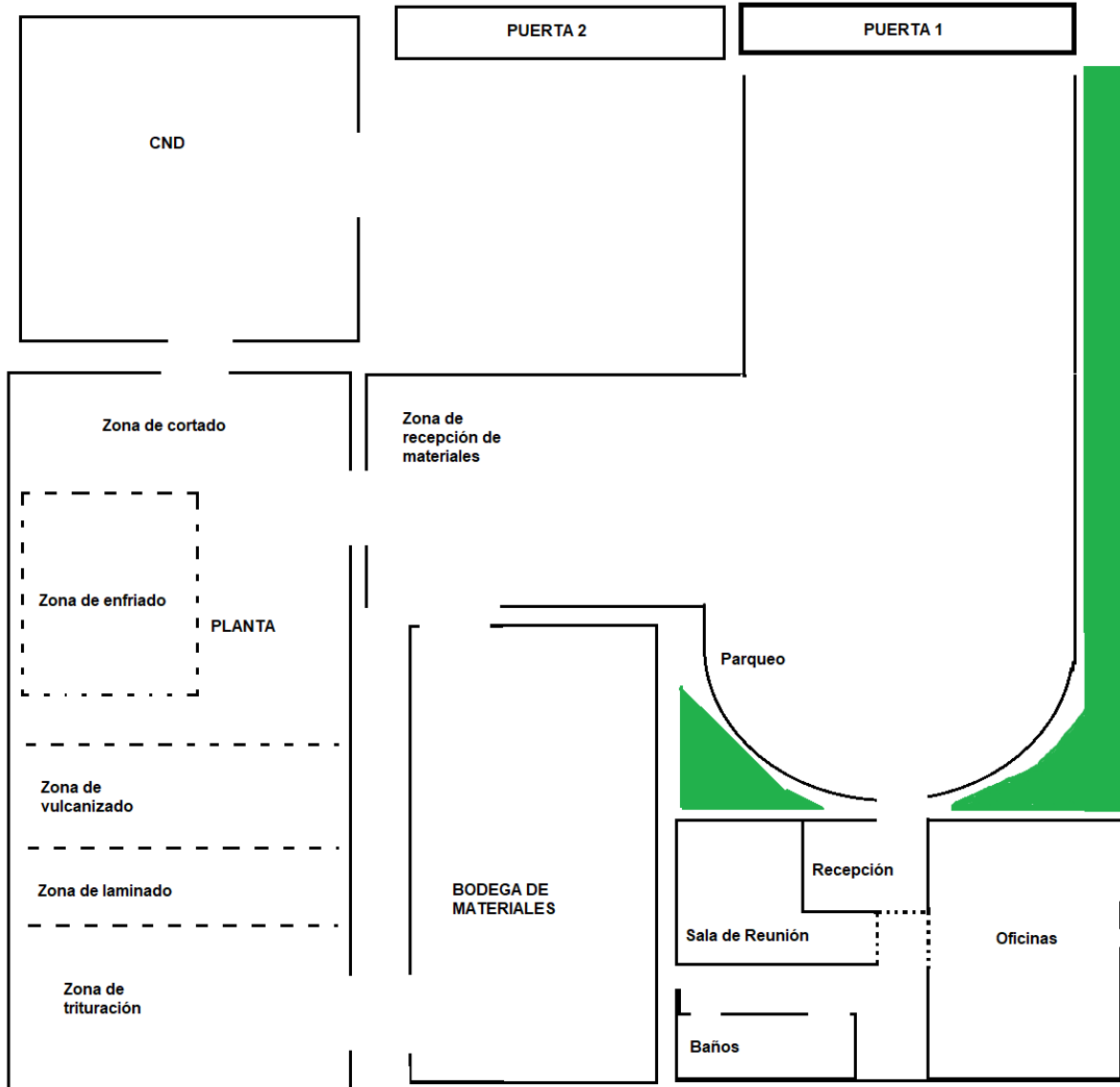


0086-13283840926



Nombre	Conjunto	(KW)	Dimensión(m)	Instrucción de la función
1200 Extractor de cable	1	11	4,3 × 0,9 × 1,6	Extracto de aceros en neumáticos
T70 Cinta transportadora	1	1,5	6 × 0,9 × 2,5	Transportar materiales a la siguiente máquina
Máquina de corte	1	5,5	2,1 × 0,85 × 1,8	Corta cualquier pieza o tira de goma
SLPS-800 trituradora de neumáticos	1	22	3 × 2 × 1,8	Triturar un neumático entero en los grumos con el tamaño de 3-8 cm directamente
T80 Cinta transportadora	2	1,5	7,8 × 0,7 × 0,8	Transportar materiales a la siguiente máquina
560 Dos rodillos de caucho molino	2	110	5,4 × 2,8 × 1,8	Cortar grumos de goma de 3-8 cm a 5-30 mallas gránulos de goma y separar el acero
T50 Cinta transportadora	2	0,75	3,5 × 0,7 × 0,8	Transportar materiales a la siguiente máquina
Gran filtro	2	7,5	7,5 × 1,7 × 0,4	La pantalla de caucho en polvo
T40 Cinta transportadora	2	0,75	2,5 × 0,6 × 0,9	Transportar materiales a la siguiente máquina
Separador magnético	4	0,75 × 2	1,65 × 0,5 × 0,4	Separar el polvo de acero del polvo de goma

# APÉNDICE G



## APÉNDICE H

### Presupuesto de Inversión

#### Activo no Corriente

##### Propiedad planta y equipo

**\$120.000,00**

Terreno \$ 69.000,00

Adecuaciones y arreglos de planta \$ 51.000,00

##### Maquinaria y Equipo

**\$ 52.436,00**

Máquina ZY60-1000 \$ 40.000,00

Cortadora AOL-1625 \$ 11.000,00

Balanza Industrial \$ 236,00

Vulcanizadora \$ 1.200,00

##### Equipo de seguridad

**\$ 910,94**

Cascos industriales \$ 150,00

