



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE

**TÍTULO:**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE TECHOS  
ECOLÓGICOS

**AUTORA:**

PARRALES VIDAL JOE ANDRE

Proyecto de graduación presentado para cumplir con los  
requisitos finales para la obtención del título de **Ingeniero en  
Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe**

**TUTOR:**

ING. ALCÍVAR AVILÉS MARÍA JOSEFINA, MGS

**Guayaquil, Ecuador  
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Joe Andre Parrales Vidal**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **INGENIERO EN COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES BILINGÜE**.

**TUTOR (A)**

---

ING. MARÍA JOSEFINA ALCÍVAR AVILÉS

**REVISOR(ES)**

---

EC. DAVID COELLO, MBA

---

EC. GONZALO PAREDES

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

ECON. TERESA ALCÍVAR AVILÉS

**Guayaquil, a los 4 días del mes de Julio del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Joe Andre Parrales Vidal

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación “Estudio de factibilidad de una empresa productora y comercializadora de techos ecológico”, previa a la obtención del Título de “Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe”, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 4 días del mes de Julio del 2014**

**EL AUTOR**

---

**Joe Andre Parrales Vidal**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Joe Andre Parrales Vidal

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Estudio de factibilidad de una empresa productora y comercializadora de techos ecológico, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 4 días del mes de Julio del 2014**

**EL AUTOR**

---

**Joe Andre Parrales Vidal**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres, ya que gracias a su apoyo he podido dar este gran paso en mi vida.

Joe Parrales Vidal



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Ing. María Josefina Alcívar Avilés, Mgs.

---

Profesor Delegado

---

Profesor Delegado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y FINANZAS  
INTERNACIONALES BILINGÜE

## **CALIFICACIÓN**

---

Ing. María Josefina Alcívar Avilés, Mgs.

Tutor

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN .....	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	II
AUTORIZACIÓN.....	III
DEDICATORIA .....	V
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	VI
CALIFICACIÓN.....	VII
RESUMEN .....	XVI
ABSTRACT .....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I – GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	3
1.1.ANTECEDENTES.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 PROBLEMA .....	6
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	6
1.4.1 Objetivo General del Estudio .....	6
1.4.2 Objetivos específicos del estudio.....	6
1.5 RESULTADOS ESPERADOS .....	7
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. TECHO ECOLÓGICO.....	8
2.2. Tipos de techos ecológicos.....	8
2.3. Construcción de techos ecológicos.....	9
2.4. Isla de calor.....	10
2.5.Elementos del modelo .....	10
2.5.1. Político – legales.....	10
2.5.2. Económicos.....	11
2.5.3 Socio-culturales .....	11
2.5.4. Tecnológicos .....	11
2.6. Competencia monopolística.....	11
2.7. Mercados de Consumo.....	13

2.8 Mercados de Servicio .....	15
2.9. Presupuesto.....	15
2.10. Resumen o Abstract .....	15
2.11. Formulación y Evaluación de proyectos .....	16
2.12. Sistemas de construcción .....	17
2.13. METODOLOGÍA.....	17
CAPÍTULO III – ESTRUCTURA EMPRESARIAL .....	20
3.1 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL Y LEGAL DE LA EMPRESA.....	20
3.2 IDEA DEL NEGOCIO.....	21
3.3 MISIÓN .....	21
3.4 VISIÓN.....	21
3.5 VALORES.....	21
3.6. ORGANIGRAMA.....	22
3.7 MANUAL DE FUNCIONES .....	23
3.8. ASOCIACIÓN DE COMERCIO .....	24
3.9. PROVEEDORES .....	25
CAPÍTULO IV - ANÁLISIS TÉCNICO .....	27
4.1 LOCALIZACIÓN DE COMPAÑÍA, NEGOCIO O PLANTA .....	27
4.2 ANALISIS DE FLUJOS .....	28
4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO .....	28
4.2.2 ANALISIS DE LA CADENA DE VALOR.....	29
4.2.2.1 Cadena de Valor .....	29
4.3. Descripción de actividades primarias.....	30
4.4. Descripción de actividades secundarias .....	31
4.5. PROCESO INDUSTRIAL O PRODUCTIVO .....	32
4.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	35
4.6.1. Método cualitativo por puntos .....	36
4.6.2. Factores que determinan la Micro localización .....	37
4.7. DISTRIBUCIÓN DE LAS OFICINAS (PLANO) .....	38
4.8. DISTRIBUCIÓN DEL ALMACÉN O BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE INSUMOS Y MATERIALES .....	39
4.9. ASPECTOS AMBIENTALES .....	39
4.10. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES.....	40
4.11. ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO .....	40

4.12. PASOS PARA EL MEJORAMIENTO.....	41
CAPÍTULO V - INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	42
5.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO (PESTN) .....	42
5.1.1 Análisis del Medio .....	42
5.1.1.1 Factores Políticos .....	42
5.1.1.2 Factores Económicos.....	43
5.1.1.3 Factores Sociales – Culturales .....	47
5.1.1.4 Factores Tecnológicos .....	48
5.1.1.5 Factores Naturales.....	48
5.2 FODA.....	50
5.2.1 Oportunidades .....	50
5.2.2 Amenazas .....	50
5.3 ESTRUCTURA ECONÓMICA DE MERCADO .....	51
5.3.1 Estructura o Tipo de mercado.....	51
5.4 Objetivo de la Investigación de mercados .....	51
5.4.1 Objetivo general.....	51
5.4.2 Objetivos específicos .....	51
5.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	52
5.5.1 Demanda insatisfecha .....	52
5.5.2 Nicho de mercado.....	53
5.5.3 Definición de la muestra.....	53
5.5.4 Técnica de recolección de la información e instrumentos.....	53
5.5.4.1 Fuentes y técnicas de recolección de datos .....	54
5.6 Tamaño de la muestra .....	55
5.7 Cálculo de la muestra .....	55
5.8 ENCUESTAS .....	56
5.8.1 Análisis de Resultados.....	56
5.9 Proyección de Demanda (Cuantificar) .....	65
5.10 Situación Actual .....	66
5.11 Estimación de la Demanda Actual .....	66
5.12 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA .....	68
5.12.1 Análisis de Proveedores .....	68
5.12.2 Análisis de Consumidores: Mercados.....	68
5.13 ANÁLISIS DE COMPETENCIA (ACTUAL) .....	69
5.14 ANÁLISIS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS .....	69

5.15 EL PROYECTO (LA EMPRESA) .....	71
5.16 ESTRATEGIAS A SEGUIR .....	71
5.17 ESTRATEGIAS COMERCIALES.....	72
5.17.1 Productos.....	72
5.17.2 Precio.....	72
5.17.3 Plaza – Canal de Distribución .....	73
5.17.4 Promoción.....	73
5.18 POSICIONAMIENTO E IMAGEN.....	74
5.18.1 Marca y slogan de la Empresa.....	75
5.18.2 Logotipo de la empresa.....	75
CAPÍTULO VI - ESTUDIO FINANCIERO .....	76
6.1. BASE DE CÁLCULO .....	76
6.2. LA INVERSIÓN TOTAL .....	76
6.3. PROYECCIÓN DE VENTAS.....	82
6.4. INVERSIÓN EN ACTIVOS DIFERIDOS O INTANGIBLES.....	83
6.5. CAPITAL DE TRABAJO.....	84
6.6. FINANCIAMIENTO .....	87
6.7 PRESUPUESTO DE COSTOS.....	89
6.8 COSTOS FIJOS.....	91
6.9 GASTOS ADMINISTRATIVOS .....	95
6.10 GASTOS DE VENTAS.....	96
6.11 GASTOS FINANCIEROS.....	97
6.12 COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	98
6.13 PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	100
6.14 PRESUPUESTO DE INGRESOS .....	101
6.15 ESTADO DE RESULTADO .....	101
6.15.1 ESTADO DE RESULTADO (ÓPTIMO).....	103
6.15.2 ESTADO DE RESULTADO (PÉSIMO) .....	103
6.16 FLUJO DE CAJA .....	104
6.17 DETERMINACIÓN DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) .....	107
6.18 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	109
6.19 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI) .....	111
6.20 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	112
CAPÍTULO VII - CONCLUSIONES.....	114
CAPITULO VIII - RECOMENDACIONES .....	115

BIBLIOGRAFIA.....	116
CAPITULO IX - ANEXOS .....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sectores para micro localización.....	36
Tabla 2 Análisis de sectorización .....	37
Tabla 3 Demanda actual .....	67
Tabla 4 Inversión Total .....	77
Tabla 5 Presupuesto de ingresos proyectado .....	83
Tabla 6 Inversión Activos Diferidos .....	83
Tabla 7 Gastos de Puesta en Marcha .....	84
Tabla 8 Gastos de Organización .....	84
Tabla 9 Gastos de Patente .....	84
Tabla 10 Inversión de Recursos en Capital de trabajo .....	85
Tabla 11 Capital de Trabajo (costos) .....	87
Tabla 12 .Estado de Fuentes y Usos. ....	88
Tabla 13 Tabla de Amortización del préstamo .....	89
Tabla 14 Costos mano de obra directa.....	90
Tabla 15 Insumos .....	91
Tabla 16 Mano de Obra Indirecta.....	92
Tabla 17 Reparación y Mantenimiento .....	92
Tabla 18 .Seguros .....	93
Tabla 19 Depreciación de los Activos Fijos .....	94
Tabla 20. Amortización.....	95
Tabla 21 Gastos Administrativos .....	96
Tabla 22 Gastos de Ventas. ....	97
Tabla 23. Gastos financieros.....	98
Tabla 24. Costos de Producción Anuales .....	99
Tabla 25.Costos de Producción Proyectados.....	100
Tabla 26. Estado de Resultados Año 2014– 2018 .....	102
Tabla 27. Flujo de Caja del Proyecto .....	106
Tabla 28.Valor Actual Neto del Proyecto.....	109
Tabla 29. Cálculo de la TIR .....	111

Tabla 30.Periodo de Recuperación de la Inversión.....	112
Tabla 31.Punto de Equilibrio .....	113

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama Empresa GREEN TECHO .....	22
Ilustración 2 .Estructura cubierta .....	34
Ilustración 3 Metro cuadrado de techo ecológico.....	34
Ilustración 4 Localización del proyecto .....	36
Ilustración 5 Plano de las Oficinas Empresa GREEN TECHOS S.A.....	38
Ilustración 6 .Bodega de la Empresa. ....	39
Ilustración 7. Tasa de crecimiento anual .....	44
Ilustración 8 VAB .....	44
Ilustración 9. Ice construcción .....	45
Ilustración 11 Conocimiento de ordenanza municipal.....	57
Ilustración 12 Conocimiento de los techos ecológicos.....	58
Ilustración 13 Aceptación de eco-techos.....	59
Ilustración 14 Disposición de pagar un valor por el M <sup>2</sup> .....	60
Ilustración 15 Pregunta 6C de producto .....	63
Ilustración 16 Pregunta 6D de producto .....	64
Ilustración 17 .Pregunta 6E de producto .....	65
Ilustración 18. Logotipo Green Techo .....	75

## RESUMEN

El proyecto "fabricación y comercialización de techos ecológicos" es desarrollado para lograr que las terrazas, principalmente de los edificios céntricos de la ciudad de Guayaquil, luzcan limpias, ordenadas y sobretodo, se pretende incentivar una cultura de ideas innovadoras ecológicas.

Los techos ecológicos, proporcionan más ventilación a los edificios en los que son instalados, logrando así, un ahorro energético en el uso de acondicionadores de aire.

El proyecto, es además una fuente generadora de empleo en la ciudad de Guayaquil, y se estima que logre un crecimiento en un periodo de 5 años aproximadamente, posterior a este lapso, se podrá considerar la contratación de personal adicional.

Finalmente, es importante mencionar que la contribución ecológica de la empresa, permitirá reducir la polución que existe en la ciudad de Guayaquil.

**Palabras claves:** techos ecológicos, ideas innovadoras, ahorro energético, empleo, contribución, polución.

## **ABSTRACT**

The "manufacturing and marketing of green roofs" is developed to make the terraces, mainly from the central buildings of Guayaquil city, look clean, tidy and above all, is to encourage a culture of sustainable innovative ideas.

Green roofs provide more ventilation to the buildings in which they are installed, thus achieving energy savings in the use of air conditioners.

The project is also a source of employment in Guayaquil city, and is estimated to achieve a growth in a period of about five years, after this period, you can consider hiring additional staff.

Finally, it is worth mentioning that the ecological contribution of the company, will reduce the pollution that exists in Guayaquil.

**Key words:** green roofs, innovative ideas, energy saving, employment, tax, pollution.

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los efectos nocivos del factor antrópico sobre el medio ambiente son devastadores. La contaminación ambiental ha resquebrajado el equilibrio natural del planeta, causando variaciones en el clima, calidad de los suelos y en resumen, influyendo negativamente sobre todos los organismos que desarrollan su función vital sobre el medio terrestre.

El desarrollo del proyecto estará dividido en capítulos donde se explicarán los antecedentes del proyecto, definiendo el concepto del proyecto, desde sus inicios para de esa manera lograr comprender mejor la idea del proyecto; su justificación y objetivos generales y específicos para estar bien enfocado en lo que se refiere a resultados esperados del proyecto.

En el capítulo dos se desarrollará un marco teórico donde se establecerán afirmaciones que más adelante serán comprobadas y también se establecerá la teoría del producto a desarrollarse.

En el capítulo tres se desarrollará la planificación organizacional de la empresa, donde se explicará la idea del negocio, misión, visión, valores, localización de la empresa.

En el capítulo cuatro un análisis técnico sobre el proyecto para poder determinar la inversión del proyecto y desarrollar una proyección de ventas.

En el capítulo cinco se desarrollará se desarrollará la investigación de mercados donde se podrá analizar el entorno externo e interno del proyecto, entendiendo cada uno de los factores que afectará al proyecto; se realizarán las encuestas respectivas para tener una guía de la aceptación que tendrá el producto y se analizará la industria y las estrategias comerciales.

En el capítulo seis se desarrollará el estudio financiero para determinar la viabilidad económica del proyecto, permitiéndonos sacar conclusiones y recomendaciones en el último capítulo.

Este proyecto ha sido realizado para cubrir una necesidad ambiental. Los techos ajardinados contienen un aislante térmico que disminuye el calor del interior del inmueble, por otro lado las plantas en el techo además de descontaminar el ambiente sirven como amortiguadores de sonido, reduciendo considerablemente la contaminación auditiva.

Mediante la implementación de este proyecto, se busca atender una necesidad que tienen los ciudadanos guayaquileños para disminuir el calor, aprovechando la gran conciencia ambiental que el Gobierno ha introducido en el Ecuador y que ha tenido una gran acogida.

# **CAPÍTULO I – GENERALIDADES DEL PROYECTO**

## **1.1. ANTECEDENTES**

“El mundo antiguo nos indica que los techos o azoteas verdes es una técnica que se practicaba hace muchos años atrás ya que los estudios arqueológicos nos indican a través de imágenes y escritos antiguos como existieron”. ( Minke, 2009)

“Los techos o azoteas verdes en el antiguo Babilonia tuvieron un nombre a cual se lo determinaron como “Jardines Colgantes de Babilonia”, y además se las considera como una de las Siete Maravillas del Mundo Antiguo, fueron una obra arquitectónica extraordinaria hace más de 500 años A.C., fueron construidas sobre vigas de arcos de piedra e impermeabilizadas con capas de juncos y alquitrán”. ( Minke, 2009)

Los techos o azoteas verdes modernas son la planeación estratégica de lo que fue ya fue usado en el antiguo Babilonia como una grandiosa idea de colocarlos deliberadamente para mantener una maravillosa vegetación en un lugar muy alto para el embellecimiento de la ciudad y la disminución del calor. Sin embargo, en la actualidad existen países que ya han usado la técnica de realizar los techos de pasto que han sido realizados por muchos siglos. La nueva era inició con Alemania en el desarrollo de las primeras plantaciones en techos con un idea de aportar al embellecimiento de la ciudad esto sucedió en la década de 1960 actualmente muchos países ya posee el conocimiento de elaborar los techos o azoteas verdes que en su beneficio genera un impacto ambiental en la disminución de la contaminación. Se calcula un 10% de las casas en Alemania son techos verdes y se han hecho populares en Europa y en menor grado con los Estados Unidos. (La Bioguía, 2012)

Existen países europeos incluyendo Alemania, Suiza, Holanda, Suecia y el Reino Unido, que han puesto en práctica la técnica de elaborar los techos ecológicos o techos verdes en sus respectivas ciudades, además la ciudad de Linz en Austria contratan constructores para que les elaboren techos verdes en sus respectivas casas. (Azoteas Verdes, 2006).

“Existe una Ley Federal sobre techos verdes dando inicio desde Gran Bretaña que junto a las políticas sobre la temática ha generado un gran vigor, especialmente en Londres y Sheffield”. (Monsalve, 2009)

Los techos verdes protegen la biodiversidad en zonas urbanas, ya que muchas aves y especies de insectos encuentran un hábitat para vivir en él. Los techos verdes ayudan al mejoramiento del medio ambiente y el calentamiento global.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Debido a que la ciudad de Guayaquil vive día a día un crecimiento cada vez más representativo para el Ecuador y desgraciadamente este crecimiento poblacional ha dado como resultado un daño al medio ambiente y un aumento a la temperatura de la ciudad se pensó en un proyecto que contribuya a la disminución de este problema creando un producto que pueda ayudar a evitar la contaminación y disminuir la isla de calor que se forma en la parte céntrica de la ciudad de Guayaquil, siguiendo los lineamientos de investigación que la Universidad permite.

“Uno de los sectores que aporta con el 60% de contaminación en la ciudad de Guayaquil, es el transporte, que con su incontrolable crecimiento automotriz, hace que el tráfico se torne insoportable en todo sentido, dejando un aire contaminado y más caluroso para los ciudadanos. Los

vehículos en circulación aportan al año con 16,556 toneladas de NOx y con 52,213 toneladas de CO”. (DIARIO HOY, 2011).

“Las industrias que funcionan con combustión, es otro factor de contaminación, generan 7,277 toneladas de NOx y 4,368 toneladas de CO al año; en cambio las termoeléctricas producen en igual periodo 12,753 toneladas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y 3 080 de NOx”. (DIARIO HOY, 2011)

El calor que vive la ciudad de Guayaquil es un gran problema que solo las personas que tienen acceso a un acondicionador de aire pueden ayudar a combatirlo, aunque esto no es la mejor solución para este problema, ya que con el tiempo el acondicionador de aire es perjudicial para la salud, no es amigable con el medio ambiente y es un gasto representativo en las planillas de luz de los ciudadanos guayaquileños.

Así mismo, la ordenanza municipal, ha solicitado a los propietarios de edificios y casas, en especial al sector céntrico de la urbe para que adecuen sus terrazas con el fin de dar una buena imagen de la ciudad desde lo alto.

La conciencia ambiental que se ha venido dando en Guayaquil, más la ordenanza municipal, es una oportunidad para abrir un nicho de mercado con el objeto de garantizar un impacto ambiental y a su efecto reduce la contaminación del aire generado por los vehículos que botan un humo contaminante que afecta a la salud respiratoria de la sociedad. Los techos ecológicos es una alternativa que tiene uso en varios países del mundo y por lo tanto se aprovechan todos los factores antes mencionados y que tendría una gran acogida en el atractivo turístico del país, y en el embellecimiento de nuestra ciudad.

## **1.3 PROBLEMA**

Se ha observado que la contaminación atmosférica que sufre Guayaquil está en un considerable crecimiento debido a diversos factores donde podemos citar como ejemplo a la gran cantidad de carros que circulan por la ciudad.

Guayaquil siempre ha tenido el mismo problema ya que al encontrarse en la región Costa del Ecuador, por naturaleza la hace una ciudad con un clima tropical, húmedo y caluroso y al ser la ciudad más grande e importante del país, hace que la población de otras ciudades del Ecuador cambien su domicilio a esta gran ciudad, ocasionando que obligue a Guayaquil a extenderse y muchas veces las áreas verdes son las más afectadas ya que se las sacrifica para poder construir y agrandar la ciudad, creando así una isla de calor que aumenta representativamente con el paso de los años.

**¿Cómo disminuir la isla de calor, especialmente en el sector céntrico, de la ciudad de Guayaquil, provincia de Guayas?**

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1 Objetivo General del Estudio**

Analizar la factibilidad económica y financiera de una empresa de techos ecológicos en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

### **1.4.2 Objetivos específicos del estudio**

- Elaborar la planificación organizacional y legal de la empresa.
- Diseñar el producto y conjunto de servicios de acuerdo a las necesidades de cada cliente.
- Realizar un estudio de mercado para encontrar el nicho de mercado de nuestro producto.
- Evaluar la factibilidad financiera del negocio.

## **1.5 RESULTADOS ESPERADOS**

Luego de todas las variantes del proyecto de comercialización de techos ecológicos que se va a desarrollar se espera lo siguiente:

- Encontrar el nicho de demanda que se va abastecer.
- Lograr que el proyecto sea viable.
- Obtener una rentabilidad del proyecto.
- Obtener un Van positivo.

