



**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA  
PRODUCCIÓN**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA  
PRODUCCIÓN DE LÁMPARAS A BASE DE MADERA Y  
PLÁSTICOS RECICLADOS, UBICADA EN EL CENTRO  
HISTÓRICO DE QUITO, AÑO 2018.**

**Trabajo de Titulación previo la obtención del título de Tecnólogo en  
Administración Industrial y de la Producción.**

**AUTOR: HURTADO TINOCO JONATHAN PAUL**

**DIRECTOR: Ing. Eduardo Edmundo Vásquez Romero**

**Quito, 2018**

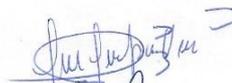

**ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO**

Quito, 11 de Mayo del 2018

El equipo asesor del trabajo de Titulación del Sr. HURTADO TINOCO JONATHAN PAUL de la carrera de Administración Industrial y de la Producción cuyo tema de investigación fue: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE LÁMPARAS A BASE DE MADERA Y PLÁSTICOS RECICLADOS, UBICADA EN EL CENTRO HISTORICO DE QUITO, AÑO 2018; una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: APROBAR el Trabajo de Titulación de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



Ing. Eduardo Vasconez  
Tutor del Proyecto



Ing. Ángela Pimbo  
Lector del Proyecto



Dr. Patricio Guanopatin  
Director de Escuela



Msc. Giovanni Urbina  
Coordinador de Proyectos

| CAMPUS 1 - MATRIZ  | CAMPUS 2 - LOGROÑO   | CAMPUS 3 - BRACAMOROS                                       | CAMPUS 4 - BRASIL                               | CAMPUS 5 - YACUAMBÍ                                  |
|--|--|---|---|--|
| Av. de la Prensa N45-268 y Logroño<br>Teléfono: 2255460 / 2269900<br>E-mail: instituto@cordillera.edu.ec<br>Pág. Web: www.cordillera.edu.ec<br>Quito - Ecuador | Calle Logroño Oe 2-84 y<br>Av. de la Prensa (esq.)<br>Edif. Cordillera<br>Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649 | Bracamoros N15 - 163<br>y Yacuambí (esq.)<br>Telf.: 2262041 | Av. Brasil N46-45 y<br>Zamora<br>Telf.: 2246036 | Yacuambí<br>Oe2-36 y<br>Bracamoros.<br>Telf: 2249994 |

## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Jonathan Paul Hurtado Tinoco

172104216-4

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo Jonathan Paul Hurtado Tinoco portador de la cédula de ciudadanía signada con el No 1721042164 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE LAMPARAS A BASE DE MATERIALES RECICLABLES COMO EL PLASTICO Y LA MADERA DELPALLET EN EL SECTOR DEL CENTRO HISTORICO DE QUITO AÑO 2017.con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA



NOMBRE Jonathan Paul Hurtado Tinoco

CEDULA CC 172104216-4

Quito, a Junio del 2018

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llegar hasta esta instancia de mi vida y ayudarme a entrar a tan prestigiosa institución como es el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CORDILLERA” y en el camino a lo largo de toda la carrera, a mis maestros que más que impartir una clase enseñaban valores para formarme como profesional y una buena persona.

## DEDICATORIA

El agradecimiento infinito a mi madre por el esfuerzo de día tras día y su apoyo incondicional para poder acabar la carrera y cumplir mi objetivo y mil gracias por sus consejos.

A mis hermanos por su apoyo y su calor filial, que con mis sobrinos son mi inspiración para superarme cada día.

A mi novia que estuvo desde el inicio de mi carrera apoyándome y ayudándome en todo.

## ÍNDICE GENERAL

|   |      |
|---|------|
| DECLARATORIA.....                         | ii   |
| LICENCIA NO COMERCIAL .....               | iii  |
| AGRADECIMIENTO.....                       | iv   |
| DEDICATORIA.....                          | v    |
| INDICE GENERAL.....                       | vi   |
| INDICE DE TABLAS.....                     | xi   |
| INDICE DE FIGURAS.....                    | xv   |
| INDICE DE ANEXOS.....                     | xvi  |
| RESUMEN EJECUTIVO.....                    | xvii |
| ABSTRACT.....                             | xix  |
| INTRODUCCIÓN.....                         | xx   |
| CAPÍTULO I.....                           | 1    |
| 1.INTRODUCCIÓN.....                       | 1    |
| 1.1 Justificación.....                    | 1    |
| 1.2 Antecedentes.....                     | 2    |
| CAPÍTULO II.....                          | 6    |
| 2. ANÁLISIS SITUACIONAL.....              | 6    |
| 2.1 Ambiente Externo.....                 | 6    |
| 2.1.1 Factor Económico.....               | 6    |
| 2.1.1.1 Producto Interno Bruto P.I.B..... | 6    |
| 2.1.1.1.1 PIB Sectorial.....              | 7    |
| 2.1.1.1.2 Inflación.....                  | 8    |
| 2.1.1.1.2.1 Inflación Sectorial.....      | 9    |
| 2.1.1.1.3 Tasas de Interés.....           | 10   |

---

|  |    |
|--|----|
| 2.1.1.3.1 Tasa Activa .....                            | 11 |
| 2.1.1.3.2. Tasa Pasiva.....                            | 11 |
| 2.1.1.4. Riesgo País.....                              | 12 |
| 2.1.2 Factor social.....                               | 13 |
| 2.1.2.1 Población.....                                 | 13 |
| 2.1.2.1.1 Censo.....                                   | 14 |
| 2.1.2.1.2 Tasa de empleo.....                          | 14 |
| 2.1.2.1.3 Población Económicamente activa (P.E.A)..... | 15 |
| 2.1.3 Factor Legal.....                                | 16 |
| 2.1.4 Factor Tecnológico. ....                         | 18 |
| 2.2 Entorno local.....                                 | 18 |
| 2.2.1 Clientes.....                                    | 18 |
| 2.2.2 Proveedores.....                                 | 19 |
| 2.2.3 Competidores.....                                | 20 |
| 2.3 Análisis FODA.....                                 | 20 |
| 2.4 Propuesta Estratégica.....                         | 21 |
| 2.4.1 Misión.....                                      | 22 |
| 2.4.2 Visión.....                                      | 22 |
| 2.4.3 Objetivos.....                                   | 22 |
| 2.4.3.1 Objetivo General.....                          | 22 |
| 2.4.3.2 Objetivo Específico.....                       | 23 |
| 2.4.4 Principios y valores.....                        | 23 |
| 2.4.4.1 Principios. ....                               | 23 |
| 2.4.4.2 Valores.....                                   | 23 |
| 2.4.5 Gestión administrativa.....                      | 24 |
| 2.4.6 Gestión operativa.....                           | 26 |
| 2.4.7 Gestión comercial. ....                          | 27 |
| 2.4.7.1 Producto. ....                                 | 28 |