Orejeras ZEN 7 \$ 189,30

Guantes de cuero y lona \$ 19,90

Botines Seguridad industrial \$ 279,90

Mascarilla Full face 3m \$ 200,00

Mascarilla doble filtro \$ 51,84

Gafas Transparente anti-impacto \$ 20,00

##### Equipos de Computación, muebles y enseres

**\$ 1.649,33**

Computadoras \$ 619,98

Impresoras \$ 196,42

Escritorio \$ 130,00

Sillas \$ 524,93

Archivador \$ 178,00

##### Vehículo

**\$ 17.790,00**

Camión \$ 17.790,00

#### Total, inversiones propiedad planta y equipo

**\$192.786,27**

#### Activos Corrientes

##### Capital de trabajo

##### Costo Primo

**\$ 48.505,79**

Materia Prima Directa \$ 1.000,90

Mano de obra Directa \$ 47.504,89

##### Costos indirectos de fabricación

**\$ 27.123,43**

MOI \$ 1.958,51

Depreciación planta y equipo \$ 7.793,60

Depreciación Vehículo \$ 3.558,00

Servicios Básicos \$ 11.088,40

Seguro y mantenimiento \$ 1.574,00

Equipo de Seguridad industrial \$ 910,94

Insumos de producción \$ 239,98

##### Gastos Administrativos

**\$ 3.373,87**

Gerente \$ 1.182,06

Contador \$ 844,05

Auxiliar Contable \$ 641,25

Suministros de Oficina	\$	144,78	
Depreciación equipo de computación	\$	269,41	
Depreciación muebles y enseres	\$	22,90	
Depreciación equipos de oficina	\$	269,41	
<b>Gastos de ventas</b>			<b>\$ 2.436,98</b>
Auxiliar de ventas	\$	641,25	
Empacador	\$	566,89	
Chofer	\$	708,85	
Transporte	\$	520,00	
<b>Total, Capital de Trabajo Anual</b>			<b><u>\$ 81.440,07</u></b>
TOTAL, DE INVERSIONES			<b>\$274.226,34</b>