## **CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO**

### **2.1. TECHO ECOLÓGICO**

“Un techo ecológico es una plataforma que se añade a una superficie plana o cubierta de un techo con materiales de impermeabilización para el filtro del agua hacia las plantas sembradas en el mismo ya que puede ser en superficies planas de casas, edificios, chozas que sean cubierto de vegetación, como un medio de cultivo completamente natural con un impacto ambiental”. (Convocatorias, 2013)

“La confusión de los techos verdes no radica en pintar las terrazas de las casas de color verde o ubicar macetas para decorar el techo si no que por medio de la superficie utilizaremos de las tecnologías que demostraran la exigencia y la necesidad de realizar un trabajo eficiente y eficaz, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica”. (Convocatorias, 2013)

### **2.2. Tipos de techos ecológicos**

“Los techos ecológicos son de gran impacto ambiental y pueden ser clasificados de la siguiente manera, intensivos, "semi-intensivos" o extensivos, esto es de acuerdo a la profundidad del cultivo y el nivel de mantenimiento que es requerido por el cliente”. (Acesco)

“El impacto ambiental de hacer plantaciones de jardines en los techos de las casas tradicionales requieren de un suelo específicamente de superficie plana y sin obstáculos para poder cultivar todo tipo de plantas y césped al gusto del cliente, estos se los considera como "intensivos" porque necesitan de mucho trabajo, abono, dedicación y otros cuidados”. (Acesco)

El techo ecológico ambiental también es intensivo y de tipo parque por su dimensión, con una facilidad de acceso y pueden sembrar todo tipo de plantas ambientales como arbustos y hasta árboles pequeños. El techo ecológico ambiental también se clasifica en "extensivos", debido al diseño para requerir de su atención al impacto ambiental y con beneficios de reducir la contaminación, al año se le puede realizar una aplicación de abono de acción lenta para estimular el crecimiento. En conclusión el impacto ambiental de los techos ecológicos serian realizados por un personal capacitado que a la vez en cierto tiempo estimado brindaría un mantenimiento para su eficaz desarrollo y tiempo de vida de las plantaciones. (Market & Lifestyle)

También se puede sembrar en la superficie del lugar una capa muy delgada de suelo; ya que muchos profesionales en este modelo utilizan como material para la siembra "compost" o incluso de "lana de roca" ya que esto forma encima de la superficie una membrana impermeable, Además de esto necesitan un material llamado sustrato para musgos y especies como Sedum. (Market & Lifestyle)

### **2.3. Construcción de techos ecológicos**

“En los estudios realizados a la superficie de las terrazas en donde serán sembradas y ajardinadas sobre la tierra, se realizara la incorporación de una lámina geo textil anti raíces, para evitar filtraciones de agua y que las raíces de las plantaciones sobresalgan y puedan afectar o deteriorar la superficie del suelo utilizado para el respectivo trabajo; además de que se puedan extender, dañando los inferiores de la respectiva construcción”. (aiu.edu/Universidad, 2011)

“También suelen incorporar paneles de nódulos, que poseen relieves en forma de botón donde pueden embalsar una pequeña cantidad de agua. De

esta manera, las plantas pueden acceder a esa reserva en temporadas secas. Bajo estas láminas se ubica el aislamiento térmico (normalmente paneles rígidos) para soportar el peso de la tierra y las plantas sin deformarse y la lámina impermeabilizante del propio edificio o casa”. (aiu.edu/Universidad, 2011)

## **2.4. Isla de calor**

“Isla de calor urbana es el nombre que se usa para describir el calor característico tanto de la atmósfera como de las superficies en las ciudades (o áreas urbanas) comparadas con sus entornos no urbanizados”. (Voogt, 2008) “La isla de calor es un ejemplo de modificación climática no intencional cuando la urbanización le cambia las características a la superficie y a la atmósfera de la tierra”. (Voogt, 2008)

## **2.5. Elementos del modelo**

Es aquella herramienta utilizada estratégicamente para la respectiva comprensión y análisis de un mercado, la ubicación de la entidad y la dirección operativa. Se clasifican en cuatro factores:

### **2.5.1. Político – legales**

“El análisis sistemático indica la regulación de las normas y leyes gubernamentales, a la protección ambiental y salud, las diferentes políticas, equidad en el empleo, desarrollo de la matriz productiva y la estabilidad económica y municipal”. (Sugerendo)

### **2.5.2. Económicos**

“Es la vinculación que nivelará la administración de los bienes y servicios, direccionado hacia una evolución de interés, oferta monetaria, ingreso disponible, distribución de los recursos para organizar la actividad económica y buscar un vínculo con los actores sociales”. (Sugerendo)

### **2.5.3 Socio-culturales**

“El análisis sociocultural nos direcciona a la vinculación con el medio ambiente para tener un impacto social y ambiental en la distribución de techos verdes que aportan con un embellecimiento desde lo alto y a su vez disminuye la mala alimentación que es generada por el parque automotor con un impacto social y la reducción de las altas temperaturas debido al sobrecalentamiento global esto indica una evolución demográfica de actitud consumista al beneficio de nuestra ciudad”. (Sugerendo)

### **2.5.4. Tecnológicos**

“Las tecnologías ambientales fortalecen a la investigación científica y el desarrollo de la elaboración de los techos verdes, que con una exactitud demostrará la exigencia de instalar los techos verdes”. (Sugerendo)

## **2.6. Competencia monopolística**

También llamado mercado competitivo, donde hay una gran cantidad de firmas de la independiente que tiene una proporción muy pequeña de la cuota de mercado.

- Según Gregory Mankiw, la competencia monopolística es una "estructura del mercado en la que muchas empresas venden productos similares pero no idénticos". (Mankiw , 2002)

- Samuelson y Nordhaus, definen la competencia monopolística como la "estructura del mercado en la que hay muchos vendedores que ofrecen bienes que son sustitutivos cercanos, pero no perfectos. En este tipo de mercado, cada empresa puede influir en cierta medida en el precio de su producto" (William).

Para Kotler, Arsmtrong, Cámara y Cruz, "un mercado de competencia monopolística se compone de muchos compradores y vendedores que negocian sobre un abanico de precios, y no con un solo precio de mercado. Esta variedad de precios tiene lugar porque los productores pueden diferenciar sus ofertas a los consumidores. Se pueden introducir variaciones en la calidad, las prestaciones o el estilo del producto, o se pueden cambiar los servicios adicionales. Los consumidores perciben diferentes productos y por eso, pagarán diferentes precios por ellos. Los productores intentan diferenciar sus ofertas para los diferentes segmentos del mercado y para ello, además del precio, utilizan otras herramientas tales como la publicidad, la marca y la venta personal" (Kotler Philip, 2004).

- Según la American Marketing Association (A.M.A.), la competencia monopolística es: "Una situación del mercado donde muchos vendedores, cada uno con una cuota de mercado relativamente pequeña y con productos levemente diferenciados, compiten por el patrocinio del consumidor.; y. Una situación del mercado donde compiten muchos vendedores, enfatizando a menudo en otras variables de marketing más que en el precio." (Association, 2006).

En síntesis, la competencia monopolística describe a un tipo de mercado en el que existen:

- “Muchos vendedores (empresas) que compiten ofreciendo productos similares pero no idénticos, y” (Thompson, 2006);
- “Muchos compradores que perciben las diferencias existentes entre los productos (en cuanto a calidad, diseño, prestaciones, servicios) por lo que están dispuestos a pagar diferentes precios por ellos”. (Thompson, 2006)
- “En consecuencia, cada empresa influye en cierta medida en el precio de su producto o ejerce un cierto control sobre él, y hace uso de las herramientas de mercadotecnia (como la publicidad, la marca y la venta personal) para diferenciar sus ofertas”. (Thompson, 2006)

## **2.7. Mercados de Consumo**

Se denomina mercados de consumo a la respectiva comercialización de los bienes que tienen un solo origen direccionado hacia el consumo individual o familiar.

La clasificación de bienes por consumo tiene como función el estudio de analizar el diferente comportamiento de compras que realiza el consumidor en:

- a) Bienes de conveniencia: Son aquellos bienes que son de uso muy común y con mayor frecuencia en compras; además, de que solo se necesita de un mínimo esfuerzo de decisión, estos bienes se sub-clasifican en tres grupos:
  1. Bienes corrientes: o de uso general, como el pan, el jabón para baño, leche, etc.

2. Bienes de compra por impulso: son bienes adquiridos sin ninguna planificación previa de su búsqueda y compra. Estos se encuentran disponibles en muchos sitios y esto hace que el consumidor repare en ellos y los adquiera. Los dulces y otras golosinas son ejemplos de productos de este tipo.
  3. Bienes de Compra de Emergencia: que son los productos que se adquieren cuando de forma imprevista se presenta la necesidad que ellos satisfacen, como por ejemplo los abrigos.
- b) Bienes de Compra Esporádica: se denominan compra de bienes en búsqueda exploratoria ya que los consumidores realizan un gran esfuerzo para adquirir y comparar lo mejor, sea en calidad o precio. Para ello tenemos como ejemplos los electrodomésticos, los muebles y las prendas de vestir.
- c) Bienes de Especialidad: se determinan bienes especiales o de uso exclusivo por la demanda especial que tiene el consumidor con relación al artículo de su exigencia ya que el consumidor siempre sabe lo que desea y como Ejemplos de estos productos son las joyas de diseño exclusivo y las prendas de vestir de marcas exclusivas.
- d) Bienes no Buscados: son aquellos bienes que el consumidor no posee de algún conocimiento de su existencia y aunque los conozca no suele interesarle. Pero también existen nuevos productos, del cual se divulga su existencia por medio de la publicidad y son un ejemplo. Además que hay productos

que ya son conocidos, como las pólizas de seguro de vida o las enciclopedias en cuya compra no suele pensar el consumidor.

## **2.8 Mercados de Servicio**

Se denomina mercado de servicio aquellos que hacen transacciones de bienes de naturaleza intangible. Ya que los servicios con las actividades, identificables e intangibles que satisfacen las necesidades y deseos de los usuarios que no están necesariamente relacionados con la venta de un servicio o producto. La clasificación más usada en los servicios es en función de las actividades realizadas.

## **2.9. Presupuesto**

El presupuesto es aquello que se lo denomina como un estudio cuantitativo de los objetivos que tiene como meta alcanzar la administración de una entidad u organización en un respectivo período, con la utilización de estrategias que nos servirán para lograrlo. (aliat universidades, 2012 )

## **2.10. Resumen o Abstract**

“El “abstract” o resumen de un artículo de investigación científica no es un mero trabajo mecánico de síntesis, sino que se trata de un ejercicio lingüístico -léxico, sintáctico, semántico y pragmático- con sentido y finalidad propios, puesto que en muchos casos será el único texto leído por los receptores. Exige habilidades como la competencia léxica, transformaciones morfosintácticas y conocimiento de marcas discursivas específicas. En última instancia, el “abstract” es un mapa del texto completo, con sus contenidos y expresiones mínimas en una estructuración esquemática, siguiendo las partes del artículo de investigación que resume: Introducción, Método, Resultado y Conclusión/Discusión o equivalentes. Otros, siguiendo

las características del artículo de investigación que resumen, pueden dividirse en: Objetivos, Metodología, Corpus y Conclusiones, condensando de esta forma la información, generalmente teórica. En la realidad, no todos los “abstract”, como no todos los artículos, respetan los pasos indicados; en cuanto al “abstract”, refleja el texto original tanto en su contenido como en su expresión. Por lo general, existe una correlación de los modalizadores epistémicos que aparecen en ambos”. (Editorial unas 2000)

Las características formales y lingüísticas del “abstract” son muy específicas: se escribe en un solo párrafo, en tiempo presente o pasado, en tercera persona (frente al uso de la segunda persona, que puede aparecer en los manuales de difusión) y generalmente en voz pasiva. Por su carácter sintético, no posee generalmente oraciones negativas, repeticiones, abreviaturas, jergas, adjetivos evaluativos, superlativos, descripciones, ilustraciones o ejemplos. Se simplifica la sintaxis, procurando utilizar oraciones simples en lugar de subordinadas y frases en lugar de oraciones. En síntesis, la finalidad es eliminar la redundancia que facilita la comprensión en los artículos escritos (Swales, 1990). En los “abstract” actuales, el uso del pasado es menos frecuente. Se prefiere el uso del tiempo presente, por su fuerza en el discurso escrito. Al igual que el artículo de investigación que resume, el lenguaje es altamente planificado y formal y el vocabulario es muy específico.

Además, su comprensión se basa en presuposiciones y sobrentendidos propios del área de conocimientos científicos en la que está comprendido (Bhatia, 1993).

## **2.11. Formulación y Evaluación de proyectos**

"Un conjunto de actividades que se realizan una sola vez, que tiene un principio y un final definidos en el tiempo" (Robbins, 1997)

"Los proyectos son las partes más pequeñas e independientes de los programas. Cada proyecto posee una extensión limitada y directivas bien definidas acerca de las asignaciones y el tiempo" (Stoner, 1989)

## **2.12. Sistemas de construcción**

"Al construir una casa con los criterios de la arquitectura ecológica, se deberán tener en cuenta una serie de conceptos básicos:

- Los diseños deben ser bioclimáticos, con aprovechamiento de las energías renovables, orientaciones favorables hacia el sol, protecciones y aislamientos adecuados a cada situación.
- Los materiales deben ser naturales, preferentemente autóctonos, no tóxicos para la salud, duraderos y reciclables.
- Los sistemas constructivos deben respetar el medio ambiente, aprovechando los recursos naturales con responsabilidad ecológica, adaptando las soluciones de la arquitectura tradicional a las nuevas necesidades". (Ecohabitar, 2011)

## **2.13. METODOLOGÍA**

Una vez determinado los objetivos generales y específicos del proyecto a realizar, se ha ideado de manera práctica varios procedimientos que servirán de guía y apoyo para poder acceder a información necesaria y así poder realizar las investigaciones debidas para la toma de decisiones y poder llegar a los objetivos planteados.

El método teórico se utilizará en la construcción y desarrollo de la teoría científica y en el enfoque general para abordar los problemas de ciencias.

Bajo este método recopilaremos los fundamentos teóricos necesarios que respalden el trabajo investigativo.

El método empírico nos permite la obtención de datos, tomados de la práctica y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos. En esta investigación para la aplicación del referido método, tomamos la técnica de la encuesta determinar el número de propietarios de edificios y casas que estarían dispuestos a requerir el producto y servicio, para lo cual se prepara las preguntas adecuadas en la sustentación de nuestro trabajo.

Método de análisis, Determina el proceso de conocimiento que inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad, de esa manera se establece la relación causa – efecto entre los elementos que compone el objeto de investigación. Con este método procederemos a realizar el análisis a cada una de las respuestas que nos proporcionan los potenciales clientes.

Método descriptivo, consiste en describir las características que identifican los diferentes elementos y componentes, así como su interrelación. Con este método nuestro producto va a contrarrestar la contaminación del medio ambiente y el embellecimiento de la ciudad desde lo alto en el sector céntrico de la ciudad de Guayaquil.

Método inductivo, Es el análisis investigativo que presenta un estudio de los casos particulares para obtener conclusiones o Leyes universales, en este caso se observarán que el centro de la ciudad de Guayaquil es el lugar más representativo para el turismo y por encontrarse entidades muy importantes nos presenta como resultado una concentración y congestionamiento vehicular que en su causa-efecto produce un alto grado de contaminación.

Método Cualitativo, es aquello que analiza los fenómenos con gran detalle sin una hipótesis predeterminada y por lo general el método cualitativo consisten de tres formas para recaudación de información: observación, entrevistas y repaso de documentación. En este estudio se realizara mediante la técnica una recopilación de datos que se realizara por intermedio de la entrevista.

Método Cuantitativo, La ejecución del método busca los hechos o causas del fenómeno, donde pueden determinar números estadísticos, ya que consisten en información estructurada, estandarizada, incluyendo encuestas, entrevistas cerradas y exámenes. Con este procedimiento se va a procesar, analizar y opinar toda la información que se va a recabar, utilizando las técnicas que permite la metodología.

De los métodos existentes se escogió al método empírico, como la metodología que llevará a cabo la investigación.

## **CAPÍTULO III – ESTRUCTURA EMPRESARIAL**

### **3.1 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL Y LEGAL DE LA EMPRESA**

La creación de la empresa comercializadora de techos ecológicos surgió de una idea gracias a los estudios realizados en materias como promoción de mercados, marketing e impacto ambiental. Gracias a esto permitirá entrar a un mercado donde existe un considerable crecimiento de la demanda y por la conciencia ecológica que se ha logrado en la actualidad. La empresa será constituida como Sociedad Anónima, siendo su razón social GREEN TECHOS S.A, el cual deberá ser aprobado mediante escritura pública por medio de la Superintendencia de Compañías, según el artículo 92 de la Ley de Compañías.

“La Superintendencia de Compañías, para aprobar la constitución de una empresa, comprobará la suscripción de las acciones por parte de los socios que no hayan concurrido al otorgamiento de la escritura pública y el certificado bancario de depósito de la parte pagada del capital social se protocolizará junto con la escritura de constitución como lo determina el artículo 147 de la Ley de Compañías”. (CODIFICACION, 1999)

Este proyecto contará con los siguientes socios:

- Joe Parrales Vidal
- Simón Parrales Escalante
- Bryan Parrales Vidal

### **3.2 IDEA DEL NEGOCIO**

Green techos S.A salió con una idea de negocio dado el alto grado de calor y contaminación que tiene la ciudad de Guayaquil, por la existencia de la ordenanza municipal de obligar a los propietarios de edificios y casas la adecuación de sus terrazas y además por ser un negocio que en otros países del mundo ha dado buenos resultados. Por lo tanto, Green techos S.A., es una empresa que comercializará e instalará techos ecológicos a los edificios de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. La materia prima y otros elementos que servirán para realizar la labor, serán abastecidos por proveedores calificados que cuenten con materiales de buena calidad y buen precio, que vallan a satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

### **3.3 MISIÓN**

Atender las necesidades ambientales que hoy en día afecta a la sociedad, proporcionando a los clientes productos y servicios de alta calidad aportando un beneficio al medio ambiente y la disminución del calor.

### **3.4 VISIÓN**

Proyectarnos en 10 años a ser una empresa a nivel nacional siendo reconocidos como un grupo responsable con el planeta en cuestión de medio ambiente y proveer techos verdes eficaces para la reducción del calor y la contaminación a todo el Ecuador.

### **3.5 VALORES**

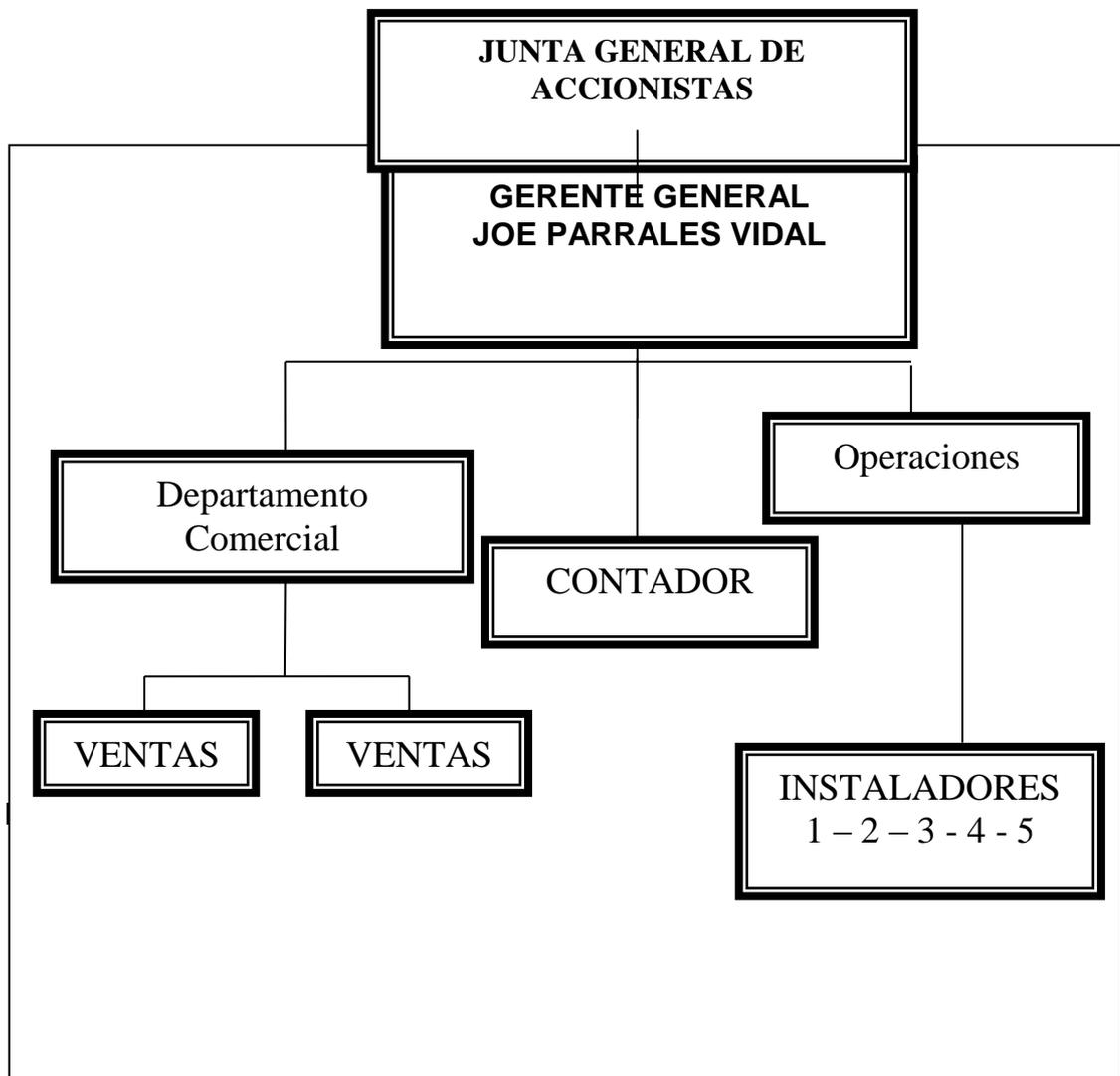
La empresa tiene los siguientes principios:

- Calidad

- Ética
- Honestidad
- Respeto
- Puntualidad

### 3.6. ORGANIGRAMA

Ilustración 1. Organigrama Empresa GREEN TECHO



**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

La empresa contará con las siguientes áreas: Gerencia General, Contabilidad, Gerencia Comercial, Arquitecto, vendedores, instaladores y jardineros quien asesorará con todo lo relacionado a la vegetación que será instalada.

### **3.7 MANUAL DE FUNCIONES**

Gerente General.- Las funciones del Gerente General serán de controlar, planear, manejar y tomar decisiones en la empresa. Evaluar periódicamente el desempeño de las funciones de cada departamento.

Relación con los clientes. Esta área se encarga de dirigir a las demás, de tal forma que pueden trabajar conjuntamente bajo una organización y dirección, permitiendo así mantener el objetivo principal de la empresa.

Gerente Comercial.- El Gerente Comercial será una persona capaz de manejar toda el área comercial y de ventas de la empresa, planificando nuevas estrategias de ventas, análisis de mercado, capacitación a vendedores, relación con el cliente, estrategias de promociones, marketing y publicidad.

El Gerente Comercial será la persona encargada de incrementar las ventas de Green techos y de las decisiones comerciales que se deban tomar en la empresa con el fin de buscarle beneficios.

Arquitecto.- El Arquitecto tendrá las funciones de diseñar, controlar y dirigir las instalaciones del producto en los hogares o edificios que requieran el producto, de manera que el cliente se sienta bien asesorado con alguien que tenga un conocimiento profundo del tema de la decoración arquitectónica de su bien.

Estará encargado de la parte operativa de la empresa y estará a cargo de la planificación de las instalaciones desde el momento que necesite la materia prima hasta que la instalación se realice con éxito.