---

|  |    |
|--|----|
| 2.4.7.2 Precio.....                                | 28 |
| 2.4.7.3 Plaza.....                                 | 28 |
| 2.4.7.4 Promoción.....                             | 28 |
| CAPÍTULO III.....                                  | 32 |
| 3. ESTUDIO DE MERCADO. ....                        | 32 |
| 3.1 Análisis del consumidor. ....                  | 32 |
| 3.1.1 Determinación de la población y muestra..... | 32 |
| 3.1.2 Técnicas de obtención de información. ....   | 34 |
| 3.1.3 Análisis de la información. ....             | 35 |
| 3.2 Oferta.....                                    | 46 |
| 3.2.1 Oferta Histórica.....                        | 46 |
| 3.2.2 Oferta Actual.....                           | 46 |
| 3.2.3 Oferta proyectada.....                       | 46 |
| 3.3 Productos sustitutos.....                      | 47 |
| 3.4 Demanda.....                                   | 47 |
| 3.4.1 Demanda histórica.....                       | 47 |
| 3.4.2 Demanda actual.....                          | 47 |
| 3.4.3 Demanda proyectada.....                      | 47 |
| 3.5 Balance Oferta - Demanda.....                  | 48 |
| 3.5.1 Balance Actual.....                          | 48 |
| 3.5.2 Balance Proyectado.....                      | 48 |
| CAPÍTULO IV.....                                   | 49 |
| 4. ESTUDIO TÉCNICO. ....                           | 49 |
| 4.1 Tamaño del proyecto.....                       | 49 |
| 4.1.1 Capacidad Instalada.....                     | 50 |
| 4.1.2 Capacidad Óptima.....                        | 51 |
| 4.2 Localización.....                              | 52 |
| 4.2.1 Macro localización.....                      | 52 |

---

|  |    |
|--|----|
| 4.2.2 Micro localización.....                      | 53 |
| 4.2.3 Localización Óptima. ....                    | 54 |
| 4.3 Ingeniería del producto.....                   | 54 |
| 4.3.1 Definición del bien.....                     | 54 |
| 4.3.2 Distribución de planta. ....                 | 55 |
| 4.3.3 Proceso Productivo .....                     | 57 |
| 4.3.4 Maquinaria.....                              | 60 |
| 4.3.5 Equipos.....                                 | 60 |
| 4.3.6 Herramientas.....                            | 61 |
| CAPÍTULO V.....                                    | 62 |
| 5. ESTUDIO FINANCIERO.....                         | 62 |
| 5.1 Ingresos operacionales y no operacionales..... | 62 |
| 5.1.1 Ingresos operacionales.....                  | 62 |
| 5.1.1.1 Tiempo del Proceso.....                    | 62 |
| 5.1.1.2Cálculo de la Producción Anual.....         | 63 |
| 5.1.1.3 Materia Prima Directa.....                 | 64 |
| 5.1.1.4 Materia Prima Requerida Anualmente.....    | 65 |
| 5.1.1.5 Mano de Obra Directa (M.O.D).....          | 66 |
| 5.1.1.6 Costo Indirecto de Fabricación.....        | 66 |
| 5.1.1.6.1 Servicios Básicos.....                   | 66 |
| 5.1.1.7 Costo de Producción Unitaria.....          | 68 |
| 5.1.1.8 Cálculo de Ingresos Operacionales.....     | 68 |
| 5.1.1.9 Ingresos Operacionales Proyectados.....    | 69 |
| 5.1.2 Ingresos no operacionales.....               | 70 |
| 5.2 Costos.....                                    | 70 |
| 5.2.1 Costo Directo.....                           | 70 |
| 5.2.2 Costo Indirecto.....                         | 71 |
| 5.2.2.1 Costo de Producción Proyectados.....       | 71 |

---

|   |    |
|---|----|
| 5.2.3 Gastos Administrativos.....                                 | 72 |
| 5.2.3.1 Gastos Administrativos Proyectados.....                   | 73 |
| 5.2.4 Gastos de Ventas.....                                       | 74 |
| 5.2.4.1 Gasto de Ventas Proyectados.....                          | 74 |
| 5.2.5 Gastos Financieros.....                                     | 75 |
| 5.2.6 Costos Fijos y Variables (proyección).....                  | 75 |
| 5.3 Inversiones.....  | 75 |
| 5.3.1 Inversión Fija.....   | 75 |
| 5.3.2 Activos Fijos.....  | 75 |
| 5.3.2.1.1 Muebles y Enceres.....                                  | 76 |
| 5.3.2.1.2 Equipos de Oficina.....                                 | 76 |
| 5.3.2.1.3 Equipos de Computación.....                             | 77 |
| 5.3.2.1.4 Maquinaria.....   | 77 |
| 5.3.2.1.5 Inversión total Activos Fijos.....                      | 78 |
| 5.3.3 Activos Nominales (diferidos).....                          | 78 |
| 5.3.4 Capital de Trabajo.....                                     | 78 |
| 5.3.5 Fuentes de Financiamiento y usos de fondos.....             | 79 |
| 5.3.6 Amortización de Financiamiento (Tabla de Amortización)..... | 80 |
| 5.3.7 Depreciaciones (Tabla de Depreciación).....                 | 81 |
| 5.3.8 Estado de Situación Inicial.....                            | 81 |
| 5.3.9 Estado de Resultados Proyectados (a cinco años).....        | 82 |
| 5.3.10 Flujo de Caja.....   | 82 |
| 5.4. Evaluación.....  | 83 |
| 5.4.1. Tasa de descuento.....                                     | 84 |
| 5.4.2 VAN.....  | 84 |
| 5.4.3 TIR.....  | 85 |
| 5.4.4 PRI.....  | 85 |
| 5.4.5 RBC (Relación Costo Beneficio).....                         | 86 |

---

---

|  |     |
|--|-----|
| 5.4.6 Punto de Equilibrio.....                                     | 87  |
| 5.4.7. Análisis de índices de financieros.....                     | 90  |
| 5.4.7.1 Razón de Apalancamiento.....                               | 90  |
| 5.4.7.1.1 Razón de Endeudamiento. ....                             | 90  |
| 5.4.7.2 Rotación de Activos Total. ....                            | 91  |
| 5.4.7.3 Razón de Rentabilidad.....                                 | 91  |
| 5.4.7.3.1 Rendimiento sobre Activos (ROA).....                     | 92  |
| 5.4.7.3.2 Rendimiento sobre Patrimonio o Capital Contable (ROE).92 |     |
| 5.4.7.3.3 Rendimiento sobre la Inversión (ROI). ....               | 93  |
| CAPÍTULO VI.....   | 94  |
| 6. ANÁLISIS DE IMPACTO.....  | 94  |
| 6.1 Impacto Ambiental.....   | 94  |
| 6.2 Impacto Económico.....   | 94  |
| 6.3 Impacto Productivo.....  | 95  |
| 6.4 Impacto Social.....  | 95  |
| CAPÍTULO VII.....  | 96  |
| 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                             | 96  |
| 7.1 Conclusiones.....  | 96  |
| 7.2 Recomendaciones.....   | 97  |
| BIBLIOGRAFIA.....  | 108 |
| ANEXOS.....  | 110 |