# APÉNDICE I

## Depreciaciones

DEPRECIACIÓN					
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Residuales	% Depreciación	Depreciación Anual
Edificio	1	51000	2550	0,05	2550
Máquina ZY60-1000	1	\$ 40.000,00	\$ 4.000,00	10%	\$ 4.000,00
Cortadora AOL-1625	1	\$ 11.000,00	\$ 1.100,00	10%	\$ 1.100,00
Balanza Industrial	2	\$ 236,00	\$ 23,60	10%	\$ 23,60
Vulcanizadora	1	\$ 1.200,00	\$ 120,00	10%	\$ 120,00
Computadora	2	\$ 619,98	\$ 204,59	33%	\$ 204,59
Impresora	1	\$ 196,42	\$ 64,82	33%	\$ 64,82
Escritorio	2	\$ 65,00	\$ 6,50	10%	\$ 6,50
Sillas	7	\$ 74,99	\$ 7,50	10%	\$ 7,50
Archivador	2	\$ 89,00	\$ 8,90	10%	\$ 8,90
Vehículo	1	\$ 17.790,00	\$ 3.558,00	20%	\$ 3.558,00



## APÉNDICE J

### Tabla de Amortización Mensual

Periodo	Capital	Interés	Cuota	Saldo
0				\$127.720,43
1	\$ 1.571,00	\$ 1.259,11	\$ 2.830,11	\$126.149,43
2	\$ 1.586,49	\$ 1.243,62	\$ 2.830,11	\$124.562,94
3	\$ 1.602,13	\$ 1.227,98	\$ 2.830,11	\$122.960,82
4	\$ 1.617,92	\$ 1.212,19	\$ 2.830,11	\$121.342,89
5	\$ 1.633,87	\$ 1.196,24	\$ 2.830,11	\$119.709,02
6	\$ 1.649,98	\$ 1.180,13	\$ 2.830,11	\$118.059,04
7	\$ 1.666,25	\$ 1.163,87	\$ 2.830,11	\$116.392,80
8	\$ 1.682,67	\$ 1.147,44	\$ 2.830,11	\$114.710,13
9	\$ 1.699,26	\$ 1.130,85	\$ 2.830,11	\$113.010,87
10	\$ 1.716,01	\$ 1.114,10	\$ 2.830,11	\$111.294,85
11	\$ 1.732,93	\$ 1.097,18	\$ 2.830,11	\$109.561,93
12	\$ 1.750,01	\$ 1.080,10	\$ 2.830,11	\$107.811,91
13	\$ 1.767,26	\$ 1.062,85	\$ 2.830,11	\$106.044,65
14	\$ 1.784,69	\$ 1.045,42	\$ 2.830,11	\$104.259,96
15	\$ 1.802,28	\$ 1.027,83	\$ 2.830,11	\$102.457,68
16	\$ 1.820,05	\$ 1.010,06	\$ 2.830,11	\$100.637,63
17	\$ 1.837,99	\$ 992,12	\$ 2.830,11	\$ 98.799,64
18	\$ 1.856,11	\$ 974,00	\$ 2.830,11	\$ 96.943,53
19	\$ 1.874,41	\$ 955,70	\$ 2.830,11	\$ 95.069,12
20	\$ 1.892,89	\$ 937,22	\$ 2.830,11	\$ 93.176,23
21	\$ 1.911,55	\$ 918,56	\$ 2.830,11	\$ 91.264,68
22	\$ 1.930,39	\$ 899,72	\$ 2.830,11	\$ 89.334,29
23	\$ 1.949,42	\$ 880,69	\$ 2.830,11	\$ 87.384,87
24	\$ 1.968,64	\$ 861,47	\$ 2.830,11	\$ 85.416,23
25	\$ 1.988,05	\$ 842,06	\$ 2.830,11	\$ 83.428,18
26	\$ 2.007,65	\$ 822,46	\$ 2.830,11	\$ 81.420,53
27	\$ 2.027,44	\$ 802,67	\$ 2.830,11	\$ 79.393,09
28	\$ 2.047,43	\$ 782,68	\$ 2.830,11	\$ 77.345,66
29	\$ 2.067,61	\$ 762,50	\$ 2.830,11	\$ 75.278,05
30	\$ 2.087,99	\$ 742,12	\$ 2.830,11	\$ 73.190,06
31	\$ 2.108,58	\$ 721,53	\$ 2.830,11	\$ 71.081,48
32	\$ 2.129,37	\$ 700,74	\$ 2.830,11	\$ 68.952,11
33	\$ 2.150,36	\$ 679,75	\$ 2.830,11	\$ 66.801,75
34	\$ 2.171,56	\$ 658,55	\$ 2.830,11	\$ 64.630,20
35	\$ 2.192,96	\$ 637,15	\$ 2.830,11	\$ 62.437,23
36	\$ 2.214,58	\$ 615,53	\$ 2.830,11	\$ 60.222,65
37	\$ 2.236,42	\$ 593,69	\$ 2.830,11	\$ 57.986,23
38	\$ 2.258,46	\$ 571,65	\$ 2.830,11	\$ 55.727,77