Será responsable de la asesoría de los futuros clientes que tengan dudas o problemas con el producto.

Vendedores.- Los vendedores serán encargados de la captación de clientes nuevos que requieran el producto.

Manejarán una cartera importante de clientes potenciales donde puedan empezar a mostrar este novedoso producto.

Serán encargados de incrementar al máximo esta cartera, aumentando de esta manera los ingresos de la empresa.

Serán delegados por el Gerente Comercial y llevarán a cabo las estrategias de ventas que sean elaboradas por él.

Instaladores.- Estarán a cargo de la correcta instalación de los techos verdes, es decir, que con la supervisión del arquitecto, instalarán las capas que van sobre el techo y luego las plantas que el cliente requiera.

### **3.8. ASOCIACIÓN DE COMERCIO**

La empresa estará afiliada a la Cámara de Comercio de Guayaquil aprovechando todos los beneficios que esta ofrece y tratar de conseguir contactos o a su vez información para aplicar nuevas estrategias de comercialización.

### 3.9. PROVEEDORES

La empresa contará con un número determinado de proveedores, los cuales abastecerán de los materiales necesarios para la instalación de los techos.

El volumen de pedidos a proveedores variará dependiendo de la cantidad de trabajo que demande la empresa.

➤ **Chova del Ecuador**

Es una entidad que tiene como propósito la investigación en el desarrollo y fabricación de materiales de impermeabilización y a su vez tiene como resultado la promoción y comercialización de los productos para la respectiva construcción, vialidad, de los techos verdes además que tienes otros usos para ciertos sectores industriales. Entre los que productos que se encuentra para respectiva construcción de los techos verdes tenemos: láminas asfálticas y revestimientos líquidos para el mercado de la impermeabilización; emulsiones asfálticas y asfaltos modificados para el sector vial; canales y bajantes metálicos para el desalojo de aguas.

Chova del Ecuador, será nuestro principal proveedor porque cuenta con productos certificados por el Instituto Ecuatoriano de normalización INEN. Además, es una institución que pertenece a importantes asociaciones, como:

✓ **NRCA:** Asociación americana de constructores de cubiertas.

✓ **AEMA:** Asociación de fabricantes de Emulsiones Asfálticas.

Así mismo, tiene reconocimientos nacionales e internacionales de:

✓ **ISOISO—9001:** Sistema de Gestión certificado 9001. Sistema de Gestión certificado

✓ **TSTS—16949:** Sistema de Gestión certificado para fa 16949. Sistema de Gestión Certificado para fabricantes de autopartes.

**Ubicación Geográfica:**

Chova del Ecuador está ubicada en la ciudad de Quito.

**Provincia:** Pichincha

**Ciudad:** Quito

**Barrio:** Quito

**Dirección:** Sangolquí, Km.1, Vía Pifo

**Teléfono:** (593) (2) 2330567

**Marca comercial:**

- INDUPAK del Ecuador: Filtros
- DrenajeXpress: Caja de drenaje
- Planfor: Sustrato
- Mercados de flores: Vegetación

## **CAPÍTULO IV - ANÁLISIS TÉCNICO**

El estudio técnico tiene como objetivo el diseñar como se producirá aquello que se venderá, si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo hacer un nuevo producto.

En este estudio técnico se indicará, entre otros:

- Donde estará ubicada la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Donde obtener los materiales o materia prima.
- Máquinas y procesos a usar.
- Personal necesario para llevar a cabo este proyecto.

Es decir, se describirá el proceso que se va a usar, y el costo aproximado que se necesita para producir y vender.

### **4.1 LOCALIZACIÓN DE COMPAÑÍA, NEGOCIO O PLANTA**

La oficina de Green techos S.A. estará ubicada en una zona estratégica de la ciudad de Guayaquil, es decir en el norte de la ciudad.

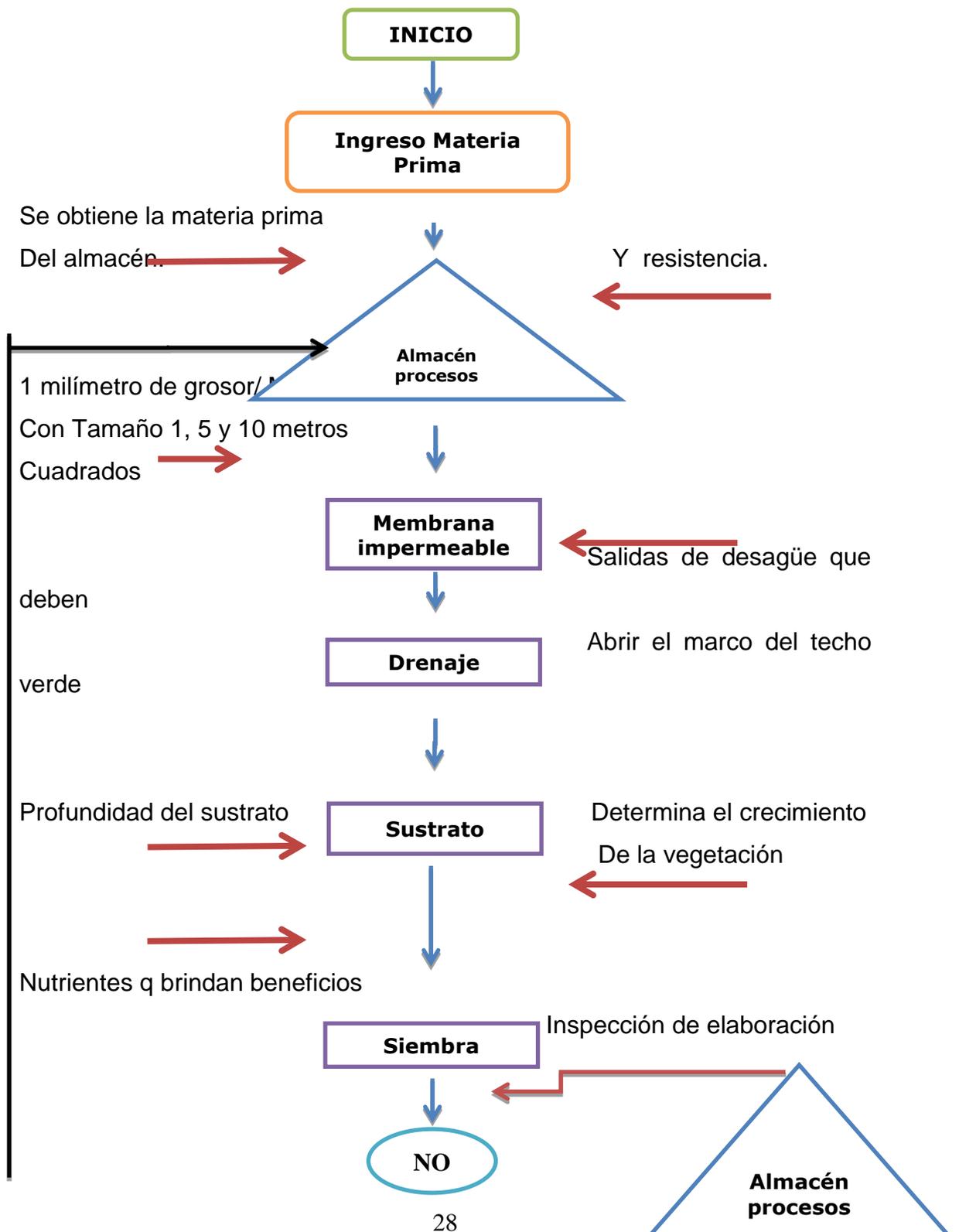
La ubicación de Green techo exactamente será en la Avenida Francisco de Orellana en un local justo al frente del centro comercial San Marino.

Es una zona muy concurrida por los ciudadanos guayaquileños y se acerca más al target que Green techo está enfocado.

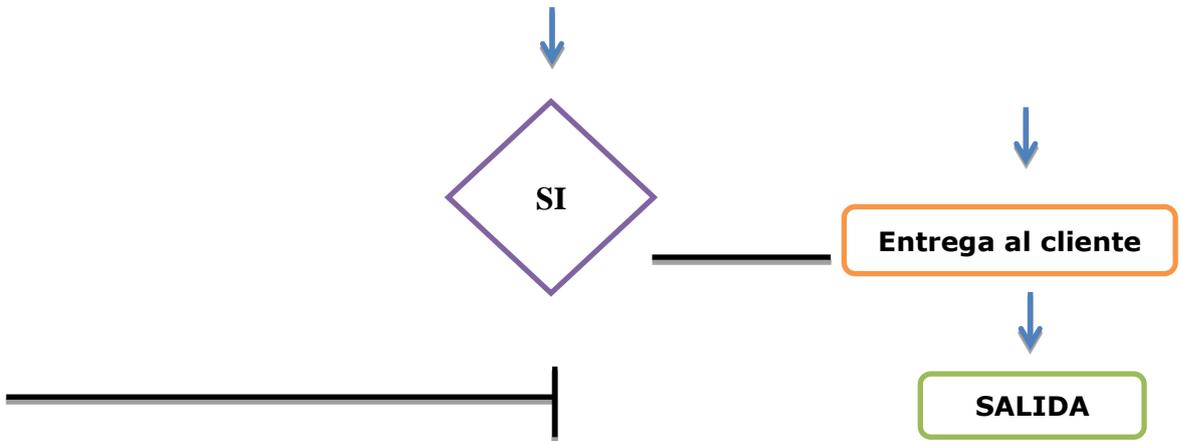
Con el tiempo se estima contar con más puntos de ventas en sectores estratégicos, tales como centros comerciales o lugares donde la gente pueda tener una mayor facilidad de conocer el producto.

## 4.2 ANALISIS DE FLUJOS

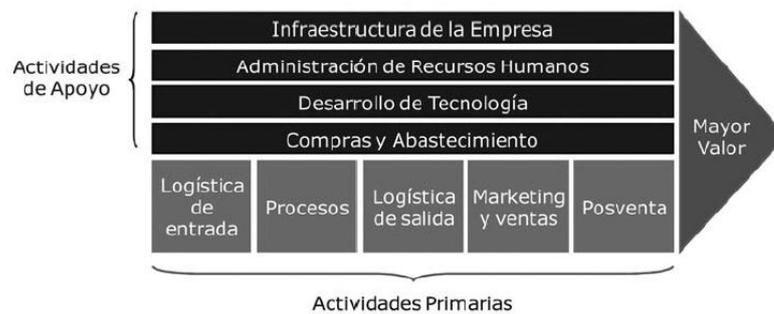
### 4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



¿Se cumple con el estándar de elaboración?



## 4.2.2 ANALISIS DE LA CADENA DE VALOR



### 4.2.2.1 Cadena de Valor

La cadena de valores una herramienta de análisis, que facilita la comprensión de algo tan dinámico e interacción como es la estrategia de una empresa.

Esta es la primera herramienta que facilita el análisis estratégico, la aplicación práctica en la empresa, los inconvenientes que se encuentran cuando se utiliza este método analítico.

1. La dificultad a la hora de clasificar algunos acontecimientos bajo un epígrafe u otro;
2. Su falta de sistemática para buscar los hechos que deben incluirse en uno u otro.

“Los elementos de un sistema de prestación de servicios: cliente, soporte físico, personal en contacto, servicio, organización interna y otros clientes”. (Alonso, 2008)

### **4.3. Descripción de actividades primarias**

Marketing y Ventas: Es aquel que mantiene una vinculación a diferentes actividades programadas con el mercado, ya sea este en la publicidad por intermedio de los medios de comunicación, redes sociales o prensa etc. También presentar propuestas comerciales que relacionen un éxito en el dominio del mercado hacia la mente del consumidor”. (review, 2008)

Personal de contacto: “Es aquel que tiene la variabilidad del servicio, en las relaciones directas con el mercado consumidor sean públicas o privadas en el servicio que se preste, además de las relaciones comerciales ser el portador de buena parte de la prestación en el mercado, lograr acercar la oferta de la empresa hacia una accesibilidad más remota del cliente con mayores oportunidades y facilidades”. (review, 2008)

Soporte físico y habilidades: “Es aquel que tiene como importancia utilizar el desarrollo intelectual y técnico para tomar parte en la prestación de la información y ser una fuerza física para la compañía”. (review, 2008)

Prestación: “Determina una solución al problema del cliente, en la capacidad de ofrecer una oportunidad para un servicio superador, y una experiencia de mayor valor que dependerá fundamentalmente del concepto que mejor responda a las importancias vigentes del target”. (review, 2008)

Clientes: “Son las relaciones que existen entre el personal y el cliente con la viabilidad de establecer un contacto que nos ayudara en forma sinérgica al desarrollo de nuestro mercado y la respectiva construcción de los techos verdes”. (review, 2008)

#### **4.4. Descripción de actividades secundarias**

La descripción de actividades secundarias tiene fortaleza mantener fijo las bases de la entidad el cual tendrá lugar la prestación del servicio, cuidando el establecimiento en conjunto de las mejores condiciones posibles para una mejor calidad de servicio.

Dirección General y de Recursos Humanos: El cliente es la estabilidad económica de un ente u organización para el desarrollo del mismo por tal razón es importante ejecutar una excelente Dirección General, en forma integral junto a la gestión del factor humano que contribuye en asentar los pilares de una cultura y motivación con dirección a una visión comprendida, compartida y comprometida

Organización interna y tecnología: Determina la respectiva distribución de áreas organizadamente por departamentos y funciones con la viabilidad de prestar un servicio eficaz y eficiente, así como los procesos, investigación y estudio mercado al desarrollo de nuevos conceptos, superadores y de mayor valor.

Infraestructura y ambiente: El ambiente marco del servicio son los edificios, locales, instalaciones, comodidades y mantenimiento ya que estos moldean las necesidades de una entidad. Esto es, por ejemplo, en una casa de comidas rápidas, la promesa “calidad, servicio y limpieza” debe reflejarse y expresarse, en términos concretos y simbólicos. Abastecimiento.

Margen de servicio: El margen de servicio es el resultado en conjunto de un eficiente servicio por haber demostrado al cliente la necesidad de un servicio, dado que el cliente percibe, vive, experimenta, la oportunidad de un maravilloso servicio que llene sus expectativas.

#### **4.5. PROCESO INDUSTRIAL O PRODUCTIVO**

El proceso industrial de la instalación de los techos verdes es un proceso minucioso ya que una buena utilidad de este producto y su duración dependen de su buena instalación.

1. Se instala una membrana lisa adherida con Mastipol a la superficie.

##### **Componentes de la construcción del techo**

“Debido a los estudios e investigaciones existentes, los techos verdes han presentado filtraciones de agua y para dar una solución a este problema se necesita trabajar con materiales de buena calidad como es el sustrato de dos capas: la capa superior o capa de soporte de la vegetación es de suelo nutritivo y las raíces se distribuyen equitativamente sin afectar la expansión de las mismas y la capa inferior, de drenaje, sirve para desviar el agua, pero también para el almacenaje de ella”. ( Minke, 2013)

“Ambas capas son separadas por una capa de filtros, que generalmente consiste en filtros, que impide, que parte del suelo se transforme en barro líquido y se escurra en la capa de drenaje en techos inclinados a partir del 5% de pendiente, por lo general tal separación es innecesaria”. ( Minke, 2013)

“En este caso es más sencilla y barata la construcción en una sola capa, donde a la capa de soporte de la vegetación se le agregan partículas de minerales porosos de modo que se produzca un suficiente efecto de drenaje; es ventajoso, mezclar más partículas porosas en la zona de abajo que en la zona de arriba”. ( Minke, 2013)

“En techos sólo de pasto y en techos de pasto y mezcla de hierbas, con un sustrato de 15 cm de espesor, se comprobó que debe mezclarse: para la zona de abajo, dos partes de partículas para drenaje (arcilla expandida, pizarra expandida, lava expandida, escoria, piedra pómez o similares) con una parte de tierra, y para la zona de arriba, una parte de partículas para drenaje con dos partes de tierra”. (Minke, 2013)

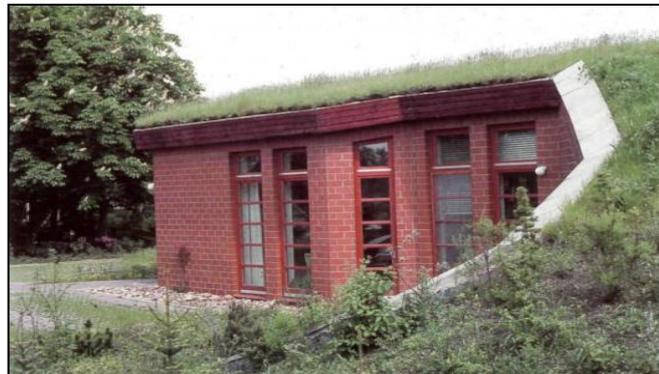
Para conseguir un colchón de vegetación lo más denso posible, deben elegirse techos de pasto sólo o techos de pasto y hierbas, esto alcanza en techos inclinados con una construcción de sustrato en una sola capa de 14-18 cm de espesor. Con espesores escasos aumenta el peligro del secado (especialmente en techos orientados al sol). Con espesores mayores se aumenta el peso innecesariamente y además se podrían asentar árboles. “Si por razones de peso sólo fueran posibles finas capas de sustrato, entonces se debería recurrir a una vegetación de sedum - pasto – hierba; pero en este caso los espesores del colchón, y los efectos positivos físico-constructivos y ecológicos, disminuirían mucho. Además las capas más finas de sustrato se secan mucho más rápido”. (Minke, 2013)

## Estructura y aislación térmica

Como estructura de una cubierta enjardinada sirven todos aquellos techos que puedan soportar la carga. Según, en qué posición se ordene la aislación térmica adicional, se clasifican en dos tipos de techos:

- Techos "fríos"
- Techos "calientes"

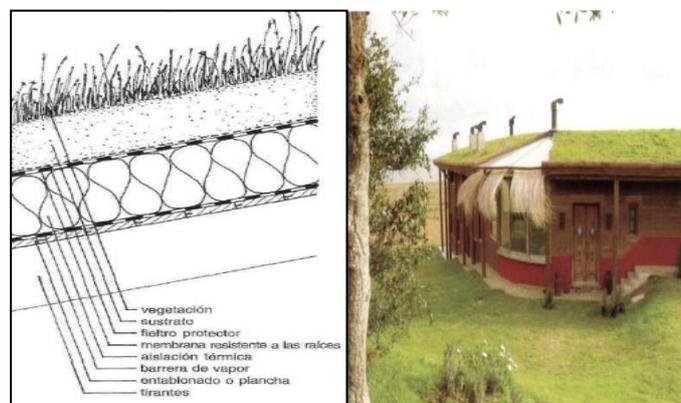
### Ilustración 2 .Estructura cubierta



**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

### Ilustración 3. Metro cuadrado de techo ecológico



**Fuente:** GernotMinke (2013) Techo ecológico

**Elaboración:** GernotMinke (2013) Techo ecológico

Si consideramos la vida útil, la probabilidad de llegar a tener problemas y los costos por reparación, los techos verdes, en todos los casos, son más económicos que todas las otras conformaciones de techos. A esto se debe agregar que un techo verde adicionalmente ofrece mayor libertad, por lo tanto la comparación de costos no debería tomarse en cuenta.

#### **4.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

En vista que la localización para instalar un negocio es muy importante, se debe buscar un lugar estratégico donde se abarate los costos de movilización, que la entrega de nuestro producto y servicio sea oportuno y rápido, que existan facilidades de estacionamiento, tanto como para recibir la materia prima por parte de nuestros proveedores como el despacho de nuestros materiales hacia nuestros clientes y otros aspectos detallados más adelante, que ayudan a escoger el sitio adecuado para cumplir cabalmente con nuestro proyecto. Green Techo S.A, como ya se ha mencionado cubrirá inicialmente la demanda de los habitantes de la ciudad de Guayaquil, por ende el negocio de techos ecológicos estará ubicado en esta ciudad, dado a su actividad económicamente activa y por tener el mayor número de habitantes y viviendas en el país. Por consiguiente, se ha considerado como punto estratégico donde funcionará la empresa Green Techo S.A, será en el norte de la Urbe en la avenida Francisco de Orellana frente al centro comercial San Marino Shopping, de acuerdo a las razones que se explicarán más adelante.

#### Ilustración 4 Localización del proyecto



**Fuente:** Google Earth

**Elaboración:** Google Earth

#### 4.6.1. Método cualitativo por puntos

Nos ayuda a definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. La suma de las calificaciones ponderadas permitió seleccionar la localización de acuerdo al mayor puntaje.

**Tabla 1** Sectores para micro localización

SECTORES	SIMBOLOGÍA
SECTOR NORTE	1
SECTOR CENTRO	2
SECTOR SUR	3

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

Las ponderaciones (1-10) y calificación sectorial se efectuarán en base a los factores de micro localización.

**Tabla 2** Análisis de sectorización

<b>SECTORES</b>							
		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<b>FACTOR</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIF</b>	<b>POND</b>	<b>CALIF</b>	<b>POND</b>	<b>CALIF</b>	<b>POND</b>
Disponibilidad de espacio físico	0,15	8	1,20	7	1,05	7	1,05
Seguridad	0,15	8	1,20	7	1,05	6	0,90
Buena ubicación	0,40	9	3,60	8	3,20	6	2,40
Cercanía con centros comerciales	0,30	10	3,00	6	1,80	8	2,40
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>9,00</b>		<b>7,00</b>		<b>6,75</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

#### **4.6.2. Factores que determinan la Micro localización**

- Disponibilidad de espacio físico

La oficina con una dimensión de 35 metros cuadrados. Es suficiente para que exista un cómodo lugar de atención para los clientes que les interese el producto.

- Seguridad

El lugar donde tendrá el funcionamiento para la atención de clientes es considerado un lugar seguro.

- Buena ubicación

La zona norte de Guayaquil es caracterizada una buena zona comercial para todo tipo de negocio.

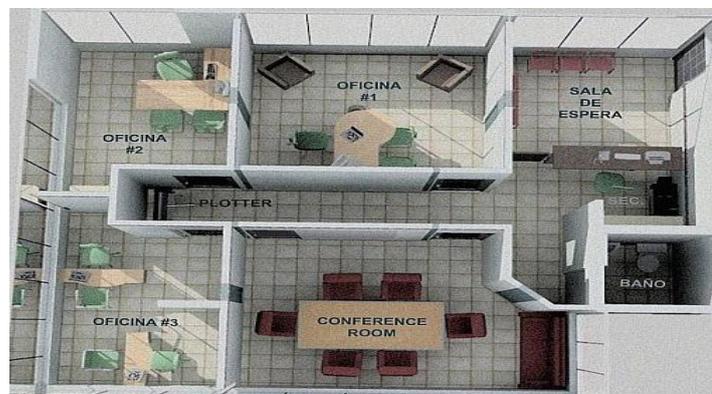
- Cercanía con centros comerciales

Las oficinas de Green techos estarán ubicadas al frente del segundo centro comercial más concurrido en la ciudad de Guayaquil como lo es San Marino Shopping.