---

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 1 PIB Manufactura.....                | 8  |
| Tabla N° 2 Inflación.....                      | 9  |
| Tabla N° 3 Tasa Activa.....                    | 11 |
| Tabla N° 4 Tasa Pasiva.....                    | 12 |
| Tabla N° 5 Riesgo País.....                    | 13 |
| Tabla N° 6 Tasa de Crecimiento.....            | 14 |
| Tabla N° 7 Segmentación de clientes.....       | 19 |
| Tabla N° 8 Proveedores.....                    | 19 |
| Tabla N° 9 Análisis F.O.D.A.....               | 21 |
| Tabla N° 10 Descripción de Cargos.....         | 25 |
| Tabla N° 11 Población.....                     | 33 |
| Tabla N° 12 Encuestas.....                     | 34 |
| Tabla N° 13 Resultado pregunta N° 1.....       | 36 |
| Tabla N° 14 Resultado pregunta N° 2.....       | 37 |
| Tabla N° 15 Respuesta pregunta N° 3.....       | 38 |
| Tabla N° 16 Respuesta pregunta N° 4.....       | 39 |
| Tabla N° 17 Respuesta pregunta N° 5.....       | 40 |
| Tabla N° 18 Respuesta pregunta N° 6.....       | 41 |
| Tabla N° 19 Respuesta pregunta N° 7.....       | 42 |
| Tabla N° 20 Respuesta pregunta N° 8.....       | 43 |
| Tabla N° 21 Respuesta pregunta N° 9.....       | 44 |
| Tabla N° 22 Respuesta pregunta N° 10.....      | 45 |
| Tabla N° 23 Cálculo para la Oferta Actual..... | 46 |
| Tabla N° 24 Oferta Actual.....                 | 46 |
| Tabla N° 25 Oferta Proyectada.....             | 46 |
| Tabla N° 26 Demanda Actual.....                | 47 |
| Tabla N° 27 Demanda Proyectada.....            | 47 |
| Tabla N° 28 Balance Actual.....                | 48 |

---

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 29 Demanda Proyectada.....                          | 48 |
| Tabla N° 30 Tiempos de Producción.....                       | 49 |
| Tabla N° 31 Cálculo de Producción.....                       | 50 |
| Tabla N° 32 Capacidad Instalada y Óptima.....                | 51 |
| Tabla N° 33 Micro y Macro localización.....                  | 52 |
| Tabla N° 34 Localización Óptima Cualitativo por Puntos.....  | 54 |
| Tabla N° 35 Simbología Razones de Cercanía.....              | 55 |
| Tabla N° 36 Dimensiones de Planta.....                       | 56 |
| Tabla N° 37 Maquinaria.....                                  | 60 |
| Tabla N° 38 Equipos.....                                     | 60 |
| Tabla N° 39 Herramientas.....                                | 61 |
| Tabla N° 40 Tiempo del Proceso Pallet.....                   | 62 |
| Tabla N° 41 Tiempo del Proceso Plástico.....                 | 63 |
| Tabla N° 42 Producción Anual.....                            | 63 |
| Tabla N° 43 Materia Prima Directa Pallets.....               | 64 |
| Tabla N° 44 Materia Prima Directa Plástico.....              | 64 |
| Tabla N° 45 Materia Prima Requerida Anualmente Pallet.....   | 65 |
| Tabla N° 46 Materia Prima Requerida Anualmente Plástico..... | 65 |
| Tabla N° 47 Mano de Obra Directa.....                        | 66 |
| Tabla N° 48 Servicios Básicos.....                           | 66 |
| Tabla N° 49 Materia Prima Indirecta.....                     | 67 |
| Tabla N° 50 Costos Indirectos de Fabricación.....            | 67 |
| Tabla N° 51 Costo de Producción Unitaria.....                | 68 |
| Tabla N° 52 Ingresos Operacionales.....                      | 68 |
| Tabla N° 53 Ingresos Operacionales Proyectados.....          | 69 |
| Tabla N° 54 Costos Directos de Fabricación.....              | 70 |
| Tabla N° 55 Costos Indirectos de Fabricación.....            | 71 |
| Tabla N° 56 Costos De Producción Proyectados.....            | 71 |
| Tabla N° 57 Gastos de Personal.....                          | 72 |
| Tabla N° 58 Material de Aseo y Limpieza.....                 | 72 |
| Tabla N° 59 Suministros de Oficina.....                      | 73 |

---

---

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 60 Otros Gastos Administrativos.....          | 73 |
| Tabla N° 61 Gastos Administrativos Proyectados.....    | 73 |
| Tabla N° 62 Gastos de Ventas Sueldo.....               | 74 |
| Tabla N° 63 Gastos de Ventas.....                      | 74 |
| Tabla N° 64 Gasto de Ventas Proyectados.....           | 74 |
| Tabla N° 65 Costos Fijos y Variables (proyección)..... | 75 |
| Tabla N° 66 Muebles y Enceres.....                     | 76 |
| Tabla N° 67 Equipos de Oficina.....                    | 77 |
| Tabla N° 68 Maquinaria y Equipo.....                   | 77 |
| Tabla N° 69 Total Activos Fijos.....                   | 78 |
| Tabla N° 70 Capital de Trabajo.....                    | 78 |
| Tabla N° 71 Inversión.....                             | 79 |
| Tabla N° 72 Capital Financiado.....                    | 80 |
| Tabla N° 73 Amortización de Financiamiento.....        | 80 |
| Tabla N° 74 Depreciación.....                          | 81 |
| Tabla N° 75 Estado de Situación Inicial.....           | 81 |
| Tabla N° 76 Estado de Resultados Proyectado.....       | 82 |
| Tabla N° 77 Flujo de Caja.....                         | 83 |
| Tabla N° 78 Tasa de Descuento.....                     | 84 |
| Tabla N° 79 VAN.....                                   | 84 |
| Tabla N° 80 TIR.....                                   | 85 |
| Tabla N° 81 PRI.....                                   | 86 |
| Tabla N° 82 RCB.....                                   | 86 |
| Tabla N° 83 Punto de Equilibrio de Pallets.....        | 87 |
| Tabla N° 84 Punto de Equilibrio de Plástico.....       | 89 |
| Tabla N° 85 Índice de Endeudamiento.....               | 90 |
| Tabla N° 86 Rotación de Activos Fijos.....             | 91 |
| Tabla N° 87 ROA.....                                   | 92 |
| Tabla N° 88 ROE.....                                   | 92 |
| Tabla N° 89 ROI.....                                   | 93 |

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura N° 1 P.I.B.....                                       | 7  |
| Figura N° 2 Inflación Sectorial.....                         | 10 |
| Figura N° 3 Tasa de empleo.....                              | 15 |
| Figura N° 4 P.E.A.....                                       | 16 |
| Figura N° 5 Organigrama.....                                 | 24 |
| Figura N° 6 Proceso.....                                     | 27 |
| Figura N° 7 Tríptico.....                                    | 30 |
| Figura N° 8 Redes.....                                       | 31 |
| Figura N° 9 Resultados pregunta N° 1.....                    | 36 |
| Figura N° 10 Resultado pregunta N° 2.....                    | 37 |
| Figura N° 11 Respuesta pregunta N° 3.....                    | 38 |
| Figura N° 12 Respuesta pregunta N° 4.....                    | 39 |
| Figura N° 13 Respuesta pregunta N° 5.....                    | 40 |
| Figura N° 14 Respuesta pregunta N° 6.....                    | 41 |
| Figura N° 15 Respuesta pregunta N° 7.....                    | 42 |
| Figura N° 16 Respuesta pregunta N° 8.....                    | 43 |
| Figura N° 17 Respuesta pregunta N° 9.....                    | 44 |
| Figura N° 18 Respuesta pregunta N° 10.....                   | 45 |
| Figura N° 19 Mapa de localización macro.....                 | 52 |
| Figura N° 20 Mapa de localización micro.....                 | 53 |
| Figura N° 21 Matriz Triangular.....                          | 56 |
| Figura N° 22 Distribución de planta.....                     | 57 |
| Figura N° 23 Flujograma proceso de lámparas de plástico..... | 58 |
| Figura N° 24 Flujograma proceso de lámparas de pallets.....  | 59 |
| Figura N° 25 Punto de Equilibrio Pallets.....                | 88 |
| Figura N° 26 Punto de Equilibrio de Plástico.....            | 89 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| ANEXO N° 1 MATERIA PRIMA .....                                    | 110 |
| ANEXO N° 2 ELABORACIÓN DE LAMPARAS DE BOTELLAS PLASTICA           | 111 |
| ANEXO N° 3 ELABORACIÓN DE LAMPARAS DE PALLETS.....                | 112 |
| ANEXO N° 4 PRODUCTO TERMINADO BOTELLAS PLASTICAS Y<br>PALLET..... | 113 |