39	\$ 2.280,73	\$ 549,38	\$ 2.830,11	\$ 53.447,04
40	\$ 2.303,21	\$ 526,90	\$ 2.830,11	\$ 51.143,83
41	\$ 2.325,92	\$ 504,19	\$ 2.830,11	\$ 48.817,91
42	\$ 2.348,85	\$ 481,26	\$ 2.830,11	\$ 46.469,07
43	\$ 2.372,00	\$ 458,11	\$ 2.830,11	\$ 44.097,06
44	\$ 2.395,39	\$ 434,72	\$ 2.830,11	\$ 41.701,68
45	\$ 2.419,00	\$ 411,11	\$ 2.830,11	\$ 39.282,68
46	\$ 2.442,85	\$ 387,26	\$ 2.830,11	\$ 36.839,83
47	\$ 2.466,93	\$ 363,18	\$ 2.830,11	\$ 34.372,90
48	\$ 2.491,25	\$ 338,86	\$ 2.830,11	\$ 31.881,64
49	\$ 2.515,81	\$ 314,30	\$ 2.830,11	\$ 29.365,83
50	\$ 2.540,61	\$ 289,50	\$ 2.830,11	\$ 26.825,22
51	\$ 2.565,66	\$ 264,45	\$ 2.830,11	\$ 24.259,56
52	\$ 2.590,95	\$ 239,16	\$ 2.830,11	\$ 21.668,61
53	\$ 2.616,49	\$ 213,62	\$ 2.830,11	\$ 19.052,12
54	\$ 2.642,29	\$ 187,82	\$ 2.830,11	\$ 16.409,83
55	\$ 2.668,34	\$ 161,77	\$ 2.830,11	\$ 13.741,49
56	\$ 2.694,64	\$ 135,47	\$ 2.830,11	\$ 11.046,85
57	\$ 2.721,21	\$ 108,90	\$ 2.830,11	\$ 8.325,64
58	\$ 2.748,03	\$ 82,08	\$ 2.830,11	\$ 5.577,61
59	\$ 2.775,12	\$ 54,99	\$ 2.830,11	\$ 2.802,48
60	\$ 2.802,48	\$ 27,63	\$ 2.830,11	\$ -0,00