#### 4.7. DISTRIBUCIÓN DE LAS OFICINAS (PLANO)

Una buena distribución del equipo en las oficinas corresponde a la distribución de espacios, materiales y los servicios complementarios que atienden de la mejor manera las necesidades del proceso industrial y asegura los menores costos y la más alta productividad, a la vez que mantenga las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los empleados

**Ilustración 5** Plano de las Oficinas Empresa GREEN TECHOS S.A.



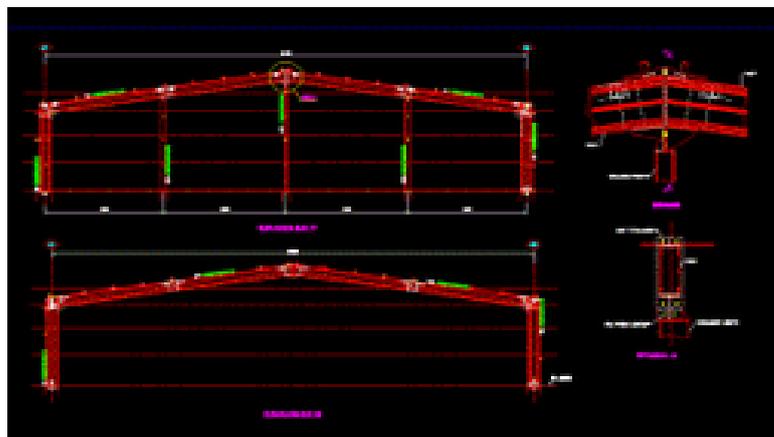
**Fuente:** Plano de las Oficinas

**Elaboración:** Joe Parrales

En su totalidad serán 12 personas, el total de personal de la Empresa, que se desarrollaran en las diferentes actividades comerciales y operativas.

#### **4.8. DISTRIBUCIÓN DEL ALMACÉN O BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE INSUMOS Y MATERIALES**

**Ilustración 6 .Bodega de la Empresa.**



**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

En la bodega se almacenará la mayoría de insumos para la instalación de los techos ecológicos la misma que se ubicará en las cercanías a las oficinas de la Empresa, exactamente en la avenida Miguel H. Alcívar y Alberto Borges esquina, en un terreno de 240 metros cuadrados y se la utilizará en casos necesarios.

La bodega será alquilada a un precio de \$350 mensuales.

#### **4.9. ASPECTOS AMBIENTALES**

“El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la actividad de producción, para cuya

ejecución se pide licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental” (Ambiente, 2014).

#### **4.10. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES**

Los impactos potenciales derivados de la actividad comercial de la Empresa “GREEN TECHO S.A”. Pueden ser los siguientes:

- Aguas servidas de la acción de limpieza de las oficinas de la empresa
- Desperdicios de insumos derivados del trabajo de agregación de valor a los techos ecológicos para viviendas.
- Ruido de los equipos de oficina cuando se encuentran en funcionamiento en horas de oficina.

#### **4.11. ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO**

- Primero se establecerá un departamento de contabilidad para llevar todos los registros de ingresos y egresos por la actividad que realiza la empresa y solo se contará con la presencia de un contador.
- Si es posible, se procederá a contratar más obreros, si el negocio crece.
- Tratar en lo posible, controlar los desperdicios que trae como consecuencia el aumento de los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.

## 4.12. PASOS PARA EL MEJORAMIENTO

“De acuerdo a un estudio en los procesos de mejoramiento puestos en práctica en diversas compañías en Estados Unidos, según Harrington (1987), existen diez actividades de mejoramiento que deberían formar parte de toda empresa, sea grande o pequeña”, y son: (Harrington, 1987)

1. Obtener el compromiso de la alta dirección.
  2. Establecer un consejo directivo de mejoramiento.
  3. Conseguir la participación total de la administración.
  4. Asegurar la participación en equipos de los empleados.
  5. Conseguir la participación individual.
  6. Establecer equipos de mejoramiento de los sistemas (equipos de control de los procesos).
  7. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
  8. Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas.
  9. Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo”
  10. Establecer un sistema de reconocimiento
- (Harrington, 1987)

## **CAPÍTULO V - INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

### **5.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO (PESTN)**

#### **5.1.1 Análisis del Medio**

El análisis del entorno externo (PESTN), nos describe los factores del entorno general que van a incidir en una institución. Se debe llevar a cabo este análisis, antes de realizar el estudio del FODA, enmarcado en una planificación estratégica. La sigla PESTN, proviene de las palabras inglesas: “político, económico, social y tecnológico”. También se usa las siglas variantes PESTEL o PESTLE, incluyendo los aspectos “legales” y “ecológicos”.

##### **5.1.1.1 Factores Políticos**

EL desarrollo y adopción de decisiones medioambientales sostenible contribuye en disminuir el índice de contaminación mediante el pleno empleo sostenible y contribuir de esa manera hacia un nuevo entorno laboral de impacto eco-social, que genera como resultado un buen vivir en lo limpio y saludable de la sociedad y al mismo tiempo aportando en la participación de las normas municipales que determinan la limpieza de los techados y terrazas de las casas y edificios con el fin de darle un embellecimiento a nuestra ciudad desde lo alto.

La mayoría de los países han elaborado políticas nacionales en materias de desarrollo sostenible medioambientales y han instituido las correspondientes estructuras para aplicarlas, vinculando programas ecológicos con el fin de proteger el medio ambiente. En nuestro país implementamos un proyecto con beneficio al desarrollo medioambiental que incide en la contaminación de la ciudad debido a la falta de vegetación y de esta manera utilizar la

naturaleza a nuestro favor. El Ecuador se distingue por ser uno de los países más intervencionistas y donde la generación de riqueza es una de las más complicadas de Latinoamérica.

“Existen diferencias importantes del ingreso, donde el 20% de la población más rica posee el 54.3% de la riqueza y el 91% de las tierras productivas. Por otro lado, el 20% de la población más pobre apenas tiene acceso al 4.2% de la riqueza y tiene en propiedad sólo el 0.1% de la tierra”. (Enlace mexico, 2013)

En el Ecuador existe cierta estabilidad económica, pero con bases débiles y de forma forzosa, esto de manera general, está sucediendo en los países latinoamericanos. “En el informe "Panorama Laboral 2008", la OIT estimó que con un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del 1.9% en el 2009, la tasa de desempleo urbano aumentaría a entre 7.9 y 8.3% como promedio anual”. (Slideshare, 2010)

Por último, las preocupaciones vinculadas al medio ambiente y al cambio climático no han dejado de aumentar y el país ha realizado importantes progresos con el fin de integrar los principios de desarrollo sostenible en las políticas nacionales. Así podemos observar, en la nueva Carta Magna aprobada en la ciudad de Montecristi, provincia de Manabí, que el Ecuador dispone de más herramientas para luchar contra los problemas existentes en materia de degradación del medio ambiente; y un tema innovador e importante que fue introducido en la Constitución, es el reconocimiento de los Derechos de la naturaleza o Pacha Mama.

### **5.1.1.2 Factores Económicos**

Los indicadores económicos más relevantes del último período se muestran a continuación:

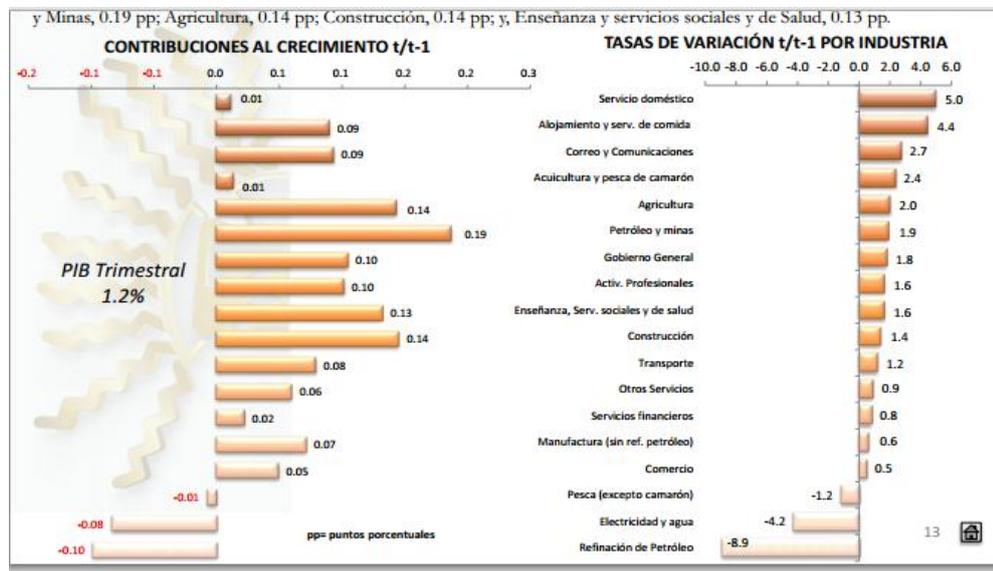
### Ilustración 7. Tasa de crecimiento anual



Fuente: Trading Economics, 2014

Elaboración: Trading Economics, 2014

### Ilustración 8. VAB



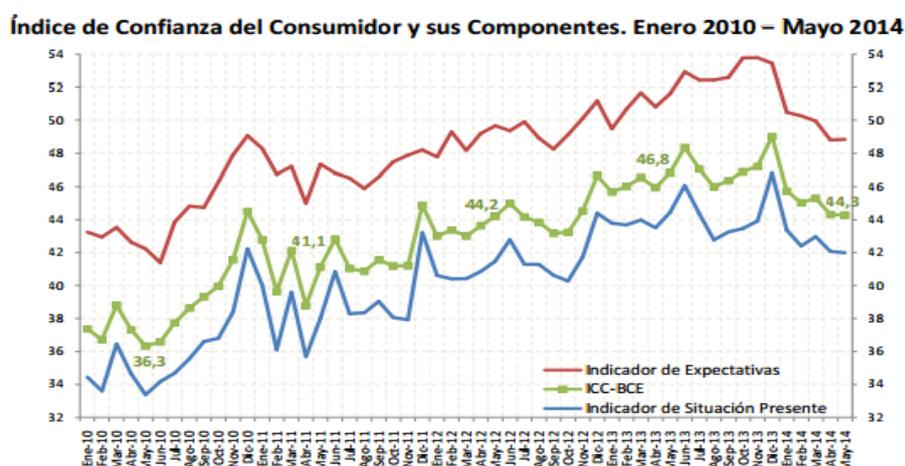
Fuente: Banco Central del Ecuador 2014

Elaboración: Banco Central del Ecuador 2014

## Índice de confianza empresarial (ice) construcción:

En agosto de 2013, el ICE de la Construcción creció 18.3 puntos, para ubicarse en 951.7. El ciclo del ICE de la Construcción se encuentra 9.4% sobre su tendencia de crecimiento. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2014)

Ilustración 9. Ice construcción



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Banco Central del Ecuador

## Empleo:

En el mes de agosto 2013, la demanda laboral en el sector construcción registró una variación negativa de 0.2% con respecto al mes anterior. Las expectativas de la demanda laboral indican que para el mes de septiembre de 2013 esta variable se incrementará en la misma magnitud.

“La tasa de subocupación total en junio de 2013 (43.0%) fue la más baja del promedio de la serie observada, disminuyendo 3.7 puntos porcentuales con respecto a junio de 2012. Por sexo, el 50.5% de la PEA de las mujeres se encontraba subocupada, en tanto que la tasa de subocupación en los hombres fue 37.4%.” (Macroeconómicas, 2012)

“Dentro de la estructura del mercado laboral y como parte de la PEA, en junio de 2013, la tasa de ocupados plenos representó la mayor parte, con una participación de 49.9%; la tasa de subocupación fue la segunda en importancia al situarse en 43.0%; le sigue la tasa de desocupación total (5.2%) y finalmente en mínimo porcentaje los ocupados no clasificados que son aquellos que no se pueden clasificar en ocupados plenos u otras formas de subempleo, por falta de datos en los ingresos o en las horas de trabajo.(BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2013) Estos resultados con respecto al mes de junio de 2012, evidencian que los subocupados y los desempleados disminuyeron en 3.7 y 1.2 puntos porcentuales, respectivamente, en tanto que los ocupados plenos aumentaron en 4.3 puntos porcentuales”. (Macroeconómicas, 2013)

#### **Volumen de construcción:**

“El volumen de construcción en el mes de agosto 2012 aumentó en 1.9% con respecto al mes anterior. Los empresarios de este sector esperan que esta variable se incremente en 6.8% en el mes de septiembre de 2013”. (Macroeconómicas, 2013)

#### **Precio de insumos:**

Según los empresarios encuestados del sector, el precio promedio de los materiales de construcción no presentó variación en el mes de agosto 2013. Para el siguiente mes se espera el mismo resultado.

#### **Situación del negocio:**

En el mes de agosto de 2013, la cantidad de empresas del sector de la construcción que mencionan estar mejor es superior a la cantidad de empresas que expresan estar peor. El saldo del mes es de +5% y su expectativa para septiembre 2014 supone un saldo de +23%.

- La rama de la construcción no se encuentra en primer lugar, sin embargo tiende a la alza, por lo que este proyecto de implantación de techos verdes podría resultar favorable.
- La demanda de mano de obra para este proyecto puede verse beneficiada debido al regreso de los migrantes al país, quienes también pueden convertirse en potenciales clientes del servicio que se oferta, ya que esta tecnología goza de fuerte aceptación en los países de los que provienen estas personas, tales como España e Italia.
- El costo de los materiales de construcción se mantiene, por lo que no afecta este factor al desarrollo del proyecto.
- La facilidad de préstamos que existe actualmente en el país, con una banca sólida que brinda la confianza suficiente para poder realizar préstamos y poder mejorar el aspecto de donde uno vive, es un factor importante para la empresa “Green Techo” ya que más personas optarán por un mejor aspecto en sus hogares con el producto.

### **5.1.1.3 Factores Sociales – Culturales**

Ecuador es el primer país en incorporar la Huella Ecológica en su Plan Nacional. De esta manera se compromete a mantener su huella ecológica con el objetivo de renovar su ecosistema ambiental.

- La gente en la ciudad de Guayaquil es consciente que el medio ambiente cada vez está más contaminado y el clima en nuestra ciudad ayuda mucho a que la gente opte por un producto que le ayude a mantener su hogar más fresco por lo que beneficiaría la demanda del producto.

- La población de Guayaquil es vanidosa por lo que es otro de los factores social – cultural importantes de tomar en cuenta, ya que el producto ayudará a los hogares y edificios de la ciudad de Guayaquil a lucir mucho mejor.
- El desarrollo de la ciudad de Guayaquil es muy bueno y el trabajo del Gobierno Municipal para que el ornato de la ciudad mejore es notorio. Esto afectaría positivamente a la empresa Green Techo ya que los techos de los edificios pueden ser mejorados con el producto, dándole mejor visión desde arriba de la ciudad y de esa manera ayuda también a combatir el calor.

#### **5.1.1.4 Factores Tecnológicos**

“En general el proyecto se refiere a cambios en cuanto a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica”. (Transición, 2012)

“El calor en la ciudad de Guayaquil cada vez más se convierte en un problema, ya que obligatoriamente se debe usar los acondicionadores de aire y eso ocasiona el incremento del uso de energía y la tecnología que se utiliza en la empresa, la cual permite que las plantas absorban parte de la energía solar en su proceso de fotosíntesis”. (Transición, 2012)

#### **5.1.1.5 Factores Naturales**

- Disminución de los gases de efecto invernadero, las plantas generan oxígeno a la atmósfera, filtran contaminantes y CO<sub>2</sub> del aire.
- Ahorro de energía en climatización, se evitan pérdidas de calor en invierno y se logra aislar el calor en verano.

- Prolongación de la vida del techo, evita que los rayos ultravioletas lleguen a las membranas asfálticas, reduce el calor que reciben, incrementando su vida útil.
- Creación de condiciones favorables para el hábitat de microorganismos, se estimula y protege la biodiversidad en zonas urbanas.
- Generación de barrera acústica, el suelo del techo verde bloquea los sonidos de baja frecuencia y sus plantas los de alta frecuencia.
- Un edificio que integre la vegetación recupera una pequeña parte del territorio para la vida natural, esta ha sido una manera de conexión del espacio donde se convive con la naturaleza, ya sea por ser visualmente agradable o por proteger el espacio interior del viento, la lluvia o el sol.

- 

“Con el desarrollo de grandes ciudades, aumenta la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales, debido a esto se despierta el interés por los aspectos ecológicos de la relación entre la vegetación y la arquitectura, verificando los beneficios que puede proporcionar la incorporación de vegetación, como un sistema pasivo de regulación térmica de los edificios y el ahorro energético que esto conlleva, de la reducción del efecto isla de calor, la reducción de la contaminación del aire y la retención de dióxido de carbono, así como la disminución de problemas de contaminación relacionados con las escorrentías y la recuperación de la biodiversidad en áreas urbanas. La incorporación de la vegetación en la arquitectura, siendo la vegetación un organismo vivo, o incluso un pequeño ecosistema, es mucho más compleja que el uso de materiales artificiales”.  
(mastersuniversitaris, 2011)

## **5.2 FODA**

Como conocemos el FODA determina las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas de toda una empresa, cuando estas ya existen en el mercado. También la teoría nos indica que las fortalezas y las debilidades son factores internos; y las oportunidades y amenazas nos representan los factores externos.

Green Techo S.A, es un proyecto de empresa que buscará contrarrestar el alto grado de contaminación y calor que existe en la ciudad de Guayaquil y también al mejoramiento de las terrazas de casas y edificios con el fin contribuir al embellecimiento de tan importante urbe. Por lo tanto, vamos analizar una parte del FODA que corresponde netamente a los factores externos:

### **5.2.1 Oportunidades**

- ✓ Por las altas temperaturas de calor y el alto grado de contaminación es necesario la utilización de nuestro producto para reducir la intoxicación del medio ambiente y el calor en Guayaquil.
- ✓ La existencia de una ordenanza municipal en que obliga a los propietarios de casas y edificios al mejoramiento de sus terrazas, se entraría a la búsqueda de nuestros futuros clientes.
- ✓ El apoyo por parte de las entidades públicas en incentivar el cuidado del medio ambiente.
- ✓ Ser los primeros en el mercado.

### **5.2.2 Amenazas**

- ✓ Empresas grandes con mayor capital que puedan entrar al mercado de techos ecológicos.

- ✓ Alza de precios de la materia prima que se necesite para instalar los techos ecológicos.
- ✓ Falta de disponibilidades económicas por parte de los propietarios para poder instalar techos ecológicos dado su alto costo.

## **5.3 ESTRUCTURA ECONÓMICA DE MERCADO**

### **5.3.1 Estructura o Tipo de mercado**

En la economía, la estructura del mercado (también conocida como forma del mercado) describe el estado de un mercado con respecto a los ofertantes y los demandantes del mismo.

## **5.4 Objetivo de la Investigación de mercados**

### **5.4.1 Objetivo general**

Identificar las necesidades de los consumidores potenciales, implementando un proceso adecuado de recolección de datos que conlleve a una correcta toma de decisiones.

### **5.4.2 Objetivos específicos**

- Determinar la oferta, demanda y la demanda insatisfecha.
- Determinar el segmento de mercado y el grado de aceptación que este producto podría tener en el mercado.
- Obtener un precio referencia que especifique la disponibilidad a pagar del consumidor.

- Saber la preferencia de los consumidores en cuanto a la presentación, tamaño y aspecto con el que desean encontrar el producto.

## **5.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

El proyecto empezará a funcionar en la ciudad de Guayaquil - Ecuador por lo que se determina que la demanda serán los copropietarios de edificios de la ciudad de Guayaquil.

Según estadísticas del INEC 2500 edificios, tiene el centro de la ciudad de Guayaquil, siendo esta la principal demanda.

La ciudad de Guayaquil es una ciudad muy calurosa en la cual muchos son afectados por la humedad. A la vez el crecimiento de la ciudad es acelerado ya que muchas personas de otras provincias se trasladan permanentemente a Guayaquil para buscar mejores oportunidades que en sus provincias natales, ya que es la ciudad con mayor fuerza económica en el país.

Los habitantes de Guayaquil son conscientes que la ciudad en el futuro puede verse afectada por la contaminación que está viviendo actualmente, por lo que las familias que residen en Guayaquil empiezan a tomar acciones donde se pueda contrarrestar la contaminación.

### **5.5.1 Demanda insatisfecha**

El centro y norte de Guayaquil cuenta con muchos edificios a los que se puede considerar como demanda insatisfecha ya que la mayoría no cuenta con este sistema en sus techos. Las familias con vivienda propia en Guayaquil que tengan como superficie una losa y las próximas construcciones de nuevas ciudadelas que tengan como superficie una losa

se consideran también como demanda insatisfecha ya que no cuentan con este tipo de producto en los techos de sus hogares.

### **5.5.2 Nicho de mercado**

El nicho de mercado de este proyecto serán los edificios del centro de la ciudad de Guayaquil. Se puede concluir sobre estos análisis que el producto que Green Techos ofrece a los ciudadanos de Guayaquil tendrá mucha acogida, ya que la mente del ciudadano con respecto al medio ambiente está en constante evolución en función de los problemas climáticos que están atravesando y de esa manera podrán asegurar un mejor futuro y asegurarle un mejor futuro a las generaciones que están por venir.

### **5.5.3 Definición de la muestra**

La selección de la muestra se realiza por muestreo aleatorio, dado que los resultados obtenidos en esta investigación servirán para realizar un análisis descriptivo que proporcione las estadísticas útiles para estimar la viabilidad del negocio. El método elegido para la obtención de la muestra es el muestreo aleatorio simple. Los resultados esperados con este método, ofrecen un punto de vista general acerca de las preferencias de consumo del grupo objetivo.