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio está enfocado al apoyo de la matriz productiva, mediante la implementación de una microempresa de elaboración y comercialización de lámparas de materiales de carácter reciclable como botellas plásticas y de madera de pallets en el sector del Centro Histórico de Quito.

Para iniciar el estudio del proyecto se determinó que los factores económicos, sociales, legales, tecnológicos son aptos para implementar la microempresa y presentan resultados favorables que constituyen una oportunidad para ejecutarlo y determinan la viabilidad del mismo.

Se realizó un estudio de mercado el cual incluyó una encuesta que fue aplicada a una muestra de 383 personas en el sector del Centro Histórico de Quito; con el objetivo de determinar el porcentaje de aceptación de los productos, costo, tamaño y encontrar un concepto basado en el criterio de los clientes, que permite saber qué es lo que desea el cliente al momento de adquirir una lámpara.

Se creó la microempresa ECOador con su slogan “ILUMINACION LIMPIA”; y se constató que el sector ideal para implementar el proyecto es en el Centro Histórico de Quito, dado a la gran afluencia de personas, y una población flotante y posible clientes, debido a que donde se va a crear la microempresa es un sector comercial.

la oferta, demanda y factores locales son los apropiados para implementar y operar el proyecto.

Como todo proyecto de inversión fue necesario realizar un análisis financiero en el cual se determinó los costos, gastos, inversión, financiamiento, flujos monetarios e indicadores financieros que dieron como resultado la rentabilidad que puede entregar el proyecto después de su implementación; de esta manera poder crear fuentes de empleo, generar impuestos, ayudar con la economía del país y de los hogares en los cuales se puedan crear un impacto socio económico.

## ABSTRAC

The present study is focused on the support of the productive matrix, through the Implementation of a micro-enterprise for the production and marketing of lamps made of recyclable materials, such as plastic and wooden pallet bottles in the Historic Center of Quito.

To begin the study of the project, it was determined that the economic, social, legal, and technological factors are apt to implement the microenterprise and present favorable results that constitute an opportunity to execute it and determine its viability.

A market study was conducted which included a survey that was applied to a sample of 383 people in the Quito Historic Center sector; with the objective of determining the percentage of acceptance of the products, cost, size and finding a concept based on the criteria of the customers, which allows knowing what the customer wants when purchasing a lamp.

The ECOador micro-enterprise was created with its slogan "CLEANING LIGHTING"; and it was found that the ideal sector to implement the project is in the Historic Center of Quito, given the large influx of people, and a floating population

and potential customers, because where is going to create the microenterprise is a commercial sector.

The supply, demand and local factors are appropriate to implement and operate the project.

Like any investment project, it was necessary to carry out a financial analysis in which costs, expenses, investment, financing, monetary flows and financial indicators were determined, which resulted in the profitability that the project can deliver after its implementation; in this way to create sources of employment, generate taxes, help with the economy of the country and households in which they can create a socio-economic impact.

## INTRODUCCIÓN

Este Proyecto se enfoca en elaborar productos con carácter sobre el reciclaje pretende de una forma informativa, práctica y educativa, concientizar y capacitar a los ciudadanos sobre la recuperación, reutilización de los materiales así como la reducción del consumo de estos. Para ello su recolección, de productos desechables como son el plástico y la madera.

A pesar de que en la actualidad es muy fácil recibir información acerca de este maravilloso proceso el reciclaje, ya que con los medios de comunicación como radio, prensa, televisión y sobre todo el internet, se nota que todavía no se ha podido lograr la concienciación de la población.

Esto motivo e impulso a comenzar este proyecto de manera que favorezca, que cada vez sean más las personas que contribuyan y tomen conciencia de que el planeta necesita que los seres humanos aprovechen al máximo los recursos y cuidar, alimentar los bosques y parques para mantener el equilibrio ecológico, imprescindible para la vida y el futuro del mundo.

Al pensar que no se está haciendo daño al medio ambiente se arroja botellas plásticas o se desecha la madera que tiene varios usos que serían muy beneficiosas para las personas que tomen el hábito de reciclar.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Justificación.

Esta investigación determina una de las preocupaciones del ser humano, como es la contaminación ambiental, en el 2016 los residuos generados en el Ecuador eran de 4,06 millones de toneladas métricas al año y una generación per cápita de 0,74 Kg<sup>2</sup>.

Debido a esto la comunidad requiere una estrategia desde el ámbito educativo, social y cultural con aptitud, actitud y valores y, sensibilizar a las personas a reutilizar los elementos reciclables ayuda a un planeta más limpio y a la recuperación de estos desechos sólidos para la prolongar su vida útil.

Es por eso que entre en los últimos años incremento 16,3 puntos porcentuales la clasificación de residuos entre las familias e instituciones del País, los progresos con esta aplicación se verán reflejados en el reciclaje y en los resultados de la elaboración con manufactura de nuevos productos hechos con estos materiales renovables.

Es un proyecto aplicable, en el cual se van a beneficiar todas las personas y comunidad en general y ayudar a maximizar los beneficios de este, ligados al plan del buen vivir a través de su segundo eje economía al servicio de la sociedad y su objetivo que lo conforma que está dirigido hacia la productividad.

Con esto se tendrá la oportunidad de mejorar la economía con un crecimiento sostenible y sustentable tanto con el incremento de tasas de empleo y por medio del proyecto un menor costo en materia prima por ser de carácter reutilizable, también se puede fomentar el consumo de productos nacionales.

A través de las ventajas competitivas y comparativas se brindará un producto de calidad e innovador para satisfacer una necesidad por medio del reciclaje disminuir de contaminación ambiental y brindar un producto nuevo al mercado con valor agregado y aprovechando responsablemente de los recursos naturales.

Con el reciclaje de botellas plásticas de bebidas, las mismas que se venden en el mercado, y que siguen un proceso para convertirse en un insumo aplicable sin que produzcan ningún daño al consumidor.

## **1.2. Antecedentes.**

No hay una fecha ni lugar exacto de cuando comenzó el hábito del reciclaje, se produce más por una acción involuntaria de investigadores que “reciclaban” para tomar estos materiales como otra aplicación que tuvieran estos residuos sólidos, y la preocupación en la humanidad por la contaminación y el impacto ambiental que genera la mala utilización de todos estos materiales.