# APÉNDICE K

## Flujo de Efectivo Proyectado

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ventas esperadas</b>		\$178.891,86	\$188.839,06	\$193.358,04	\$195.398,91	\$196.318,13	\$196.731,66	\$196.917,58	\$197.001,16	\$197.038,72	\$197.037,38
% según el Modelo de Bass			5,27%	2,34%	1,04%	0,47%	0,21%	0,09%	0,04%	0,02%	0,01%
<b>Costos de venta</b>		-\$117.652,27	-\$103.035,69	-\$105.220,49	-\$106.206,92	-\$106.651,16	-\$106.850,99	\$106.940,84	\$106.981,23	-\$106.997,40	-\$85.597,45
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>\$61.239,59</b>	<b>\$85.803,43</b>	<b>\$88.137,58</b>	<b>\$89.192,00</b>	<b>\$89.666,98</b>	<b>\$89.880,66</b>	<b>\$89.976,74</b>	<b>\$90.019,93</b>	<b>\$90.041,32</b>	<b>\$111.439,92</b>
<b>Costos fijos</b>		-\$15.771,83	-\$16.087,27	-\$16.409,01	-\$16.737,19	-\$17.071,94	-\$17.413,37	-\$17.761,64	-\$18.116,87	-\$18.479,21	-\$18.848,80
<b>Gastos de venta</b>		-\$2.436,98	-\$2.485,72	-\$2.535,44	-\$2.586,15	-\$2.637,87	-\$2.690,63	-\$2.744,44	-\$2.799,33	-\$2.855,32	-\$2.912,42
<b>Gastos de administración</b>		-\$2.812,14	-\$2.868,39	-\$2.925,75	-\$2.984,27	-\$3.043,95	-\$3.104,83	-\$3.166,93	-\$3.230,27	-\$3.294,87	-\$3.360,77
<b>Gastos de depreciación</b>		-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32	-\$11.913,32
<b>Gastos Financieros</b>		\$ -15.109,33	\$ -12.722,92	\$ -10.054,21	\$ -7.069,79	\$ -3.732,30	\$ -35.281,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Valor de mercado activos</b>											\$120.000,00
<b>Valor en libros activos (-)</b>											-\$157.380,94
<b>Utilidad antes part. Trabaj. Participación Trabajadores</b>		\$13.195,98	\$39.725,80	\$44.299,84	\$47.901,29	\$51.267,59	\$19.476,71	\$54.390,41	\$53.960,13	\$53.498,59	\$37.023,67
<b>Utilidad antes imptos.</b>		-\$1.979,40	-\$5.958,87	-\$6.644,98	-\$7.185,19	-\$7.690,14	-\$2.921,51	-\$8.158,56	-\$8.094,02	-\$8.024,79	-\$5.553,55
<b>Impuestos 25% Utilidad después imptos.</b>		\$11.216,58	\$33.766,93	\$37.654,87	\$40.716,09	\$43.577,45	\$16.555,20	\$46.231,84	\$45.866,11	\$45.473,80	\$31.470,12
<b>Depreciación</b>		-\$2.804,15	-\$8.441,73	-\$9.413,72	-\$10.179,02	-\$10.894,36	-\$4.138,80	-\$11.557,96	-\$11.466,53	-\$11.368,45	-\$7.867,53
<b>Préstamo de cap</b>	\$ 127.720,43										
<b>Amortización Inv. Capital de Trabajo</b>		-\$20.172,47	-\$22.558,87	-\$25.227,59	-\$28.212,01	-\$31.549,49					
<b>Inv. Equipo</b>	\$ -192.786,27										
<b>Recuperación Cap. Trabajo</b>											\$20.081,11
<b>Valor en libros activos (+)</b>											\$192.786,27
<b>Flujo de efectivo Fujo de efectivo acumulado</b>	<b>\$ -85.146,95</b>	<b>\$153,29</b>	<b>\$14.679,65</b>	<b>\$14.926,89</b>	<b>\$14.238,38</b>	<b>\$13.046,92</b>	<b>\$24.329,72</b>	<b>\$46.587,21</b>	<b>\$46.312,91</b>	<b>\$46.018,68</b>	<b>\$248.383,30</b>
	-\$85.146,95	-\$84.993,66	-\$70.314,01	-\$55.387,13	-\$41.148,74	-\$28.101,82	-\$3.772,10	<b>\$42.815,11</b>	\$89.128,02	\$135.146,69	\$383.529,99