### **5.5.4 Técnica de recolección de la información e instrumentos**

“Como el objeto de obtener información que apoye la investigación acerca de la producción y comercialización de techos ecológicos, se acudirá a la técnica del fichaje, puesto que se ha convertido en verdadero cimiento cuya finalidad es retener toda información que llega a la memoria para utilizarla en el momento adecuado”. (Ushiña, 2011)

“La ficha bibliográfica que tiene como propósito dar una visión integral del contenido de la fuente, mediante la anotación del nombre del tema de la obra examinada, de la parte específica utilizada del índice, de la edición, de la editorial, así como de otros datos importantes referentes a la obra estudiada y requerida para alimentar el contenido de la investigación”. (Ushiña, 2011)

La ficha nemotécnica que, como ayuda memoria o ficha de trabajo es relevante por sus características peculiares y descriptivas, contiene las notas conceptuales o ideas principales del tema así como los datos informativos sobre la obra, la materia, el título, los demás temas y subtemas, los capítulos, clasificación y orden de las fichas, y la página o páginas consultadas, que a criterio del investigador merecen ser destacadas en el tema a tratarse, convirtiéndose en la herramienta más adecuada y de suma importancia en el tratamiento de la presente indagación.

#### **5.5.4.1 Fuentes y técnicas de recolección de datos**

Fuentes Primarias: Entrevistas, cuestionarios, técnicas de observación directa a personas que están en el área de comercialización y producción vinculados a los diferentes procesos de la fabricación de techos ecológicos.

- Estudios del sector de la construcción
- Entrevista a los principales constructores y maestros de la construcción.

Fuentes Secundarias: Para la recolección de información secundaria que se utilizará en esta investigación como: libros especializados, revistas, estadísticas, Internet, informes estadísticos y cuadros del INEC periódicos, tesis, proyectos investigativos, etc.

- Censo de vivienda
- Planes habitacionales existentes.
- Estadísticas del sector de la construcción
- Estadísticas del colegio de arquitectos.

Estudio correspondiente a copropietarios de edificios en el sector centro.

## 5.6 Tamaño de la muestra

La muestra para nuestro trabajo investigativo con proyección para 5 años, constituyen solamente los edificios que se encuentran ubicados en el centro de la ciudad de Guayaquil, que según información del INEC representan 2.500 inmuebles, considerando un promedio de 10 familias por edificio.

## 5.7 Cálculo de la muestra

Como en el estudio se conoce el valor de N (Población), se puede calcular el tamaño de la muestra tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- p: Variabilidad positiva (éxito)
- q: Variabilidad negativa (fracaso)
- Z: Valor del nivel de significancia
- E: Es la precisión o el error
- N: Es el tamaño del universo

Datos para obtener la muestra de los propietarios de viviendas:

- 1)  $N = 25.000$
- 2)  $p = 0,50$
- 3)  $q = 0,50$

- 4) Nivel de significancia = 95 %
- 5) Z = 1.96 para 95 %
- 6) E = 7 %

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

$$N = \frac{(25.000) * (1.96)^2 (0.50)(0.50)}{(25.000 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50)(0.50)}$$

**N = 378 Padres de familia**

## **5.8 ENCUESTAS**

Como no es posible encuestar a todo un universo, es decir, a la población en la que se enfocará el estudio, es necesario dirigirse a una parte representativa de ella, a la cual se denomina “muestra” (Ver. Anexo No.1)

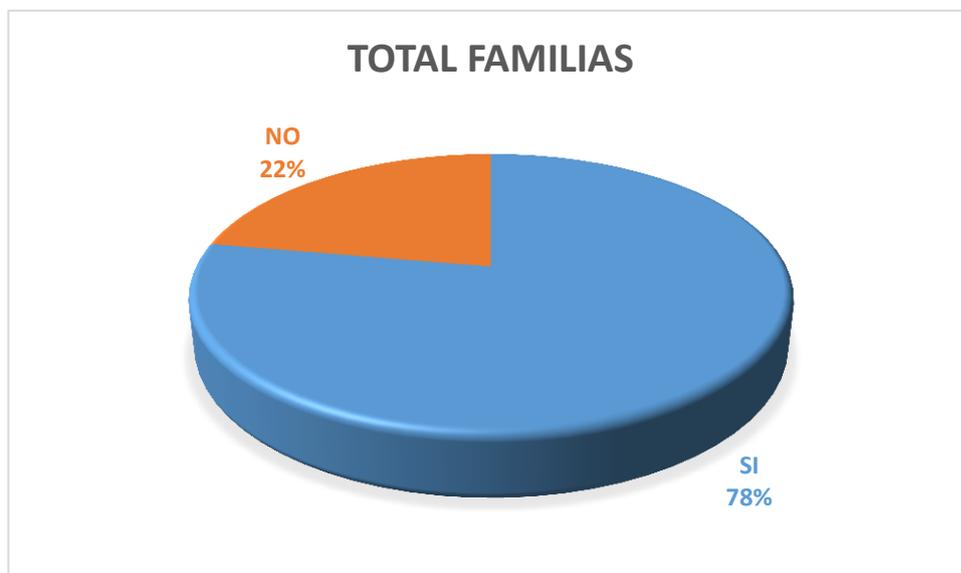
El análisis de la muestra me indica que se debe encuestar a xxx edificios y se van a tomar dos familias por edificios.

### **5.8.1 Análisis de Resultados**

#### **ENCUESTA AL ANALISIS DEL PRODUCTO (provincia del Guayas)**

**1. ¿Conoce usted la ordenanza municipal que exige a los dueños de los condóminos el arreglo de las azoteas o terrazas de los edificios para que de lo alto se observe mejor la ciudad?**

**Ilustración 10.** Conocimiento de ordenanza municipal



Detalle	SI	NO	Familias
Total familias	294	84	378
Porcentaje	78%	22%	100%

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** Un análisis de los valores cuantitativos en la pregunta N°1 de las encuestas nos determina la incidencia que existe en la población del sector céntrico del Guayas con relación al conocimiento de las ordenanzas municipales, mismo factor de incremento al conocer la norma para el arreglo de las azoteas y terrazas dada por el municipio es del 78% que respondieron “SI” y representan 294 familias al conocer el estamento y el 22% que representa 84 familias de no conocerlo, aquellos son personas que alquilan ciertos condominios, casas/villas. Estos indicadores tiene como resultado un mercado fuerte en el conocimiento y aplicación de esta norma municipal que como fortaleza le pide al propietario del condominio limpiar y arreglar sus

terrazas para una excelente imagen de la ciudad desde lo alto, a la vez como resultado esto nos representa una oportunidad con el apoyo del cabildo dar la facilidad de obtener un techos ecológico con una aportación a la descontaminación del medio ambiente.

**2. ¿Conoce usted de los techos ecológicos que ayudan a disminuir la contaminación y aportan al embellecimiento de la ciudad?**

**Ilustración 11.** Conocimiento de los techos ecológicos



Detalle	SI	NO	Familias
Total familias	246	132	378
porcentaje	65%	35%	100%

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** El estudio investigativo por medio de las encuestas, determina un fortalecimiento en el conocimiento y función de los techos ecológicos representado por una población de 378 personas, fueron 246 de las familias

que respondieron “SI” representado al 65% de población finita y 132 familias que respondieron “NO” que representa el 35%, los indicadores determinan un resultado de alto porcentaje en el conocimiento de la función de los techos ecológicos siendo una fortaleza para ofrecer este servicio a personas que ya tienen el conocimiento del mismo dando confiabilidad al usuario de ofrecer un servicio que ya lo tiene por conocimiento con mayor garantía y acceso de ofrecer este servicio.

**3. ¿Le gustaría que el edificio donde usted habita se instale un techo ecológico que embellezca la terraza como un lugar recreativo que contribuye al medio ambiente y al ornato de la ciudad desde lo alto?**

**Ilustración 12.** Aceptación de eco-techos



Detalle	SI	NO	Familias
Total familias	335	43	378
porcentaje	89%	11%	100%

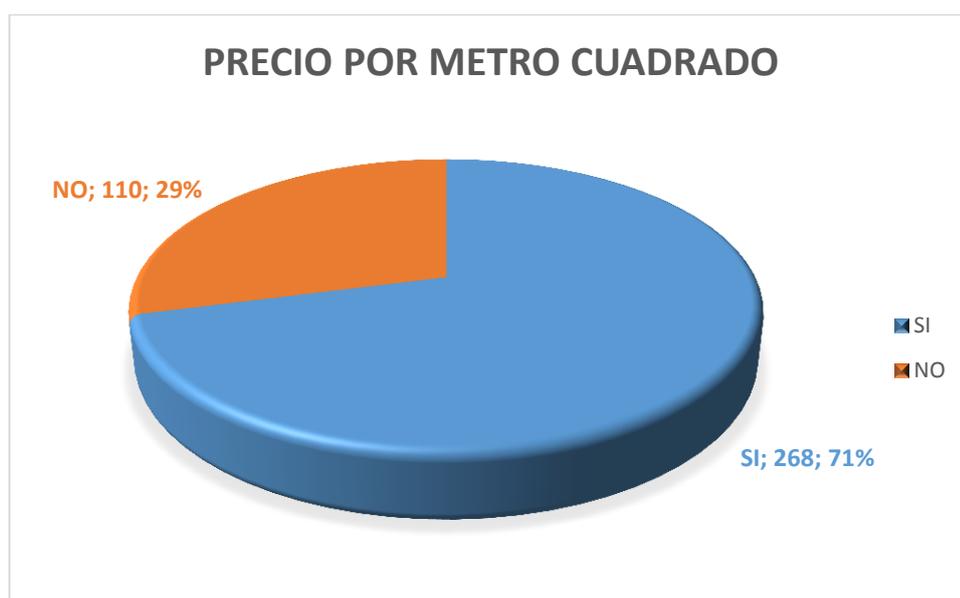
**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** En base al análisis de esta pregunta se determina que el 89% de las personas encuestadas respondieron “SI” y están totalmente de acuerdo en utilizar un techo ecológico con la garantía de embellecer sus terrazas y aporten a la descontaminación del medio ambiente mientras que el 11% respondieron “NO” y no están de acuerdo, esto es debido a la falta de conocimientos y falta de presupuesto.

**4. ¿Estaría dispuesto pagar de \$35 a \$40 el metro cuadrado de techo ecológico para gozar de un espacio verde en la terraza del edificio que usted habita, y contribuir con el medio ambiente y el embellecimiento de la ciudad desde lo alto?**

**Ilustración 13.** Disposición de pagar un valor por el M<sup>2</sup>



Detalle	SI	NO	Familias
Total familias	268	110	378
porcentaje	71%	29%	100%

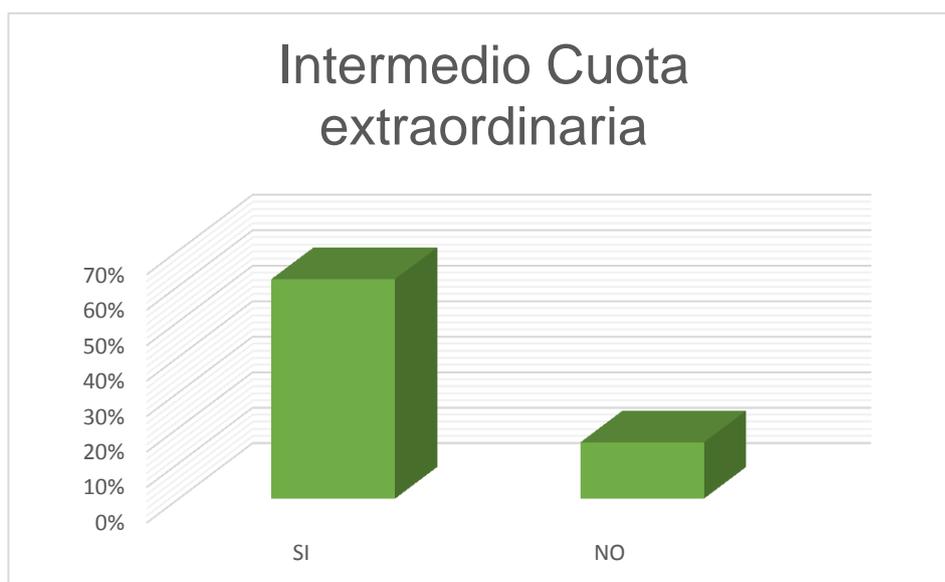
**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** En referencia al precio del análisis de la investigación se determina que el 71% de las personas encuestadas respondieron “SI” y están totalmente de acuerdo en pagar \$35 a 40\$ el metro cuadrado de un techo ecológico mientras que el 29% respondió que “NO” y no están de acuerdo, debido que son personas que alquilan los departamentos en el condominio.

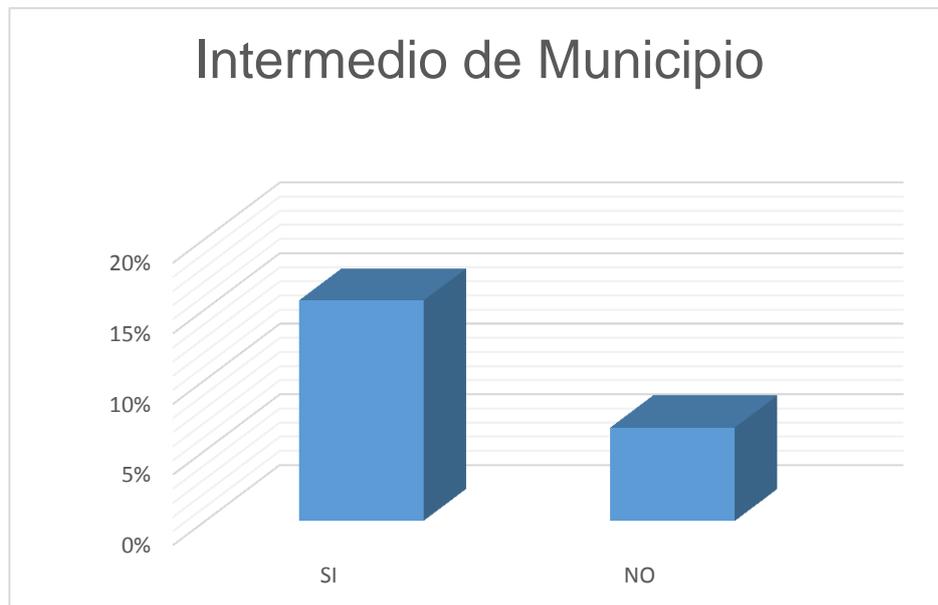
**5. ¿Estaría dispuesto(a) a gestionar ante el Municipio de la ciudad de Guayaquil el financiamiento de la instalación del techo ecológico para que por intermedio de los impuestos el Cabildo recupere la inversión, o prefiere el pago como una cuota extraordinaria?**

**N°1**



Detalle	SI	NO	Familias
Intermedio de Cuota extraordinaria	234	60	294
porcentaje	62%	16%	78%

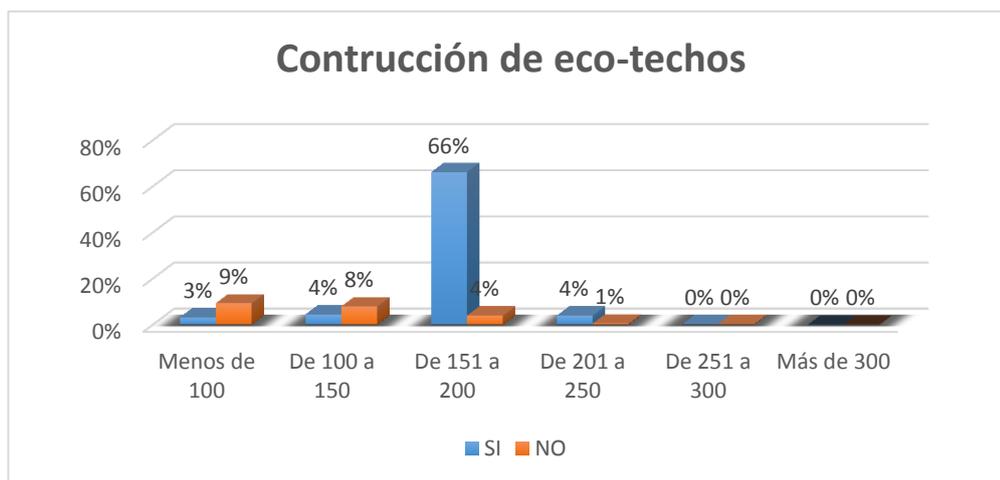
## N°2



Detalle	SI	NO	Familias
intermedio de municipio	59	25	84
porcentaje	16%	7%	22%

**Análisis:** El estudio investigativo por medio de las encuestas, determina que una mayoría está interesado de cualquier forma en adquirir un techo ecológico, esto es, el 62% de los encuestados. Esto nos demuestra que las personas buscarían la forma de instalar los techos ecológicos ya que las decisiones en un condominio son por simple mayoría.

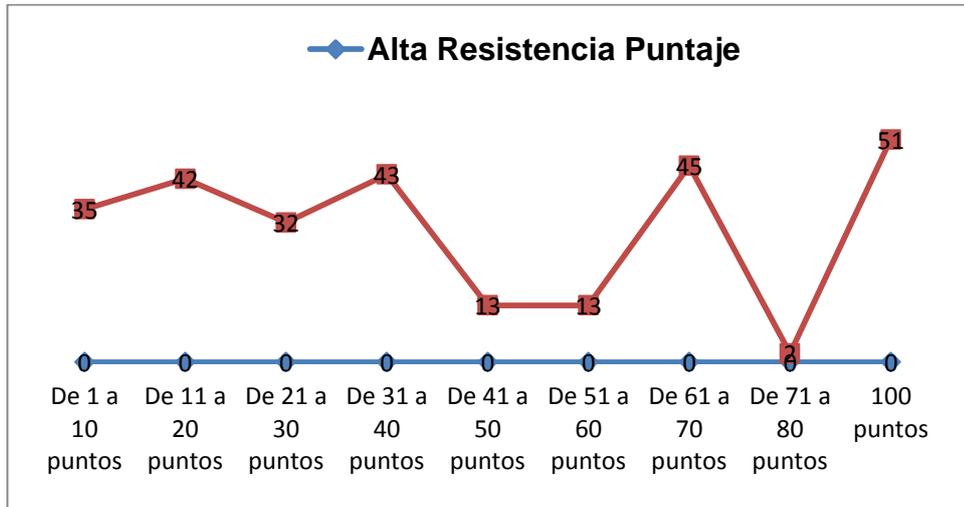
**6. ¿Cuántos metros cuadrados, estaría dispuesto(a) autorizar en la construcción de un techo ecológico en la terraza del edificio donde usted habita?**



DETALLE	Menos de 100	De 100 a 150	De 151 a 200	De 201 a 250	De 251 a 300	Más de 300
SI	12	17	250	15	1	0
NO	35	30	15	2	1	0
	<b>PORCENTAJE</b>					
SI	3%	4%	66%	4%	0%	0%
NO	9%	8%	4%	1%	0%	0%

**Análisis:** En base al análisis de esta pregunta los indicadores nos determinan que el mayor valor porcentual de elección por las personas es de un 66% que representan 250 de las personas que escogieron de 151 a 200 metros cuadrados el total acuerdo en utilizar un techo ecológico con la viabilidad de embellecer sus terrazas desde lo alto y aporten a la descontaminación del medio ambiente, esto nos genera como resultado la aceptación de los servicios e instalación de eco-techos para la ciudadanía del sector céntrico de la provincia del Guayas.

**Ilustración 14.** Pregunta 6C de producto

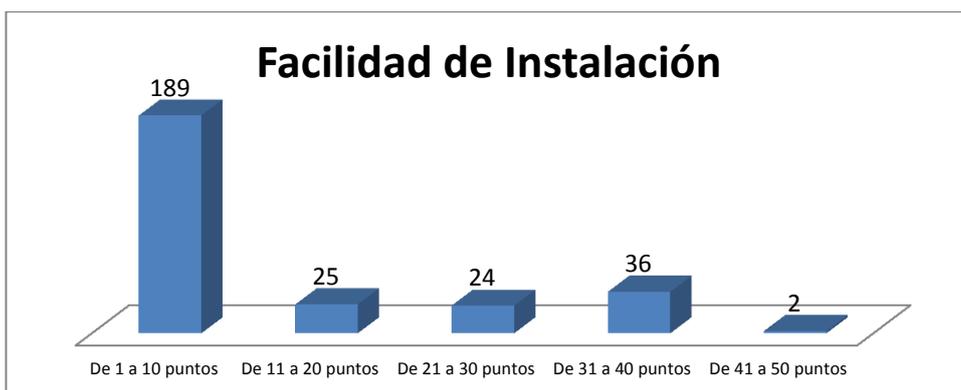


**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** En referencia a la alta resistencia el puntaje más significativo fue de 100 el que se calificó por parte de 51 personas por lo que se determina que dentro de los atributos más importantes de las planchas ecológicas constituye la alta resistencia.

**Ilustración 15.** Pregunta 6D de producto

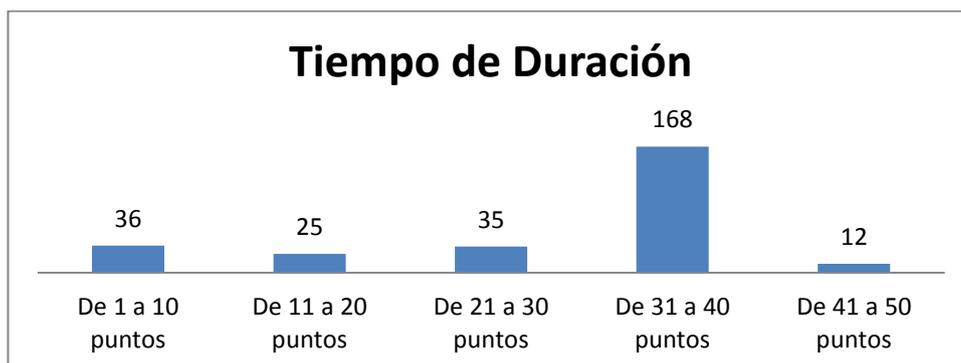


**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** Tomando en cuenta este factor como es la facilidad de instalación se determina que 189 personas indicaron de 1 a 10 puntos siendo un valor no tan alto en puntuación como atributo.

**Ilustración 16 .**Pregunta 6E de producto



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Joe Parrales

**Análisis:** En referencia al tiempo de duración de los techos ecológicos 168 personas calificaron de 31 a 40 puntos lo que es un valor intermedio siendo el más representativo en la muestra estudiada.

## 5.9 Proyección de Demanda (Cuantificar)

Al realizar un análisis del sector de la construcción específicamente de los techos en las viviendas de Guayaquil las cuales pueden ser de una y dos plantas cuya superficie sea una losa, y tomando en cuenta los edificios industriales y administrativos y otros que se encuentran deteriorados en los techos y por su imperiosa necesidad de optar por un cambio con otro material que no contamine. Se determinó que la producción nacional artesanal de techos de otros materiales sea desplazada por el nuevo tipo de techos de techo ecológico.