---

El reciclaje en si es el tratamiento que se le da a un producto ya utilizado para obtener una materia prima como un insumo ilimitado en la producción o un producto nuevo para así poder seguir con una vida útil del desecho y reducir el consumo de otras materias primas de uso limitadas o recursos naturales.

Una de las estrategias de reciclaje es con las 3R que significan, reducir, reusar y reciclar con las que se puede obtener un reciclaje más ordenado según la materia a reciclar como: plástico, papel, baterías y pilas, aluminio y vidrio, esto se logra implementando diferentes depósitos con sus respectivas señaléticas para la separación de los mismos.

En el país en los últimos años se ha venido mejorado el sistema de reciclaje con procesos de reutilización y optimización de recursos naturales, o utilizar esos materiales en formación de productos nuevos, también se aporta reciclando algunos materiales entre ellos los de mayor reciclado como el cartón, papel, madera, plástico y otros materiales como cobre y aluminio.

El reciclaje de la madera que se obtiene de puertas, ventanas, muebles, listones, pallets, etc., cada vez es más beneficiosa en cuestión de diversas aplicaciones y productos nuevos en las cuales se pueden aplicar los residuos de esta, en países industrializados el residuo de la madera representa un 10% de la basura acumulada.

Es por esto que se han realizado nuevas búsquedas para estudio de nuevos productos con estos residuos, entre algunos de ellos están los más populares que son

---

el tablex y la tabla triplex que sirven para embalaje para exportaciones y construcciones, también, se puede realizar un derivado de esta como el aserrín.

El aserrín también es muy importante en el reciclaje porque entre algunas de sus características sirve para cubrir los pisos de las pesebreras para los caballos, al igual sirve como abono (compost), esto genera que la madera reciclada tenga una vida útil más larga, en vez de dejarla dañar o podrir y seguir acumulando más desperdicios.

Entre otra aplicación y la más reciente descubierta es de fusionar la madera con el plástico para realizar madera plástica, postes plásticos, bancas de parque, pallets plásticos, etc., esta es una buena opción de reutilización de dos materiales cien por ciento reciclables y de una larga vida.

También es importante hablar los beneficios que tienen la madera y su durabilidad natural con la que cuenta, uno de los beneficios es que es muy flexible ante movimiento telúrico (sísmico), y su vida útil baria entre 2 a 3 años como madera natural por que por otro caso la madera pintada llega a durar 15 años.

El plástico es uno de los principales residuos de reciclaje ya que con este material se fabrica juguetes, muebles, envases de bebidas, etc., gracias a ser flexible y elástico hace que esta sustancia pueda ser amoldada y adaptada a diferentes formas para formar parte de diferentes nuevos productos.

En el transcurso de reciclado de plástico, la base de esta forma parte de un proceso de una clasificación por color, por tipo de material, con lo que después procede a su lavado, pasa a su compactado y por ultimo a su almacenado, una vez en la planta se lo clasifica por sus características físicas.

---

Las aplicaciones del plástico después de su reciclaje es muy importante saberlo para la concientización de las personas para tomar en cuenta su importancia, pueden ser la confección de ropa (fibra textil), madera plástica, ladrillos, tuberías, y en su mayoría de reutilización para disminuir obtener más botellas desperdiciadas.

Su reutilización se produce por la vida útil que tiene la botella de 100 a 1000 años es difícil en degradarse por el material con el que está fabricada PET (tereflalato de polietileno), es le derivado más lento en degradarse a contrario de una lata de refresco o cerveza que tarda 10 años en degradarse.

---

## CAPÍTULO II

### 2. ANÁLISIS SITUACIONAL

#### 2.1 Ambiente Externo.

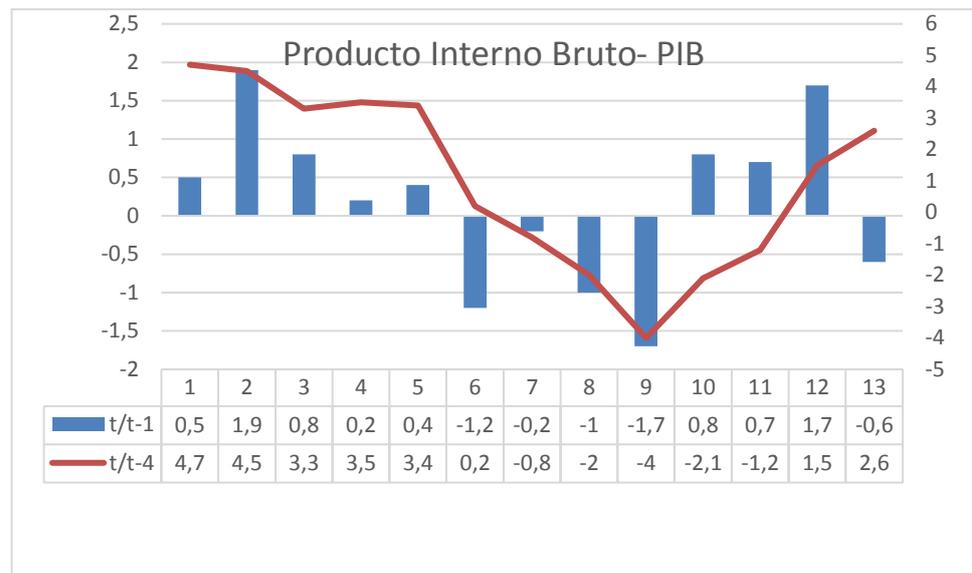
Como lo mencionan algunos autores, en el análisis del ambiente externo, se revisan elementos que pueden afectar a una empresa directa o indirectamente (microambiente y macro ambiente), en donde se debe tomar decisiones debido a los cambios que se presentan como nuevas leyes, decisiones políticas, economía actual, riesgo país.

##### 2.1.1 Factor Económico.

Para desarrollar un proyecto es necesario conocer algunos factores económicos del país para estar al tanto de la capacidad que se tiene para producir e invertir en un producto o servicio y llegar a satisfacer una necesidad.

##### 2.1.1.1 Producto Interno Bruto P.I.B.

El producto interno bruto es la suma o todo lo que percibe un país por medio de sus bienes y servicios finales, se lo mide por años o trimestres el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas y sectores del país, esto determinara la competitividad de la empresa.



*Figura N<sup>o</sup> 1 P.I.B*

*Fuente: Banco Central del Ecuador*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

**Análisis:**

Como se demuestra en la figura del PIB existe un crecimiento del 2,6%, esto se debe a que existe un debilitamiento en la demanda del mercado, el crecimiento en el PIB y por ende el aumento de la economía esto es una oportunidad para el proyecto.

#### **2.1.1.1.1 PIB Sectorial.**

Es la sumatoria de todos los insumos que se produce en el país separado por distintos sectores como agricultura, ganadería, caza, pesca, petróleo, suministros de electricidad y agua, manufactura, entre otros.