## **5.10 Situación Actual**

Tomando en cuenta las planchas ecológicas en la construcción y siendo un producto de demanda intermedia, es decir, que este dependen de otro tipo de demanda primaria en lo que se puede observar en el caso de casas, villas y departamentos; están sujetas al ingreso per-cápita de la población. Se puede determinar que los techos ecológicos no están relacionados con el crecimiento poblacional sino más bien con el sector de la construcción.

## **5.11 Estimación de la Demanda Actual**

En la investigación se debe analizar a la demanda en función de los porcentajes que determinan rangos promedios del servicio de instalación de techos ecológicos tomando en cuenta edificaciones de 10 años atrás, por lo que muchas terrazas tienen un mal aspecto. Por lo que es necesario, reincorporar el beneficio de instalar un techo ecológico con el fin de embellecer los edificios y aportar a la disminución de la contaminación en la ciudad. Además se debe añadir la demanda dada por nuevas ciudadelas que se encuentran en construcción para el año 2014.

Se debe tomar en cuenta los permisos de construcción en la ciudad de Guayaquil para el año 2014, los cuales presentan un comportamiento aleatorio que determina un crecimiento lineal ascendente en el sector de la construcción, estos datos permiten evaluar el mercado potencial de la construcción que determina la producción de la empresa Green techo.

En la presente investigación se utilizaron los datos del INEC del Censo de Población y Vivienda del año 2012, estos datos sirven de referencia, para estimar un porcentaje de inmuebles que se construyeron 10 o más años atrás, que tengan losa y que requieren para las actuales fechas de renovaciones. Al momento de establecer la cuantificación de la demanda

actual se determina de acuerdo a los cálculos presentados en el cuadro siguiente tabla.

**Tabla 3** Demanda actual

AREAS	MT2
Promedios de permisos de construcción anual	125.900
Promedio de remodelaciones anuales	299.800
Viviendas en ciudadelas 8 años de construcción	380.210
Edificios construidos	2500
Demanda insatisfecha actual:	381.710

**Fuente:** Municipalidad de Guayaquil, INEC (2012). Censo de Población y Vivienda Proyectado

**Elaboración:** Municipalidad de Guayaquil, INEC (2012).

En base a esta demanda insatisfecha, se toma en cuenta el número de unidades a comercializar la instalación de techos ecológicos, siendo el 4% de los 2.500 edificios para el primer año, esto es, 100 inmuebles anuales, es decir, 8 trabajos mensuales aproximadamente, considerando un promedio de 150 metros cuadrados por edificio que da un total de 1.200 M2

mensuales y 15.000 metros cuadrados en el año de techo ecológico, que van hacer vendidos por la empresa GREEN TECHO S.A.

## **5.12 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA**

### **5.12.1 Análisis de Proveedores**

- **Necesidades de materia prima y producto terminado**
- - ✓ Impermeabilizante anti-raíz
  - ✓ Aislante
  - ✓ Caja de drenaje
  - ✓ Filtro
  - ✓ Sustrato
  - ✓ Vegetación
  
- **Empresas proveedoras**
  - ✓ **Impermeabilizante anti-raíz:** Impernet
  - ✓ **Filtro:** Indupak del Ecuador
  - ✓ **Caja de drenaje:** DrenajeXpress
  - ✓ **Sustrato:** Planfor
  - ✓ **Vegetación:** Mercados de flores

### **5.12.2 Análisis de Consumidores: Mercados**

Mercado: Se entiende por análisis de mercados como la distinción y separación de las partes del mismo para llegar a conocer sus principales elementos.

Entre los tipos principales de mercado se encuentran:

- Mercados de Consumo
- Mercados Industriales
- Mercados de Servicio

Green techo se va a dirigir a un mercado de consumo para que la población de la ciudad de Guayaquil lo utilice y se beneficie del gran aporte que dará a las familias guayaquileñas y a la población en general.

El clima de la ciudad de Guayaquil es un clima húmedo y caluroso, donde mi producto será de gran ayuda a dar mayor ventilación a los edificios de la ciudad.

La ciudad de Guayaquil sufre de inundaciones por lo que el producto ayudará también a combatir este mal ya que el techo absorberá gran parte de la lluvia evitando que la gran cantidad de agua que caiga, sea solo trabajo de las alcantarillas.

Green techo es una empresa que va dirigida a una población de clase media-alta de la ciudad de Guayaquil, ya que es un producto que no podrá ser económico por su gran funcionalidad y aporte en el mercado.

La implantación de techos verdes está dirigida a todo tipo de edificaciones.

### **5.13 ANÁLISIS DE COMPETENCIA (ACTUAL)**

De acuerdo a la investigación realizada, GREEN TECHO S.A., carece de participantes potenciales en el mercado.

### **5.14 ANÁLISIS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

El rival sustituto es Jardines Secretos, el cual está ubicado en la ciudad de Guayaquil.

**Provincia:** Guayas

**Ciudad:** Guayaquil

**Ciudadela:** Puerto Azul

**Dirección:** Km 9.8 vía a la costa

**Teléfonos:** 630 39 57 – 687731311

- **Marca Comercial:**

### JARDINES SECRETOS



- **Servicios:**

- ✓ Diseños de jardines
- ✓ Creación de ambientes en terrazas
- ✓ Proyectos de iluminación para jardines
- ✓ Proyectos de riego por goteo para praderas, árboles y arbustos
- ✓ Mantenimiento de jardines y grandes superficies
- ✓ Preparación de suelo para plantación
- ✓ Aportes de enmiendas orgánicas
- ✓ Elementos escultóricos para jardines

## **5.15 EL PROYECTO (LA EMPRESA)**

### **Visión de Negocios**

Empezar a nivel local y cuando sea apropiado expandir su existencia a nivel nacional, en cooperación con otros organismos ecológicos.

Implementar con éxito el sistema en las zonas urbanas y por consecuencia crear armonía total entre las personas, su medio, y la naturaleza.

## **5.16 ESTRATEGIAS A SEGUIR**

“Las estrategias son acciones que se llevan a cabo con el fin de alcanzar determinados objetivos, pero que presentan cierto grado de dificultad en su formulación y ejecución, es decir, son acciones que al momento de formularlas, requieren de cierto análisis; y que al momento de ejecutarlas, requieren de cierto esfuerzo”. (Komiya, 2010)

Green Techo tendrá ciertas estrategias generales que ayudarán a incrementar las ventas del negocio y a captar más clientes.

Algunas de las estrategias a seguir son:

- Tener una variedad de diseños para la elaboración del producto.
- Concesión de garantías por el lapso de tres meses.
- Manejo adecuado de los costos del producto y servicio con el fin de terminar un precio aceptable en el mercado.
- Ofrecer nuestros productos vía online (Internet), llamadas telefónicas, envío de correos, visitas a domicilio, Colegio de arquitectos, colegio de Ing. Civiles y personas naturales y jurídicas dedicadas a la decoración profesional.
- Publicar anuncios en redes sociales.

## **5.17 ESTRATEGIAS COMERCIALES**

### **5.17.1 Productos**

El producto de Green Techo consiste en una cubierta para las casas y edificios hechas a base de flora, que reemplaza el techo usual por uno ecológico que ayuda a combatir con la contaminación, ayuda a evitar las inundaciones provocadas por las fuertes lluvias que tiene la ciudad de Guayaquil.

Es una alternativa sostenible que tiene muchas más ventajas que el techo común y pensando en todos los beneficios que el producto posee economizará de manera notoria los hogares y edificios de la población de la ciudad de Guayaquil.

### **5.17.2 Precio**

El precio que tendrá Green Techo será un precio competitivo, aunque de todas formas no será un precio bajo ya que los insumos de la empresa son costosos debido a su gran utilidad, beneficios y tecnología que posee.

El producto tendrá un precio competitivo en comparación con su competencia, para de esta manera poder tener una aceptación en el mercado y poder liderarlo siendo lo más eficiente posible y de esta manera disminuir costos, para que no se vea afectado el precio.

El precio del producto en Green Techo dependerá de los precios de su materia prima y de los factores externos que obliguen subir los costos del producto.

También dependerá del porcentaje de la inflación en el Ecuador.

### **5.17.3 Plaza – Canal de Distribución**

Es el lugar o punto desde el que se ofrece el producto a los clientes, es decir lo se distribuye. Como ejemplos, se podría citar: tiendas online, tiendas físicas, grandes superficies. También hay que tener en cuenta el canal mediante el cual se va a distribuir los productos.

Las oficinas de Green techo estará ubicada en un sector estratégico del norte de la ciudad de Guayaquil, para que de esta manera exista mayor facilidad logística para el cliente meta y pueda acercarse a preguntar por el producto.

“Con el tiempo y a medida relativa al crecimiento, se obtendrá más puntos de venta como islas en los centros comerciales para poder estar más cerca a los lugares que frecuentan los futuros compradores. La propuesta cuenta con un grupo de vendedores independientes” (freelance), con el fin de incrementar las ventas del negocio.

### **5.17.4 Promoción**

La promoción consiste en hacer llegar al usuario información sobre los productos y sus características.

“La promoción también se trata de informar a la gente que tu producto existe. Nadie comprará algo que no conoce. Hay que hacerle saber a la gente que existe una solución para sus problemas; que tu empresa tiene ese producto o servicio con el que han soñado. Existen varias formas de hacer promoción, aunque la más conocida es la publicidad”. (trabajo.com)

Algunas de las técnicas de promoción son:

- Publicidad
- Promoción de ventas
- Venta personal
- Propaganda
- Relaciones Públicas

La promoción en Green Techo se llevará a cabo de la manera más económica y efectiva posible para poder llegar al cliente de manera moderna, es decir con la ayuda de las redes sociales tales como Facebook, Twitter, Instagram correos electrónicos.

A partir del 2 año del negocio, cuando ya se haya recuperado parcialmente la inversión inicial, se ampliará la promoción del producto; inicialmente se contratará a una persona encargada de la gestión de marca, esta persona deberá tener conocimiento en contratación pública, ya que la segunda etapa de promoción pretende posicionar el producto en el sector público, lo que implica participar en licitaciones inicialmente Municipales.

Adicionalmente, se planea alquilar un stand en la feria de la “Construcción y la Vivienda”, con el fin de lograr que nuestra marca sea reconocida en el mercado de la construcción, captando nuevos clientes.

Es importante mencionar, que la publicidad generada de los comentarios de nuestros clientes, también permitirá a la empresa captar nuevos usuarios.

## **5.18 POSICIONAMIENTO E IMAGEN**

El posicionamiento se basa en ofrecer una buena imagen con el objetivo de que los clientes identifiquen a la empresa como una alternativa y solución a

un problema que tiene la ciudad de Guayaquil como lo es el calor, la humedad, ofreciendo un producto de calidad y excelente asesoría. La creación de una página web, cuentas en redes sociales ayudarán a que se fortalezca la imagen de la empresa a nivel local como a nivel nacional. La empresa comercializará e instalará sus techos con el nombre de GREEN TECHO.

### 5.18.1 Marca y slogan de la Empresa

Marca: GREEN TECHO

Slogan: “El techo de la naturaleza”

### 5.18.2 Logotipo de la empresa

Ilustración 17. Logotipo Green Techo



**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## CAPÍTULO VI - ESTUDIO FINANCIERO

### 6.1. BASE DE CÁLCULO

En base al estudio técnico y estudio de mercado se determinó la siguiente base de cálculo de los valores estimados a obtener.

**N:** 2500 edificios

**Metros cuadrados por proyecto:** 150 m<sup>2</sup>

**Precio:** \$ 38,27 por m<sup>2</sup>

Según mi estudio de mercado, por ser una empresa nueva se estima que estaré en capacidad de realizar proyectos de 15,000 m<sup>2</sup> en el año que estimando un promedio de 150 m<sup>2</sup> por proyecto me representaría un total de 100 proyectos anuales y que a su vez me representa un total de 8 proyectos mensuales a realizar.

### 6.2. LA INVERSIÓN TOTAL

Las Inversiones son aplicaciones que las personas naturales o jurídicas dan a sus fondos, tanto propios como ajenos, y que se realiza con el ánimo de obtener una rentabilidad o beneficio futuro, y estas se las realiza en: activos fijos, activos diferidos y valores.

La inversión está dada por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo, para el inicio de las operaciones de la producción e instalación de techos ecológicos, en activos fijos: 35,831.00USD, en activos diferidos: 1.760,00 USD, y, en capital de trabajo: 40,895.34 USD, por lo tanto la inversión total del proyecto es de 78,486.34 USD, la misma que se encuentra financiada por recursos propios y de terceros. La inversión total se entiende como los recursos tangibles, intangibles, financieros y humanos

que requiere el proyecto. Para operar normalmente en un determinado período de tiempo.

**Tabla 4. Inversión Total**

<b>INVERSIÓN</b>	<b>TOTAL USD.</b>
Activos Fijos	35,831.00
Activos Diferidos	1,760.00
Capital de Trabajo	40,895.34
<b>Inversión Total</b>	<b>78,486.34</b>

**Fuente:** Investigación Propia

**Elaboración:** Joe Parrales

**Inversión fija**

<b>COSTO</b>	<b>TOTAL USD.</b>
Vehículo	23,485.00
Maquinaria y Equipo	9,300.00
Utensilios y Accesorios	330.00
Equipos de Computación	1,720.00
Equipos de Oficina	366.00
Muebles y Enseres	630.00
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>35,831.00</b>

**Vehículo**

<b>CONCEPTO</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V. UNITARIO</b>	<b>V. TOTAL</b>
Camionetas NHR 2000	Unidad	1	23,485.00	23,485.00
<b>TOTAL</b>				<b>23,485.00</b>

## Maquinaria y equipo

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Horno continuo de secado	Unidad	1	3,750.00	3,750.00
Molino de piedras	Unidad	2	900.00	1,800.00
Separador de particulas	Unidad	3	1,250.00	3,750.00
<b>TOTAL</b>				<b>9,300.00</b>

## Utensilios y accesorios

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Mandiles de trabajo	Unidad	10	10.00	100.00
Guantes de proteccion	Unidad	10	7.00	70.00
Mascara de proteccion facial	Unidad	10	16.00	160.00
<b>TOTAL</b>				<b>330.00</b>

## Equipo de computación

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Computadora de escritorio	Unidad	1	700.00	700.00
Impresora multifunción	Unidad	1	120.00	120.00
Computadora Lapto	Unidad	1	900.00	900.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,720.00</b>

## Equipo de oficina

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Teléfono	Unidad	1	30.00	30.00
Fax	Unidad	1	160.00	160.00
Sumadora	Unidad	2	65.00	130.00
Calculadora	Unidad	2	13.00	26.00
Grapadora	Unidad	2	5.00	10.00
Perforadora	Unidad	2	5.00	10.00
<b>TOTAL</b>				<b>366.00</b>

## Muebles y enseres

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Escritorio	Unidad	2	120.00	240.00
Silla giratoria	Unidad	2	65.00	130.00
Sillas	Unidad	4	25.00	100.00
Archivador	Unidad	2	80.00	160.00
<b>TOTAL</b>				<b>630.00</b>

### Inversiones en activos diferidos

CONCEPTO	VALOR TOTAL
Gasto puesta en marcha	450.00
Gasto de Organización	885.00
Gasto de patentes	425.00
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>1,760.00</b>

### Gastos de puesta en marcha

CONCEPTO	COSTO USD.
Capacitación al personal	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>450.00</b>

### Gastos de organización

CONCEPTO	COSTO USD.
Honorarios de abogado	600.00
Notario	200.00
Inscripción Registro	60.00
Publicación Registro Oficial	25.00
<b>TOTAL</b>	<b>885.00</b>

### Gastos de patentes

CONCEPTO	COSTO USD.
Permiso Municipal	225.00
Derechos de patente	200.00
<b>TOTAL</b>	<b>425.00</b>

### Capital de trabajo

CONCEPTO	VALOR MENSUAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	
Compras y Materia Prima	16,750.00
Materiales Indirectos	14,362.56
Mano de Obra Directa	2,293.48
<b>TOTAL</b>	<b>33,406.04</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	
Mano de Obra Indirecta	558.43
Insumos	0.00
Mantenimiento	128.08
Gastos Administrativos	4,230.58
Gasto de Ventas	2,203.88
Seguro	368.32
<b>TOTAL</b>	<b>7,489.30</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE</b>	<b>40,895.34</b>

### Materia prima

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario	COSTO ANUAL	COSTO MENSUAL
Tierra para sembrar	4.50	67,500.00	5,625.00
Impermeabilizador	0.90	13,500.00	1,125.00
tierra	2.25	33,750.00	2,812.50
arcilla	0.75	11,250.00	937.50
Planta	5.00	75,000.00	6,250.00
<b>TOTAL</b>			<b>16,750.00</b>

### Materiales indirectos

CONCEPTO	Costo por unidad	Cantidad por mes	Valor Mensual	Valor Anual
sistema de riesgo	1,795.32	8	14,362.56	172,350.72
<b>Total Insumos</b>				<b>172,350.72</b>

### Mano de obra directa

DETALLE	Pago mensual (5)	VALOR ANUAL
Operarios	2,293.48	27,521.75
<b>Total</b>		<b>27,521.75</b>

## Mano de obra indirecta

DETALLE	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Supervisor	558.43	3,350.60	6,701.20
Subtotal	558.43	3,350.60	6,701.20
<b>TOTAL</b>	<b>558.43</b>	<b>3,350.60</b>	<b>6,701.20</b>

## Reparación y mantenimiento

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	PORCENTAJE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Vehículo	23,485.00	5%	97.85	1,174.25
Maquinaria y Equipos	9,300.00	3%	23.25	279.00
Construcción	0.00	1%	0.00	0.00
Equipos de computación	1,720.00	4%	5.73	68.80
Equipos de oficina	366.00	1.5%	0.46	5.49
Muebles y Enseres	630.00	1.5%	0.79	9.45
<b>TOTAL</b>				<b>1,536.99</b>

## Seguros

CONCEPTO	VALOR INICIAL	COSTO PRIMA	SEGURO MENSUAL	SEGURO ANUAL
Vehículo	23,485.00	5.00%	173.26	2,079.17
Maquinaria y Equipos	9,300.00	6.00%	163.36	1,960.36
Utensilios y Accesorios	330.00	3.00%	3.29	39.42
Equipos de Computación	1,720.00	4.50%	18.33	220.01
Equipo de Oficina	366.00	2.00%	4.89	58.69
Muebles y Enseres	630.00	2.00%	5.18	62.14
<b>TOTAL</b>			<b>368.32</b>	<b>4,419.78</b>

## Gastos administrativos

GASTOS PERSONALES	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
Propietario - Gerente	1	1,622.30	9,733.80	19,467.60
Secretaria	1	491.94	2,951.65	5,903.30
Contador	1	824.40	4,946.40	9,892.80
Chofer	1	491.94	2,951.65	5,903.30
<b>TOTAL PERSONAL</b>		<b>3,430.58</b>	<b>20,583.50</b>	<b>41,167.00</b>
GASTOS GENERALES				
Suministros de Oficina	1	100.00	600.00	1,200.00
Arriendo	1	700.00	4,200.00	8,400.00
Servicios Básicos		182.55	1,095.29	2,190.59
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>800.00</b>	<b>4,800.00</b>	<b>9,600.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4,230.58</b>	<b>25,383.50</b>	<b>50,767.00</b>

### Servicios básicos

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	CANTIDAD	COSTO	COSTO
Agua potable	m <sup>3</sup>	30	360	21.00	252.00
Luz Eléctrica	Kilowatts	550	6,600	54.44	653.27
Teléfono e internet	Minutos	4,000	48,000	107.11	1,285.32
SUBTOTAL				182.55	2,190.59
<b>TOTAL</b>				<b>182.55</b>	<b>2,190.59</b>

### Gastos de ventas

GASTOS	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL	VALOR ANUAL
<b>GASTOS PERSONALES</b>				
Vendedores	2	983.88	5,903.30	11,806.60
<b>Total Personal</b>		<b>983.88</b>	<b>5,903.30</b>	<b>11,806.60</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>				
Propaganda (facebook, twitter, etc)		1,000.00	6,000.00	12,000.00
			0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
<b>Total Generales</b>		<b>1,000.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>12,000.00</b>
<b>DISTRIBUCION</b>				
Gasolina	galones	220.00	1,320.00	2,640.00
<b>Total Gastos Distribucion</b>		<b>220.00</b>	<b>1,320.00</b>	<b>2,640.00</b>
<b>Subtotal</b>		<b>2,203.88</b>	<b>13,223.30</b>	<b>26,446.60</b>
<b>TOTAL GASTOS VENTAS</b>		<b>2,203.88</b>	<b>13,223.30</b>	<b>26,446.60</b>

### Estados de fuentes y usos

INVERSIÓN	VALOR USD.	% INV. TOTAL	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS TERCEROS	
			%	VALORES	%	VALORES
Activos Fijos	35,831.00	45.65%	38.22%	30,000.00	7.43%	5,831.00
Activos Diferidos	1,760.00	2.24%	1.27%	1,000.00	0.97%	760.00
Capital de Trabajo	40,895.34	52.11%	11.47%	9,000.00	40.64%	31,895.34
<b>Inversión Total</b>	<b>78,486.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>50.96%</b>	<b>40,000.00</b>	<b>49.04%</b>	<b>38,486.34</b>

### 6.3. PROYECCIÓN DE VENTAS

Se puede indicar el presupuesto proyectado de ventas para los años posteriores, así como el porcentaje a cubrir de demanda insatisfecha

Se estima aumentar la producción en un 9 %, debido a la expectativa de crecimiento del mercado y a la acogida del producto.

Para el presupuesto de ingresos proyectado se toma en cuenta en el primer año los 15,000 metros cuadrados que se producirán en el año.

**Tabla 5.** Presupuesto de ingresos proyectado

PRESUPUESTO DE INGRESOS PROYECTADO					
AÑOS: 2014- 2018					
VENTAS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Unidades producidas	15,000.00	16,350.00	17,821.00	19,424.00	21,172.00
Precio Unitario	38.27	38.27	38.27	38.27	38.27
<b>Total Ingresos</b>	<b>574,050.00</b>	<b>625,714.50</b>	<b>682,009.67</b>	<b>743,356.48</b>	<b>810,252.44</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

#### 6.4. INVERSIÓN EN ACTIVOS DIFERIDOS O INTANGIBLES

Este grupo tienen las características de que incluye valores intangibles, es decir está integrado por valores cuya recuperación financiera está condicionada generalmente por el transcurso del tiempo, es el caso de inversiones realizadas por el negocio y que en lapso de tiempo se convertirán en gastos.

**Tabla 6.** Inversión Activos Diferidos

CONCEPTO	VALOR TOTAL
Gasto puesta en marcha	450.00
Gasto de Organización	885.00
Gasto de patentes	425.00
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>1,760.00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

A continuación se detallan los diferentes conceptos que se encuentran dentro de los activos diferidos:

**Tabla 7.** Gastos de Puesta en Marcha

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO USD.</b>
Capacitación al personal	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>450.00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Tabla 8.** Gastos de Organización

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO USD.</b>
Honorarios de abogado	600.00
Notario	200.00
Inscripción Registro	60.00
Publicación Registro Oficial	25.00
<b>TOTAL</b>	<b>885.00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Tabla 9.** Gastos de Patente

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO USD.</b>
Permiso Municipal	225.00
Derechos de patente	200.00
<b>TOTAL</b>	<b>425.00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.5. CAPITAL DE TRABAJO**

El Capital de Trabajo está presentado por el capital adicional, distinto de la inversión en activo fijo y diferido, con que hay que contar para empezar a funcionar el proyecto de comercialización de techos ecológicos, es decir, hay que financiar la primera comercialización antes de recibir ingresos. Por consiguiente, el capital de trabajo está dado por los recursos que la empresa

necesita para operar en un período de producción. El capital de trabajo corresponde a los recursos a ser invertidos en:

**Tabla 10.** Inversión de Recursos en Capital de trabajo

<p><b>Costos de producción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Materia Prima.-</b> Son aquellos materiales que se transforman en producto final o terminado.</li> <li>• <b>Materiales Directos.-</b> Son aquellos que intervienen en el proceso productivo y terminan formando parte del producto final.</li> <li>• <b>Mano de Obra Directa,-</b> Se refiere al costo de la mano de obra de los trabajadores que participan en la transformación de los materiales en productos terminados.</li> </ul>
<p><b>Costos Indirectos de Fabricación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mano de Obra indirecta.-</b> Está dado por aquellos trabajadores que apoyan los procesos productivos en actividades de supervisión, vigilancia, limpieza, mantenimiento.</li> <li>• <b>Materiales Indirectos.-</b> Son aquellos que participan en el proceso productivo, pero que no llegan a constituir parte integrante del producto terminado.</li> <li>• <b>Suministros y Servicios.-</b> Corresponde a gastos por concepto de agua, energía eléctrica, asistencia técnica, seguros y repuestos de maquinaria y equipos.</li> </ul>
<p><b>Gastos Operacionales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gastos Administrativos.-</b> Comprenden todos los desembolsos en que se incurre, como pagos correspondientes al personal administrativo, adquisición de materiales de oficina, etc.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gastos Ventas.-</b> Comprende todos los gastos que implica las operaciones logísticas del departamento como sueldos, promoción y publicidad, teléfono, materiales de oficina, gastos de representación.</li> </ul>
--	--

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

La determinación de la materia prima se describe a continuación:

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario	COSTO ANUAL	COSTO MENSUAL
Tierra para sembrar	4.50	67,500.00	5,625.00
Impermeabilizador	0.90	13,500.00	1,125.00
tierra	2.25	33,750.00	2,812.50
arcilla	0.75	11,250.00	937.50
Planta	5.00	75,000.00	6,250.00
<b>TOTAL</b>			<b>16,750.00</b>

La determinación del Capital de Trabajo se describe a continuación:

**Tabla 11** Capital de Trabajo (costos)

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	
Compras y Materia Prima	16,750.00
Materiales Indirectos	14,362.56
Mano de Obra Directa	2,293.48
<b>TOTAL</b>	<b>33,406.04</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	
Mano de Obra Indirecta	558.43
Insumos	0.00
Mantenimiento	128.08
Gastos Administrativos	4,230.58
Gasto de Ventas	2,203.88
Seguro	368.32
<b>TOTAL</b>	<b>7,489.30</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE</b>	<b>40,895.34</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## 6.6. FINANCIAMIENTO

Se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar la inversión; por lo general se refiere a la obtención de préstamos. La estructura de las fuentes de financiamiento está dada por recursos propios y de terceros.

### **Fuentes de financiamiento.**

La mejor alternativa como fuente de financiamiento para este tipo de proyecto y tomando en cuenta el monto de endeudamiento, se recomienda

que se aplique en una entidad bancaria de prestigio y calidad comprobados, como la Corporación Financiera Nacional.

### **Estructura del financiamiento.**

El proyecto se encuentra financiado con el 50.96% (40.000 dólares), con recursos propios y el 49.04 % (38,486.34 dólares), restante por un préstamo.

**Tabla 12 .Estado de Fuentes y Usos.**

INVERSIÓN	VALOR USD.	% INV. TOTAL	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS TERCEROS	
			%	VALORES	%	VALORES
Activos Fijos	35,831.00	45.65%	38.22%	30,000.00	7.43%	5,831.00
Activos Diferidos	1,760.00	2.24%	1.27%	1,000.00	0.97%	760.00
Capital de Trabajo	<b>40,895.34</b>	50.11%	11.47%	9,000.00	40.64%	31,895.34
<b>Inversión Total</b>	<b>78,486.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>50.96%</b>	<b>40,000.00</b>	<b>49.04%</b>	<b>38,486.34</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**Tabla 13.** Tabla de Amortización del préstamo

PERIODO	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	DIVIDENDO	SALDO
0				38,486.34
1	3,125.18	1,749.84	4,875.02	35,361.15
2	3,267.27	1,607.74	4,875.02	32,093.88
3	3,415.82	1,459.19	4,875.02	28,678.06
4	3,571.13	1,303.89	4,875.02	25,106.93
5	3,733.50	1,141.52	4,875.02	21,373.43
6	3,903.25	971.77	4,875.02	17,470.18
7	4,080.71	794.31	4,875.02	13,389.47
8	4,266.25	608.77	4,875.02	9,123.23
9	4,460.22	414.80	4,875.02	4,663.01
10	4,663.01	212.01	4,875.02	0.00

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.7 PRESUPUESTO DE COSTOS**

Es la suma de todos los elementos que se utilizan en la elaboración e instalación de techos ecológicos en el proceso de comercialización.

Por la naturaleza del costo existen dos tipos de costos: fijos y variables.

### **Costos Variables.**

Es aquel costo que tiene relación directa con el volumen de producción, es decir, si se incrementa la producción este tipo de costos se incrementan.

Dentro de la naturaleza de los costos variables existen los siguientes:

### **a.- Compras de Materia Prima**

Son aquellos que intervienen en el proceso de producción y terminan formando parte de la venta final; constituye la base de la empresa, en el presente caso de estudio estará constituido las compras de materia prima y servicios necesarios para su posterior comercialización corresponde a la cantidad de 31.365 USD.

### **b.- Materiales Directos**

Son aquellos materiales que forman parte del proceso productivo, así se obtiene el siguiente rubro que corresponde a la cantidad de 11.016 USD, anuales. Los materiales utilizados en la elaboración e instalación de techos ecológicos son considerados materiales directos ya que son parte primordial de la comercialización.

### **c.- Mano de Obra Directa.**

La mano de obra directa del proyecto en la elaboración e instalación de techos ecológicos, se encuentra determinada por el personal requerido que participa en el proceso productivo, ese rubro es de 27,521.75 USD, anual.

**Tabla 14.** Costos mano de obra directa

<b>DETALLE</b>	<b>Pago mensual (5 Operarios)</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Operarios	2,293.48	27,521.75
<b>Total</b>	2,293.48	27,521.75

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

#### **d.- Insumos.**

Para la elaboración e instalación de techos ecológicos son indispensables los insumos para apoyar los procesos de producción y comercialización, como: agua potable, energía eléctrica, teléfono, el monto que implica este rubro es de 2.190,59 USD, anuales.

**Tabla 15.** Insumos

<b>CONCEPTO</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Agua potable	m3	30	360	21.00	252.00
Luz Eléctrica	Kilowatts	550	6,600	54.44	653.27
Teléfono e internet	Minutos	4,000	48,000	107.11	1,285.32
<b>TOTAL</b>				<b>182.55</b>	<b>2,190.59</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.8 COSTOS FIJOS**

Son aquellos que no guardan relación directa con el volumen de producción. Su monto total permanece constante a través del tiempo, es decir, produzca o no los productos, la empresa tendrá que incurrir en esos costos.

#### **a.- Mano de Obra Indirecta**

Está dada por aquellos trabajadores que apoyan los procesos productivos en actividades de supervisión, vigilancia, limpieza, mantenimiento. El rubro de mano de obra indirecta es de 6.701,20 USD anual.

**Tabla 16** Mano de Obra Indirecta

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR SEMESTRAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Supervisor	558.43	3,350.60	6,701.20
<b>TOTAL</b>	558.43	3,350.60	6,701.20

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

**b.- Reparación y Mantenimiento.**

Este valor está dado en función de los activos fijos que dispone la empresa

**Tabla 17.** Reparación y Mantenimiento

<b>CONCEPTO</b>	<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>PORCENTAJ E ANUAL</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Vehículo	23,485.00	5%	97.85	1,174.25
Maquinaria y Equipos	9,300.00	3%	23.25	279.00
Construcción	0.00	1%	0.00	0.00
Equipos de computación	1,720.00	4%	5.73	68.80
Equipos de oficina	366.00	1.5%	0.46	5.49
Muebles y Enseres	630.00	1.5%	0.79	9.45
<b>TOTAL</b>			128.08	1,536.99

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

### c.- Seguros

El bienestar y la garantía de la inversión en activos fijos son medidas que se deben tomar con la contratación de seguros para prevenir siniestros, de una manera se garantiza la actividad de comercialización del proyecto

**Tabla 18 .Seguros**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR INICIAL</b>	<b>COSTO PRIMA</b>	<b>SEGURO MENSUAL</b>	<b>SEGURO ANUAL</b>
Vehículo	47.909,40	5,00%	173,26	2.079,17
Maquinaria y Equipos	9.486,00	6,00%	163,36	1.960,36
Utensilios y Accesorios	336,60	3,00%	3,29	39,42
Equipos de Computación	1.754,40	4,50%	18,33	220,01
Equipo de Oficina	373,32	2,00%	4,89	58,69
Muebles y Enseres	642,60	2,00%	5,18	62,14
<b>TOTAL</b>			<b>368,32</b>	<b>4.419,78</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

### d.- Depreciación.

Estimación del desgaste o pérdida del valor que sufre un activo fijo por su utilización en la actividad productiva, por el paso del tiempo o por la aparición de métodos de producción más eficientes.

**Tabla 19.** Depreciación de los Activos Fijos

CONCEPTO	VALOR	%	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
<b>DEPRECIACION COSTO:</b>				
Maquinaria y Equipos	9,300.00	10.00%	10	930.00
Utensilios y Accesorios	330.00	10.00%	10	33.00
Total Depreciación Costo				963.00
<b>DEPRECIACION GASTO:</b>				
Vehículos	23,485.00	20.00%	5	4,697.00
Equipos de Computación	1,720.00	33.33%	3	573.33
Equipo de Oficina	366.00	10.00%	10	36.60
Muebles y Enseres	630.00	10.00%	10	63.00
Total Depreciación Gasto				5,369.93
<b>TOTAL</b>				<b>6,332.93</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

Se ha separado la depreciación para un adecuado cálculo del costo de la producción.

## Amortización

Es la pérdida de valor de un activo financiero por medio de su pago, es aplicable para los activos diferidos, es decir los activos intangibles que constituyen parte integrante del proyecto.

**Tabla 20.** Amortización

DESCRIPCIÓN	COSTO	PORCENTAJE	AÑOS	VALOR ANUAL
<b>Gastos puesta en marcha</b>	450,00	20%	5	90,00
<b>Gastos de Organización</b>	885,00	20%	5	177,00
<b>Gastos de Patentes</b>	425,00	20%	5	85,00
<b>TOTAL</b>				<b>352,00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## 6.9 GASTOS ADMINISTRATIVOS

Se encuentran constituidos por aquellos rubros que se deben incurrir para el cumplimiento de las actividades administrativas globales del proyecto es decir, la operación general de la misma.

**Tabla 21** Gastos Administrativos

<b>GASTOS PERSONALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR SEMESTRAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Propietario - Gerente	1	1,622.30	9,733.80	19,467.60
Secretaria	1	491.94	2,951.65	5,903.30
Contador	1	824.40	4,946.40	9,892.80
Chofer	1	491.94	2,951.65	5,903.30
<b>TOTAL PERSONAL</b>		<b>3,430.58</b>	<b>20,583.50</b>	<b>41,167.00</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>				
Suministros de Oficina	1	100.00	600.00	1,200.00
Arriendo	2	350.00	4,200.00	8,400.00
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>182.55</b>	<b>1,095.29</b>	<b>2,190.59</b>
2% Imprevistos		<b>800.00</b>	<b>4,800.00</b>	<b>9,600.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4,230.58</b>	<b>25,383.50</b>	<b>50,767.00</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.10 GASTOS DE VENTAS**

Son aquellos desembolsos relacionados con la logística de las ventas, tanto la publicidad y propaganda necesarias para la venta y comercialización de servicios.

**Tabla 22** Gastos de Ventas.

<b>GASTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR SEMESTRAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
<b>GASTOS PERSONALES</b>				
Vendedores	2	983.88	5,903.30	11,806.60
<b>Total Personal</b>		<b>983.88</b>	<b>5,903.30</b>	<b>11,806.60</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>				
Propaganda (facebook, twitter, etc.)		1,000.00	6,000.00	12,000.00
<b>Total Generales</b>		<b>1,000.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>12,000.00</b>
<b>GASTOS DE DISTRIBUCION</b>				
Gasolina	Galones	220.00	1,320.00	2,640.00
<b>Total Gastos Distribución</b>		<b>220.00</b>	<b>1,320.00</b>	<b>2,640.00</b>
<b>TOTAL GASTOS VENTAS</b>		<b>2,203.88</b>	<b>13,223.30</b>	<b>26,446.60</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.11 GASTOS FINANCIEROS**

Son los gastos que se deben incurrir por el préstamo adquirido a través de la Corporación Financiera Nacional (CFN), es decir son los intereses que se ha generado por esta operación como resultado del financiamiento.

**Tabla 23.** Gastos financieros

<b>PERIODO</b>	<b>INTERÉS</b>
<b>0</b>	
<b>1</b>	1,749.84
<b>2</b>	1,607.74
<b>3</b>	1,459.19
<b>4</b>	1,303.89
<b>5</b>	1,141.52
<b>6</b>	971.77
<b>7</b>	794.31
<b>8</b>	608.77
<b>9</b>	414.80
<b>10</b>	212.01
	<b>10,263.84</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## **6.12 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

La determinación de los costos está dada por la materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, durante la producción anual. Los costos totales establecidos para el año se detallan a continuación.

**Tabla 24.** Costos de Producción Anuales

RUBROS	COSTOS	
	FIJOS	VARIABLES
Compras y Materia Prima		201.000,00
Materiales Directos		172.350,72
Mano de Obra Directa		27.521,75
Mano de Obra Indirecta	6.701,20	
Depreciación Costo	963,00	
Reparación y Mantenimiento	1.536,99	
Seguros	4.419,78	
<b>Subtotales</b>	<b>13.620,97</b>	<b>400.872,47</b>
<b>Total de Costo de Producción</b>	<b>414.493,44</b>	
Gastos Administrativos	50.767,00	
Gastos Financieros	1.749,84	
Gastos de Ventas	26.446,60	
Depreciación Gasto	5.369,93	
Amortización	352,00	
<b>Total de Gastos</b>	<b>84.685,37</b>	
<b>Costos y Gastos Totales</b>	<b>499.178,81</b>	
<b>metros cuadrados</b>	<b>15.000,00</b>	
<b>Costo Unitario M<sup>2</sup></b>	<b>33,28</b>	

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## 6.13 PROYECCIÓN DE INGRESOS

Tabla 25. Costos de Producción Proyectados

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADOS PARA LOS 5 AÑOS</b>					
<b>POSTERIORES</b>					
<b>AÑOS</b>					
<b>RUBROS</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Materia Prima	201,000.0	219,090.0	238,808.1	260,300.8	283,727.9
Materiales Directos	172,350.7	156,960.0	171,086.4	186,484.1	203,267.7
Mano de Obra	27,521.75	29,998.71	32,698.59	35,641.46	38,849.20
<b>VARIABLES</b>	<b>400,872.4</b>	<b>436,950.9</b>	<b>476,276.5</b>	<b>519,141.4</b>	<b>565,864.2</b>
Mano de Obra	6,701.20	7,304.31	7,961.70	8,678.25	9,459.29
Reparación y	1,536.99	1,675.32	1,826.10	1,990.45	2,169.59
Seguros	4,419.78	4,817.56	5,251.14	5,723.75	6,238.88
Depreciación	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00
<b>FIJOS</b>	<b>13,620.97</b>	<b>14,760.19</b>	<b>16,001.94</b>	<b>17,355.44</b>	<b>18,830.76</b>
<b>Total Costo de</b>	<b>414,493.4</b>	<b>451,711.1</b>	<b>492,278.5</b>	<b>536,496.9</b>	<b>584,694.9</b>
Gasto	50,767.00	55,336.03	60,316.27	65,744.74	71,661.76
Gasto de Ventas	26,446.60	28,826.79	31,421.21	34,249.11	37,331.53
Gasto Financiero	1,749.84	1,607.74	1,459.19	1,303.89	1,141.52
Depreciación	5,369.93	5,369.93	5,369.93	4,796.60	4,796.60
Amortización	352.00	352.00	352.00	352.00	352.00
<b>Total Gastos</b>	<b>84,685.37</b>	<b>91,492.50</b>	<b>98,918.60</b>	<b>106,446.3</b>	<b>115,283.4</b>
<b>Costo total</b>	<b>499,178.8</b>	<b>543,203.6</b>	<b>591,197.1</b>	<b>642,943.2</b>	<b>699,978.3</b>
Unidades	15,000.00	16,350.00	17,821.00	19,424.00	21,172.00
<b>Costo Unitario</b>	<b>33.28</b>	<b>33.22</b>	<b>33.17</b>	<b>33.10</b>	<b>33.06</b>

Fuente: Joe Parrales

Elaboración: Joe Parrales

## **6.14 PRESUPUESTO DE INGRESOS**

El presupuesto tomará como base la demanda total del producto a satisfacer, teniendo muy en cuenta como limitante, la máxima capacidad de elaborar e instalar los techos ecológicos, de esta manera los datos se encuentran planificados en base a la producción y el volumen de ventas.

Ingresos por Ventas: Los ingresos están dados por las operaciones que realiza el proyecto de producción, esto es cuantificable en un período de tiempo, está relacionado directamente con el volumen de ventas.

## **6.15 ESTADO DE RESULTADO**

Una vez que se dispone de la información necesaria se procede a estructurar el estado de resultados, el cual es importante porque representa un detalle ordenado de los ingresos y egresos, con el fin de establecer la utilidad resultante en un período determinado.

Lo que demuestra el grado de eficiencia en la administración de los recursos disponibles para la elaboración e instalación de techos ecológicos.