Tabla N° 1 PIB Manufactura

| Periodo | Índice | Var. Mensual | Var. Anual | Var. Acumulada |
|---------|--------|--------------|------------|----------------|
| oct-16  | 103,03 | -2,70        |            | 4,65           |
| nov-16  | 97,83  | -5,04        |            | -0,62          |
| dic-16  | 98,62  | 0,81         |            | 0,18           |
| ene-17  | 88,64  | -10,12       | -5,15      | -10,12         |
| feb-17  | 85,45  | -3,61        | -          | -13,36         |
| mar-17  | 95,74  | 12,05        | -5,27      | -2,92          |
| abr-17  | 86,89  | -9,25        | -7,8       | -11,9          |
| may-17  | 90,01  | 3,6          | -8,44      | -8,73          |
| jun-17  | 90,16  | 0,16         | -8,75      | -8,58          |
| jul-17  | 89,64  | -0,58        | -          | -9,11          |
| ago-17  | 90,95  | 1,46         | -6,84      | -7,78          |
| sep-17  | 87,9   | -3,35        | -          | -10,87         |
|         |        |              | 16,99      |                |

Fuente: Sistema de indicadores de la producción SIPRO

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

Como se aprecia en la tabla, que en la variación anual y acumulada existen valores negativos que demuestran una rebaja en la producción del país, en el proyecto se lo ve como una oportunidad, porque al momento de elaborar lámparas cien por ciento artesanales se aporta al sector de la manufactura.

### 2.1.1.2 Inflación.

La inflación se define como el aumento o incremento sostenible de los precios en el mercado, se lo puede medir o notar mensualmente, este fenómeno afecta a toda la economía del país como consecuencia un descenso del valor del dinero y, por tanto, de su poder adquisitivo y se obtiene menos bienes y servicios.

*Tabla N°2 Inflación.*

| Mes    | Índice | Inflación Mensual | Inflación Anual | Inflación Acumulada |
|--------|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| oct-16 | 105,20 | -0,08%            | 1,31%           | 1,11%               |
| sep-16 | 105,28 | 0,15%             | 1,30%           | 1,19%               |
| oct-16 | 105,20 | -0,08%            | 1,31%           | 1,11%               |
| nov-16 | 105,04 | -0,15%            | 1,05%           | 0,96%               |
| dic-16 | 105,21 | 0,16%             | 1,12%           | 1,12%               |
| ene-17 | 105,30 | 0,09%             | 0,90%           | 0,09%               |
| feb-17 | 105,51 | 0,20%             | 0,96%           | 0,29%               |
| mar-17 | 105,66 | 0,14%             | 0,96%           | 0,42%               |
| abr-17 | 106,12 | 0,43%             | 1,09%           | 0,86%               |
| may-17 | 106,17 | 0,05%             | 1,10%           | 0,91%               |
| jun-17 | 105,55 | -0,58%            | 0,16%           | 0,32%               |
| jul-17 | 105,40 | -0,14%            | 0,10%           | 0,18%               |
| ago-17 | 105,42 | 0,01%             | 0,28%           | 0,20%               |
| sep-17 | 105,26 | -0,15%            | -0,03%          | 0,04%               |
| oct-17 | 105,10 | -0,14%            | -0,09%          | -0,10%              |

*Fuente: Índice de Precios al Consumidor (IPC).*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### Análisis:

Después de observar los apartados del cuadro que provee el Banco Central del Ecuador se distingue que la inflación mensual en los últimos meses ha bajado o a declinado bruscamente hasta llegar al mes de octubre con un decrecimiento del 2,21%, para la empresa representaría una amenaza en el momento de vender el producto en el mercado.

### 2.1.1.2.1 Inflación Sectorial.

La inflación sectorial es el incremento del precio de los productos o servicios de los segmentos por algunos insumos de primera necesidad de la canasta básica como es: transporte, salud, educación, prendas de vestir y calzado, entre otras.



*Figura N° 2 Inflación Sectorial*

*Fuente: Índice de precios al consumidor (IPC)*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

**Análisis:**

En la representación de estos porcentajes de la inflación por sectores el que le conviene estudiar a la empresa es el sector de muebles, artículos para el hogar, que arroja un aporte negativo lo cual es una amenaza a la hora de vender producto.

### 2.1.1.3. Tasas de Interés.

La tasa de interés es un porcentaje o el precio del dinero en términos financieros, mediante el cual se paga por el uso del dinero, al igual que el precio de algunos productos, en cuestión es el depósito es lo que recibe la empresa o persona en dinero por poner esa suma a habilidad del otro.

#### 2.1.1.3.1 Tasa Activa

La tasa activa es el interés que te cobra el banco por dinero prestado, es un consenso de porcentaje entre las instituciones bancarias, el banco central y las condiciones del mercado, las mismas que es acogida por los mediadores financieros.

*Tabla N°3 Tasa Activa*

| Tasas de Interés                               |     |                             |     |
|--|-----|-----------------------------|-----|
| Noviembre – 2017                               |     |                             |     |
| 1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES |     |                             |     |
| Tasas Referenciales                            |     | Tasas Máximas               |     |
| Tasa Activa Efectiva Referencial               | %   | Tasa Activa Efectiva Máxima | %   |
| Productivo Corporativos                        | 7.3 | Productivo Corporativos     | 9.3 |
| Productivo Empresarial                         | 9.8 | Productivo Empresarial      | 10. |
| Productivo PYMES                               | 11. | Productivo PYMES            | 11. |
| Comercial Ordinario                            | 7.9 | Comercial Ordinario         | 11. |
| Comercial Prioritario                          | 7.7 | Comercial Prioritario       | 9.3 |
| Comercial Prioritario                          | 9.8 | Comercial Prioritario       | 10. |
| Comercial Prioritario PYMES                    | 11. | Comercial Prioritario PYMES | 11. |
| Consumo Ordinario                              | 16. | Consumo Ordinario           | 17. |
| Consumo Prioritario                            | 16. | Consumo Prioritario         | 17. |
| Educativo                                      | 9.4 | Educativo                   | 9.5 |
| Inmobiliario                                   | 10. | Inmobiliario                | 11. |
| Vivienda de Interés Público                    | 4.9 | Vivienda de Interés Público | 4.9 |
| Microcrédito Minorista                         | 27. | Microcrédito Minorista      | 30. |
| Microcrédito de acumulación                    | 24. | Microcrédito de acumulación | 27. |
| Microcrédito de acumulación                    | 20. | Microcrédito de acumulación | 25. |
| Inversión Pública                              | 8.1 | Inversión Pública           | 9.3 |

*Fuente: Banco Central del Ecuador.*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

**Análisis:**

Según los valores que se aprecia en la tabla, muestra una tasa de interés del 11.83% para las pymes anual máximo de la tasa activa, esto es una oportunidad ya que nos conviene para este proyecto es muy rentable a comparación de las otras tasas.

### **2.1.1.3.2. Tasa Pasiva.**

La tasa activa es el porcentaje de interés que el banco paga a las personas naturales o jurídicas de los que consigue, esto genera que el banco crear una obligación financiera para esta institución.