**Tabla 26.** Estado de Resultados Año 2014– 2018

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>					
<b>AÑOS 2014-2018</b>					
<b>EN DÓLARES</b>					
<b>RUBROS</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas Netas	574,055.63	625,720.64	682,016.36	743,363.77	810,260.39
- Costo de Producción	414,493.44	451,711.18	492,278.52	536,496.92	584,694.97
<b>= UTILIDAD BRUTA</b>	<b>159,562.19</b>	<b>174,009.46</b>	<b>189,737.84</b>	<b>206,866.86</b>	<b>225,565.42</b>
- Gastos de Administración	50,767.00	55,336.03	60,316.27	65,744.74	71,661.76
- Gastos de Ventas	26,446.60	28,826.79	31,421.21	34,249.11	37,331.53
- Depreciación	5,369.93	5,369.93	5,369.93	4,796.60	4,796.60
- Amortización	352.00	352.00	352.00	352.00	352.00
<b>= UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>76,626.66</b>	<b>84,124.70</b>	<b>92,278.43</b>	<b>101,724.41</b>	<b>111,423.52</b>
- Gastos Financieros	1,749.84	1,607.74	1,459.19	1,303.89	1,141.52
<b>= UTILIDAD ANTES de PARTICIPACIÓN</b>	<b>74,876.82</b>	<b>82,516.96</b>	<b>90,819.24</b>	<b>100,420.52</b>	<b>110,282.00</b>
- 15% de Participación Trabajadores	11,231.52	12,377.54	13,622.89	15,063.08	16,542.30
<b>= UTILIDAD ANTES de IMPUESTOS</b>	<b>63,645.30</b>	<b>70,139.41</b>	<b>77,196.35</b>	<b>85,357.44</b>	<b>93,739.70</b>
- 22% Impuesto a la Renta	14,001.97	15,430.67	16,983.20	18,778.64	20,622.73
<b>= UTILIDAD NETA</b>	<b>49,643.33</b>	<b>54,708.74</b>	<b>60,213.16</b>	<b>66,578.80</b>	<b>73,116.97</b>

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

### 6.15.1 ESTADO DE RESULTADO (ÓPTIMO)

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
AÑOS					
EN DÓLARES					
RUBROS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas Netas	576.515,15	628.401,51	684.938,43	746.548,68	813.731,91
- Costo de Producción	386.142,72	420.808,90	458.595,03	499.781,91	544.675,61
<b>= UTILIDAD BRUTA</b>	<b>190.372,42</b>	<b>207.592,61</b>	<b>226.343,40</b>	<b>246.766,77</b>	<b>269.056,30</b>
- Gastos de Administración	50.767,00	55.336,03	60.316,27	65.744,74	71.661,76
- Gastos de Ventas	26.446,60	28.826,79	31.421,21	34.249,11	37.331,53
- Depreciación	5.369,93	5.369,93	5.369,93	4.796,60	4.796,60
- Amortización	352,00	352,00	352,00	352,00	352,00
<b>= UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>107.436,89</b>	<b>117.707,85</b>	<b>128.883,99</b>	<b>141.624,32</b>	<b>154.914,40</b>
- Gastos Financieros	1.642,42	1.509,05	1.369,62	1.223,85	1.071,45
<b>= UTILIDAD ANTES de PARTICIPACIONES</b>	<b>105.794,47</b>	<b>116.198,80</b>	<b>127.514,37</b>	<b>140.400,47</b>	<b>153.842,95</b>
- 15% de Participación Trabajadores	15.869,17	17.429,82	19.127,16	21.060,07	23.076,44
<b>= UTILIDAD ANTES de IMPUESTOS</b>	<b>89.925,30</b>	<b>98.768,98</b>	<b>108.387,21</b>	<b>119.340,40</b>	<b>130.766,51</b>
(22%) Impuesto a la Renta	19.783,57	21.729,18	23.845,19	26.254,89	28.768,63
<b>= UTILIDAD NETA</b>	<b>70.141,73</b>	<b>77.039,81</b>	<b>84.542,03</b>	<b>93.085,51</b>	<b>101.997,88</b>

### 6.15.2 ESTADO DE RESULTADO (PÉSIMO)

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
AÑOS					
EN DÓLARES					
RUBROS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas Netas	506.142,40	551.695,22	601.330,92	655.420,67	714.403,13
- Costo de Producción	386.142,72	420.808,90	458.595,03	499.781,91	544.675,61
<b>= UTILIDAD BRUTA</b>	<b>119.999,68</b>	<b>130.886,32</b>	<b>142.735,89</b>	<b>155.638,76</b>	<b>169.727,52</b>
- Gastos de Administración	50.767,00	55.336,03	60.316,27	65.744,74	71.661,76
- Gastos de Ventas	26.446,60	28.826,79	31.421,21	34.249,11	37.331,53
- Depreciación	5.369,93	5.369,93	5.369,93	4.796,60	4.796,60
- Amortización	352,00	352,00	352,00	352,00	352,00
<b>= UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>37.064,15</b>	<b>41.001,57</b>	<b>45.276,48</b>	<b>50.496,31</b>	<b>55.585,62</b>
- Gastos Financieros	1.642,42	1.509,05	1.369,62	1.223,85	1.071,45
<b>= UTILIDAD ANTES de PARTICIPACIONES</b>	<b>35.421,73</b>	<b>39.492,52</b>	<b>43.906,86</b>	<b>49.272,46</b>	<b>54.514,18</b>
- 15% de Participación Trabajadores	5.313,26	5.923,88	6.586,03	7.390,87	8.177,13
<b>= UTILIDAD ANTES de IMPUESTOS</b>	<b>30.108,47</b>	<b>33.568,64</b>	<b>37.320,83</b>	<b>41.881,59</b>	<b>46.337,05</b>
(22%) Impuesto a la Renta	6.623,86	7.385,10	8.210,58	9.213,95	10.194,15
<b>= UTILIDAD NETA</b>	<b>23.484,61</b>	<b>26.183,54</b>	<b>29.110,25</b>	<b>32.667,64</b>	<b>36.142,90</b>

## **6.16 FLUJO DE CAJA**

“El flujo de caja es la expresión de una magnitud económica realizada de una cantidad por unidad de tiempo, es decir entrada o salida de fondos de caja”. (SAPAG, 2003) El análisis financiero de este instrumento contable es importante, por cuanto permite determinar el comportamiento de ingresos y egresos del proyecto de exportación y del inversionista, es decir el movimiento de efectivo. Para su cálculo se proyecta una serie de cinco años, con el objetivo de realizar los cálculos posteriores del VAN y TIR.

**Flujo de caja (Normal)**

<b>FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA</b>										
<b>Años</b>	<b>Utilidad Neta</b>	<b>Depreciación y Amortización (+)</b>	<b>Capital de trabajo (+)</b>	<b>Valor Residual (+)</b>	<b>Inversión (-)</b>	<b>Préstamo (+)</b>	<b>Amortización (-)</b>	<b>Participación e impuestos (-)</b>	<b>Repartición Utilidades (-)</b>	<b>Flujo de efectivo (=)</b>
0					78,486.34		78,486.34			-78,486.34
1	49,643.33	6,684.93					6,392.46			49,935.81
2	54,708.74	6,684.93					6,986.95			54,406.72
3	60,213.16	6,684.93					7,636.74			59,261.35
4	66,578.80	6,111.60					8,346.96			64,343.45
5	73,116.97	6,111.60					9,123.23			70,105.34

**Flujo de caja (Óptimo)**

<b>FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA</b>										
<b>Años</b>	<b>Utilidad Neta</b>	<b>Depreciación y Amortización (+)</b>	<b>Capital de trabajo (+)</b>	<b>Valor Residual (+)</b>	<b>Inversión (-)</b>	<b>Préstamo (+)</b>	<b>Amortización (-)</b>	<b>Participación e impuestos (-)</b>	<b>Repartición Utilidades (-)</b>	<b>Flujo de efectivo (=)</b>
0					78.486.34		78,486.34			-78,486.34
1	70.141,73	6.684,93					6.000,04			70.826,63
2	77.039,81	6.684,93					6.558,05			77.166,69
3	84.542,03	6.684,93					7.167,95			84.059,02
4	93.085,51	6.111,60					7.834,56			91.362,55
5	101.997,88	6.111,60					8.563,18			99.546,30

**Flujo de caja (Pésimo)**

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA										
Años	Utilidad Neta	Depreciación y Amortización (+)	Capital de trabajo (+)	Valor Residual (+)	Inversión (-)	Préstamo (+)	Amortización (-)	Participación e impuestos (-)	Repartición Utilidades (-)	Flujo de efectivo (=)
0					78.486,34		78.486,34			-78.486,34
1	23.484,61	6.684,93					6.000,04			24.169,50
2	26.183,54	6.684,93					6.558,05			26.310,42
3	29.110,25	6.684,93					7.167,95			28.627,24
4	32.667,64	6.111,60					7.834,56			30.944,68
5	36.142,90	6.111,60					8.563,18			33.691,32

**Tabla 27.** Flujo de Caja del Proyecto

FLUJO DE CAJA DE LA EMPRESA										
Años	Utilidad Neta	Depreciación y Amortización (+)	Capital de trabajo (+)	Valor Residual (+)	Inversión (-)	Préstamo (+)	Amortización (-)	Participación e impuestos (-)	Repartición Utilidades (-)	Flujo de efectivo (=)
0					78,486.34		78,486.34			-78,486.34
1	49,643.33	6,684.93					6,392.46			49,935.81
2	54,708.74	6,684.93					6,986.95			54,406.72
3	60,213.16	6,684.93					7,636.74			59,261.35
4	66,578.80	6,111.60					8,346.96			64,343.45
5	73,116.97	6,111.60					9,123.23			70,105.34

**Fuente y elaboración:** Joe Parrales

## 6.17 DETERMINACIÓN DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN)

“Es un procedimiento que permite calcular el valor presente, de ahí su nombre, de un determinado número de flujos de caja futuros. El método, además, descuenta una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el período considerado.” (NACIONAL ESCUELA POLITECNICA, 2007)

“La obtención del VAN constituye una herramienta fundamental para la evaluación y gerencia de proyectos, así como para la administración financiera”. (NACIONAL ESCUELA POLITECNICA, 2007)

Para proceder al cálculo se establecerá una tasa que representa el costo de oportunidad de la siguiente forma:

$$T_{mar} = \text{Tasa Máxima} + \text{Inflación} + (\text{Tasa Máxima} * \text{Inflación})$$

$$T_{mar} = 11,83\% + 8,83\% + (11,83\%) * (8,83\%)$$

$$T_{mar} = 21,70\%$$

$T_{mar}$  = Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento o Tasa de Descuento

Los datos de tasas máximas e Inflación han sido tomados del Banco Central del Ecuador.

$$VAN = \sum \left( \frac{M}{(1+i)^n} \right)$$

**(NORMAL)**

<b>VALOR ACTUAL NETO DE LA EMPRESA</b>		
<b>USD.</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>FLUJO ACTUALIZADO</b>
0	-78,486.34	-78,486.34
1	49,935.81	41,030.34
2	54,406.72	36,731.50
3	59,261.35	32,873.86
4	64,343.45	29,327.60
5	70,105.34	26,255.26
<b>TOTAL (VAN)</b>		<b>87,732.22</b>

**(ÓPTIMO)**

<b>VALOR ACTUAL NETO DE LA EMPRESA</b>		
<b>USD.</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>FLUJO ACTUALIZADO</b>
0	-76.123,78	-76.123,78
1	70.826,63	58.195,53
2	-78.486,34	-78.486,34
3	84.059,02	46.629,79
4	91.362,55	41.642,84
5	99.546,30	37.281,24
<b>TOTAL (VAN)</b>		<b>159.723,01</b>

(PÉSIMO)

VALOR ACTUAL NETO DE LA EMPRESA		
USD.		
AÑOS	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO ACTUALIZADO
0	-76.123,78	-76.123,78
1	-78.486,34	-78.486,34
2	26.310,42	17.762,90
3	28.627,24	15.880,30
4	30.944,68	14.104,52
5	33.691,32	12.617,79
<b>TOTAL (VAN)</b>		<b>4.100,88</b>

Tabla 28. Valor Actual Neto del Proyecto

VALOR ACTUAL NETO DE LA EMPRESA		
USD.		
AÑOS	FLUJO DE EFECTIVO	FLUJO ACTUALIZADO
0	-78,486.34	-78,486.34
1	49,935.81	41,030.34
2	54,406.72	36,731.50
3	59,261.35	32,873.86
4	64,343.45	29,327.60
5	70,105.34	26,255.26
<b>TOTAL (VAN)</b>		<b>87,732.22</b>

Fuente: Joe Parrales

Elaboración: Joe Parrales

## 6.18 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa de retorno indica el porcentaje de rentabilidad que obtendrá el inversionista por la decisión de invertir en una alternativa de inversión

seleccionada. Por medio de este instrumento se puede evaluar el proyecto ya que cuando la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, el rendimiento que obtendrá el inversionista realizando la inversión es mayor que el que tendrá en la mejor alternativa, por lo tanto conviene realizar la inversión.

### TASA DE RETORNO DE LA TIR

#### (NORMAL)

TIR			
Financiero =	64.40%	Económico =	<b>32,63%</b>

#### (ÓPTIMO)

TIR			
Financiero =	97,17%	Económico =	<b>32,54%</b>

#### (PÉSIMO)

TIR			
Financiero =	24,04%	Económico =	<b>32,54%</b>

**Tabla 29.** Cálculo de la TIR

<b>CUADRO DE TASA INTERNA DE RETORNO</b>		
<b>INVERSIONISTA</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO</b>	
	<b>EFFECTIVO</b>	
0	-78,486.34	
1	49,935.81	
2	54,406.72	
3	59,261.35	
4	64,343.45	
5	70,105.34	

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

### **6.19 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)**

Este período está determinado por el tiempo que debe transcurrir para recuperar la inversión, es decir en donde el flujo acumulado se convierte en positivo a partir de ese momento el proyecto, contaría con los recursos para cubrir los egresos necesarios durante la vida útil del proyecto.

**Tabla 30.**Periodo de Recuperación de la Inversión

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO EFECTIVO</b>	<b>FLUJO ACTUALIZADO</b>	<b>FLUJO ACUMULADO</b>
0	-78,486.34	-78,486.34	-78,486.34
1	49,935.81	41,030.34	-37,455.99
2	54,406.72	36,731.50	-724.50
3	59,261.35	32,873.86	32,149.36
4	64,343.45	29,327.60	61,476.96
5	70,105.34	26,255.26	87,732.22

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

Esto indica que el plazo para recuperación de la inversión es al 3er. Año.

## **6.20 PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio es el nivel que tiene para alcanzar una variable dada a obtener un equilibrio entre ingresos y gastos, sin beneficio ni pérdida.

**Tabla 31.**Punto de Equilibrio

<b>AÑOS</b>	<b>Ventas Totales</b>	<b>Gastos Fijos</b>	<b>Costos Fijos</b>	<b>Costos Variables</b>	<b>Unidades Producidas</b>	<b>Precio de vta. Unitario</b>	<b>Pto. Equilibrio CF+GF/(Pu- CVu)</b>
1	574,055.63	84,685.37	13,620.97	400,872.47	15,000	38.27	8,515
2	625,720.64	91,492.50	14,760.19	436,950.99	16,350	38.27	9,203
3	682,016.36	98,918.60	16,001.94	476,276.58	17,821	38.27	9,954
4	743,363.77	106,446.34	17,355.44	519,141.47	19,424	38.27	10,725
5	810,260.39	115,283.42	18,830.76	565,864.21	21,172	38.27	11,618

**Fuente:** Joe Parrales

**Elaboración:** Joe Parrales

## CAPÍTULO VII - CONCLUSIONES

- El proyecto es viable en el aspecto económico por cuanto la inversión que se realizará se la recobrará al tercer año de acuerdo a los indicadores de evaluación de proyectos financieros. Presentando un VAN positivo de \$ 87,732.22 así como una TIR financiera para el proyecto de 64.40% y económica de 32,63% siendo mayor a la tasa de descuento aplicada, así como el indicador de beneficio costo es mayor a 1 demostrando que el proyecto es viable económicamente.
- En cuanto a la demanda en el sector de la construcción de viviendas con techos ecológicos es óptima de acuerdo al estudio de mercados realizada en la presente investigación, por cuanto es un nuevo producto que se comercializará en este segmento de mercado.
- El punto de equilibrio permite conocer y determinar si existe márgenes de ganancia o de pérdida con lo que se puede establecer el número de unidades que se deben producir y vender para estar en equilibrio con las finanzas, lo que se refleja al mantener un equilibrio tanto en las unidades y el valor establecido para los cinco años de proyección de ventas en la elaboración e instalación de techos ecológicos.

## **CAPITULO VIII - RECOMENDACIONES**

- Se recomienda luego de esta investigación, que la empresa “GREEN TECHOS” se desarrolle de manera individual, sin tener que depender de otra para comercializar la elaboración e instalación de techos ecológicos.
- Otra de las recomendaciones es llevar un inventario de las materias primas para que no exista fluctuaciones en lo que existe y lo que se va a producir, tratando de mantener siempre un stock de suministros que permitan atender la demanda de elaborar e instalar los techos ecológicos de la mejor forma.
- Se recomienda tener un monto de imprevisto, ya que si sucede el peor de los escenarios y bajan las ventas, se pueda solventar cualquier emergencia que tenga la empresa.
- El precio del mantenimiento se recomienda no considerarlo, ya que el cliente puede optar por hacer el mantenimiento por su propia cuenta.

## BIBLIOGRAFIA

- Minke, G. (s.f.). Techos verdes. Planificación, ejecución, consejos prácticos. Fin del siglo, segunda edición 2010, Merlín S.E. SAS, Cali, Colombia.
- Aceso. (s.f.). aceso.com. Obtenido de [http://www.acesco.com/acesco/index.php?option=com\\_content&task=view&id=319&Itemid=440](http://www.acesco.com/acesco/index.php?option=com_content&task=view&id=319&Itemid=440)
- aiu.edu/Universidad. (2011). la web del Ing. civil. Obtenido de [civilgeeks.com/](http://civilgeeks.com/): <http://civilgeeks.com/2011/11/23/peso-de-azoteas-verdes/>
- aliat universidades . (s.f.). Obtenido de [http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/sistemas/Proceso\\_administrativo/Proceso\\_administrativo-Parte2.pdf](http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/sistemas/Proceso_administrativo/Proceso_administrativo-Parte2.pdf)
- Alonso, G. (2008). palermo.edu. Obtenido de [http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/marketing\\_servicios.pdf](http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/marketing_servicios.pdf)
- Ambiente, M. d. (2014). Llanopetrol. Obtenido de [http://www.llanopetrol.com.co/res\\_0426\\_050514.pdf](http://www.llanopetrol.com.co/res_0426_050514.pdf)
- Association, A. M. (2006). Dictionary of Marketing Terms. Obtenido de <http://www.marketingpower.com>
- CODIFICACION, L. C. (Noviembre de 1999). OAS (organization of american states). Obtenido de [http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4\\_ecu\\_comp.pdf](http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_comp.pdf)

- Convocatorias. (Junio,18; de 2013). La revolución de las cubiertas verdes. Obtenido de Granada en transición: <https://granadaentransicion.wordpress.com/page/2/>
- De Arquitectura. (s.f.). Obtenido de [dearkitectura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html](http://dearkitectura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html)
- EcoHabitar. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecohabitar.org/las-ventajas-del-techo-verde/%E2%80%8E>
- Ecovidamerina. (s.f.). ECOVIDA. Obtenido de <http://www.ecovidamerida.com/azoteas-verdes/>
- Enlace mexico, P. (s.f.). [enlaxemexico.info](http://www.enlaxemexico.info). Obtenido de [http://www.enlaxemexico.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3864:ecuador&catid=77:abc-mundial&Itemid=56](http://www.enlaxemexico.info/index.php?option=com_content&view=article&id=3864:ecuador&catid=77:abc-mundial&Itemid=56)
- Harrington. (1987). Gestipolis. Obtenido de Actividades Básicas de Mejoramiento: <http://www.gestipolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/stepsci.htm>
- Investigacion, M. d. (s.f.). BLOG . Obtenido de <http://metodologiaeconomia2011.blogspot.com/.../investigacion-cuantitativa.ht>.
- Komiya, A. (Marzo de 2010). Crece Negocios. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/las-estrategias-de-una-empresa/>
- Kotler Philip, A. G. (2004). Diccionario de Marketing (Décima ed.). Prentice Hall.

- La Bioguía. (s.f.). La bioguía. Obtenido de <http://www.labioguia.com/techos-verdes-vivos/>
- Macroeconómicas, D. d. (2012). contenido.bce. Obtenido de Estadísticas Macroeconómicas: <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro092012.pdf>
- Mankiw , G. (2002). Economía (Tercera Edición ed.). Mc Graw Hill-Interamericana.
- Market & Lifestyle, R. (s.f.). Azoteas Verdes. Obtenido de <http://www.realestatemarket.com.mx/articulos/228-economia-y-politica/12350-azoteas-verdes>
- mastersuniversitaris. (2011). <http://mastersuniversitaris.upc.edu/>. Obtenido de [http://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2010-11-tesinas-completas/06-jelenagrujic-arquitecturavegetada\\_completo.pdf](http://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2010-11-tesinas-completas/06-jelenagrujic-arquitecturavegetada_completo.pdf)
- Monsalve, L. (viernes, 25; de Diciembre de 2009). Blogger.com. Obtenido de [http://luishernandomonsalved.blogspot.com/2009\\_12\\_01\\_archive.html#.UzG5hPI5OSo](http://luishernandomonsalved.blogspot.com/2009_12_01_archive.html#.UzG5hPI5OSo)
- NACIONAL ESCUELA POLITECNICA. (2007). <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5323/1/CD-4576.pdf> review, P. b. (2008). Palermo.Edu. Obtenido de Marketing de servicios:[http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/marketing\\_servicios.pdf](http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/marketing_servicios.pdf)

- Sugerendo. (s.f.). Sugerendo potenciamos tu negocio online. Obtenido de Sugerendo.com: <http://www.sugerendo.com/es/estrategia-de-e-commerce/como-elaborar-un-plan-estrategico/>
- Thompson, I. (septiembre de 2006). promonegocios.net. Obtenido de La Competencia Monopolística: <http://www.promonegocios.net/mercado/competencia-monopolistica.html>
- trabajo.com. (s.f.). las 4p de la mercadotecnia. Obtenido de [http://www.trabajo.com.mx/las\\_4\\_p\\_de\\_la\\_mercadotecnia\\_promocion.htm](http://www.trabajo.com.mx/las_4_p_de_la_mercadotecnia_promocion.htm)
- Transicion, G. e. (s.f.). GET. Obtenido de <http://granadaentransicion.wordpress.com/2013/06/18/la-revolucion-de-las-cubiertas-verdes/>
- Ushiña, J. (2011). Factibilidad para creacion de una empresade limpieza.
- Voogt, J. A. (Diciembre de 2008). actionbioscience.org/. Obtenido de Islas de Calor en Zonas Urbanas: <http://www.actionbioscience.org/esp/ambiente/voogt.html>
- William, S. P. (s.f.). Economía (Decimoséptima ed.). Mc Graw Hill-Interamericana.

## CAPITULO IX - ANEXOS

### Anexo 1

#### ENCUESTA A REALIZAR

Buenos días/tardes, representamos de la empresa GREEN TECHOS y estamos realizando la siguiente encuesta que tiene como objetivo obtener la información necesaria para la elaboración de un producto de origen ecológico destinado a la construcción, específicamente en el acabado de las viviendas. Su colaboración es importante para esta investigación.

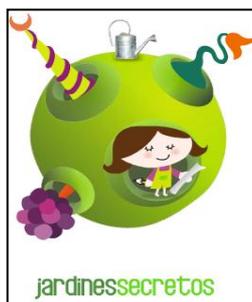
Gracias por su ayuda.

#### Información Socio-Demográfica

#### CARACTERISTICAS DEL CIUDADANO A ENCUESTAR



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



1. **¿Conoce usted la ordenanza municipal que exige a los dueños de los condóminos el arreglo de las azoteas o terrazas de los edificios para que de lo alto se observe mejor la ciudad?**

SI

NO

2. **¿Conoce Ud., de los techos ecológicos ayudan a disminuir la contaminación y al embellecimiento de la ciudad?**

SI

NO

3. **¿Le gustaría que el edificio donde Ud., habita se instale un techo ecológico que embellezca la terraza como un lugar recreativo, contribuya al medio ambiente y al ornato de la ciudad desde lo alto?**

SI

NO

4. **¿Estaría dispuesto pagar de \$35 a \$40 el metro cuadrado de techo ecológico para gozar de un espacio verde en la terraza del edificio que usted habita, y contribuir con el medio ambiente y el embellecimiento de la ciudad desde lo alto?**

**DE ACUERDO**

SI

NO

**NO DE ACUERDO**

SI

NO

5. **¿Estaría dispuesto(a) a gestionar ante el Municipio de la ciudad de Guayaquil el financiamiento de la instalación del techo ecológico para que por intermedio de los impuestos el Cabildo**

**recupere la inversión o prefiere el pago como una cuota extraordinaria?**

**POR INTERMEDIO DE MUNICIPIO**

SI

NO

**POR INTERMEDIO DE CUOTA EXTRAORDINARIA**

SI

NO

**6. ¿Cuántos metros cuadrados, estaría dispuesto(a) autorizar en la construcción de un techo ecológico en la terraza del edificio donde usted habita?**

Menos de 100 SI  NO

De 100 a 150 SI  NO

De 151 a 200 SI  NO

De 201 a 250 SI  NO

De 251 a 300 SI  NO

Más de 300 SI  NO