*Tabla N<sup>o</sup>4 Tasa Pasiva.*

| <b>1. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO</b> |         |                              |         |
|---|---------|------------------------------|---------|
| Tasas Referenciales   | % anual | Tasas Referenciales          | % anual |
| Depósito a plazo  | 4.91    | Depósito de Ahorro           | 1.13    |
| Depósito monetarios   | 0.87    | Depósito de Tarjetahabientes | 1.17    |
| Operaciones de Reporto  | 0.10    |                              |         |
| <b>2. TASAS DE INTERÉS PASIVA EFECTIVA REFERENCIALES POR PLAZO</b>    |         |                              |         |
| Tasas Referenciales   | % anual | Tasas Referenciales          | % anual |
| Plazo 30-60   | 3.42    | Plazo 121-180                | 4.85    |
| Plazo 61-90   | 3.90    | Plazo 181-360                | 5.37    |
| Plazo 91-120  | 4.86    | Plazo 361 y más              | 6.97    |

*Fuente: Banco Central del Ecuador*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

Análisis:

En la tabla del Banco Central del Ecuador nos da a conocer las distintas tasas pasivas que maneja el sector financiero, y también se conoce el plazo que se tiene y cuanto es su valor anual esto ayuda al proyecto por tener una tasa pasiva de 6.97% anual a un plazo de 361 o más días.

#### 2.1.1.4. Riesgo País.

Es la capacidad que tiene un país para pagar sus deudas extranjeras, también se lo toma con algunas variables como se encuentra el país en sentido económico, político y social, y esto determina cual rentable es invertir en ese país.

*Tabla N<sup>o</sup> 5 Riesgo País.*

| FECHA             | VAL   |
|-------------------|-------|
| Noviembre-06-2017 | 543,0 |
| Noviembre-05-2017 | 547,0 |
| Noviembre-04-2017 | 547,0 |
| Noviembre-03-2017 | 547,0 |
| Noviembre-02-2017 | 543,0 |
| Noviembre-01-2017 | 548,0 |
| Octubre-31-2017   | 563,0 |
| Octubre-30-2017   | 572,0 |
| Octubre-29-2017   | 573,0 |
| Octubre-28-2017   | 573,0 |

*Fuente: Banco Central del Ecuador*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

---

Análisis:

Como se distingue en la tabla que nos facilita el Banco Central del Ecuador del riesgo país en los últimos días de noviembre el valor se mantiene al contrario del mes de octubre que los son muy altos esto quiere decir que se mantiene entre esos valores, será una amenaza para el proyecto por el riesgo de inversión para el país.

### **2.1.2 Factor social.**

El factor social es un elemento que afecta a la empresa en su entorno en relación con la comunidad y demografía, acoplándose al lenguaje, costumbres, hábitos que tienen las personas que rodean nuestra empresa.

#### **2.1.2.1 Población.**

La población como concepto básico es el grupo de personas de la misma especie que viven en un determinado lugar, la cantidad tiende a subir por nacimientos e inmigración, en el censo del 2010 principalmente está dividido en edades

### 2.1.2.1.1 Censo.

*Tabla N° 6 Tasa de Crecimiento.*

| Año  | Población  | Tasa   |
|------|------------|--------|
| 2010 | 14 813 001 | 1.67 % |
| 2011 | 15 055 986 | 1.64 % |
| 2012 | 15 298 387 | 1.61 % |
| 2013 | 15 540 403 | 1.58 % |
| 2014 | 15 782 114 | 1.56 % |
| 2015 | 16 023 640 | 1.53 % |
| 2016 | 16 272 968 | 1.56 % |
| 2017 | 16 526 175 | 1.56 % |

*Fuente: Countrymeters*

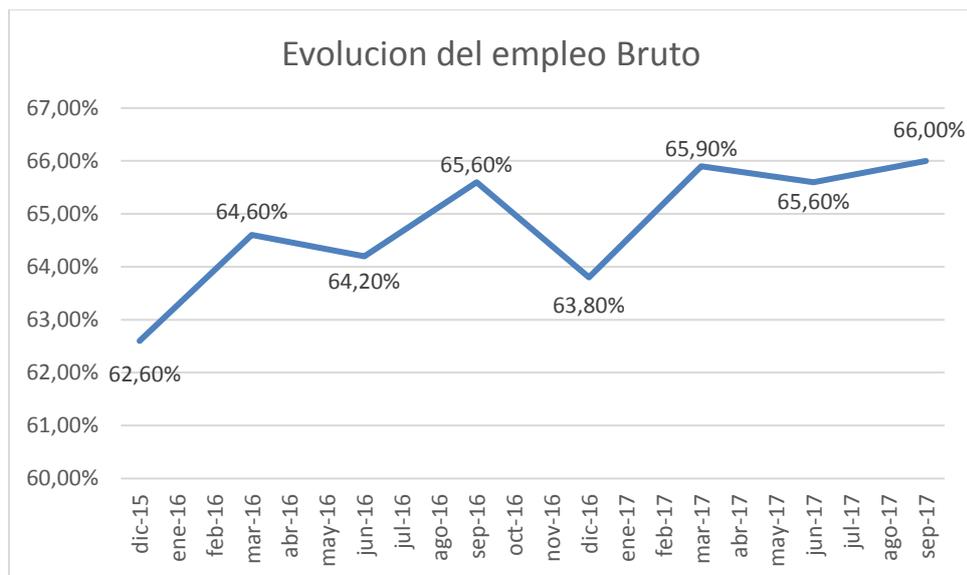
*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### Análisis:

Con esos datos se observa que en la provincia de Pichincha en los últimos años la tasa de crecimiento se ha mantenido en el crecimiento de población y sus características económicas, sociales y demográficas, en el proyecto evalúa las condiciones de vida y crecimiento para la población a dirigirse (target).

### 2.1.2.1.2 Tasa de empleo.

La tasa de empleo es el porcentaje de personas que se encuentran con ocupación en relación con la edad de trabajar, esto varía entre los 16 y 64 años, esta va de la mano con la población económicamente activa.



*Figura N<sup>o</sup> 3 Tasa de empleo.*

*Fuente: Instituto nacional de estadísticas y censo (INEC)*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

#### **Análisis:**

La tasa de empleo hasta septiembre del 2017 fue del 66,0% esto ayudara a ver cómo están las personas tanto en el Distrito Metropolitano de Quito como en la comunidad, y generar más fuentes de empleo con un proyecto manufacturero.

#### **2.1.2.1.3 Población Económicamente activa (P.E.A)**

La población económicamente activa está relacionada con las personas que en un determinado tiempo tuvieron o forman parte de un trabajo, tomando en cuenta de las personas que pueden ejercer trabajo (mayores de 15 años), con esto se deriva la población económicamente inactiva.

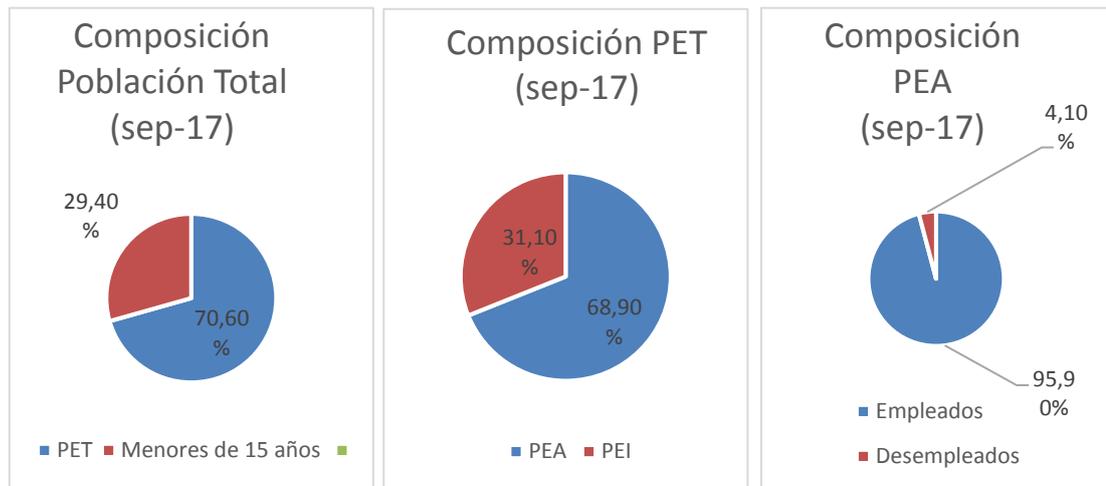


Figura N<sup>o</sup> 4 P.E.A

Fuente: Instituto nacional de estadística y censos (INEC).

Elaborado por: Paul Hurtado.

#### Análisis:

Como se percata en las figuras del mes de septiembre del 2017, de la población total el 70,6% está en edad de trabajar, con lo que la población económicamente activa tiene un empleo del 95,90 y un desempleo del 4,10%, esto quiere decir que se obtiene una PEA muy buena en el país para poder elaborar un producto nuevo.

### 2.1.3 Factor Legal

El factor legal es el que abarca toda la constitución de una empresa según a sus permisos a los que se rige, pero también puede ser a las leyes o normas que se manejan en el momento de negociar con otros países o negociantes, los siguientes

---

permisos son los necesarios para el funcionamiento de una microempresa y sus requisitos para obtenerlos:

#### RUC

- Copia original de cedula y papeleta.
- Copia de servicios básicos.
- Registro sanitario

#### Licencia única de actividad económica.

- Formularios de solicitud y de reglas técnicas de arquitectura urbanística.
- Copias: del RUC, cedula del representante legal, papeleta de votación, nombramiento de representante legal.
- Autorización del dueño si es arrendado el local.

#### Patente Municipal.

- Formulario de inscripción
- Copias: de cedula, papeleta de votación, del RUC.
- Correo electrónico.
- Permiso de uso de medios electrónicos.

#### Permiso de bomberos.

- Solicitud de inspección al local.
- Informe aprobado de inscripción.
- Copia del RUC, clasificación artesanal.

#### Permiso de funcionamiento.

- Ingresar al sistema informático de la ARCSA.

- Registrarse y obtendrá el permiso de funcionamiento.
- Llenar formulario con los requisitos del establecimiento.
- Después de 24 horas imprimir y generar la orden de paga para proceder a cancelar el pago.

Análisis:

Existen varios requisitos que se debe obtener para la creación de una microempresa una de ellas está el RUC y otras importantes, estos permisos son oportunidades para tener todo en regla y no caer en una sanción.

#### **2.1.4 Factor Tecnológico.**

Al pertenecer a sector manufacturero será necesaria la tecnología para la publicación en las redes sociales más utilizadas del producto, que se basan en contenido multimedia como facebook, twitter, Instagram y pinterest que ayuda tanto en descubrir nuevos modelos como conocimiento del producto.

### **2.2 Entorno Local**

#### **2.2.1 Clientes.**

Son individuos que reciben un servicio o producto, y por ello cancela un valor, con este puede satisfacer una necesidad, con la atención brindada el cliente

puede regresar, por otra parte, también es importante mencionar que se puede tener un consumidor dentro de la empresa (interno), es aquel que nos presta sus servicios para elaborar los productos que están dirigidos para el cliente externo.

El proyecto en marcha está dirigido principalmente a la comunidad del Centro Histórico de Quito y sus alrededores, enfocado a las familias que les gusta la innovación, de producción nacional y de manera reciclable.

*Tabla N° 7 Segmentación de Clientes.*

| Genero    | Edad         | Geografía                 |
|-----------|--------------|---------------------------|
| Masculino |              |                           |
| Femenino  | 18 a 65 años | Centro Histórico de Quito |

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

### **2.2.1 Proveedores.**

Es aquella persona o persona que nos abastece de un insumo necesario para el fin de un producto, existen dos clases de proveedores los que venden, y surten objetos (bienes) y por otro lado se encuentran los proveedores que prestan sus servicios para que la empresa cumpla su fin.

*Tabla N° 8 Proveedores.*

| <b>Proveedor</b> | <b>Direcciones</b>                 | <b>Distribui</b> |
|------------------|------------------------------------|------------------|
| Reciclar Cía.    | José Andrade N73-201, Quito        | Plástico.        |
| Diprelsa         | Manuel Najas, Quito 170310         | M.               |
| Alfombras        | Asunción Oe7-142 y Nicaragua,      | Alfombras        |
| ElectroPineida   | Av. de los Shyris & Isla Floreana, | Focos            |
| Pintulac         | Av. Galo Plaza N46-196 e Isaac     | Pintura.         |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

Los proveedores son importantes al ayudar suministrando insumo para la fabricación de nuestras lámparas y por otro lado pueden facilitar la actividad para cumplir la producción y propósito, y crear un fuerte lazo de compromiso entre empresa y proveedor.

### **2.2.2 Competidores.**

Competidores o competencia es la empresa que esta dedica a prestar un mismo servicio o venta de un producto o similar en el mercado, para una microempresas determina mucho su competencia por sus costos, posicionamiento en el mercado o valor agregado que tenga en su producto del otro, esta puede ser absorbida por su rival.

El producto al ser innovador no cuenta con una competencia dedica a la elaboración de lámparas con base de materiales reciclables lo que lo ubica como único en el mercado.

### 2.03 Análisis FODA

Matriz F.O.D.A o también llamada matriz D.A.F.O es una herramienta que nos ayuda a conocer las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del proyecto de estudio que se realiza, el análisis ayuda a ver si se cumple con los objetivos y políticas que se define en el proyecto a referencia del primer análisis que las demás deberán ser mejoras.

Tabla N° 9 Análisis F.O.D.A

|                  | CONCEPTO       | OPOTUNID | AMENA |
|------------------|----------------|----------|-------|
| ANÁLISIS EXTERNO | P.I.B          | X        |       |
|                  | Inflación      |          | X     |
|                  | Tasa de        | X        |       |
|                  | Riesgo País    |          | X     |
|                  | Tasas de       | X        |       |
|                  | P.E.A          | X        |       |
|                  | Política Legal | X        |       |
|                  | Tecnología     | X        |       |
|                  | Clientes       | X        |       |
|                  | Proveedores    | X        |       |
|                  | Competencia    | X        |       |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborada por: Paul Hurtado.

---

Análisis:

Como se observa en la tabla del análisis externo (oportunidades y amenazas), entre las oportunidades el PIB, tasas de interés, tasa de empleo, PEA, política legal y tecnología, todas estas ayudan a que el producto tenga una mejor oportunidad de venta en el mercado, de manera que la empresa puede funcionar de forma equilibrada por factores que la favorecen sin olvidar las amenazas de las que debe saber sobrellevarlas.

## **2.4 Propuesta Estratégica**

La propuesta estratégica es aquella que nos da la dirección de la empresa y ver a esta a una proyección a futuro, esta ayuda a tener claro lo que somos, lo que producimos y para quien lo producimos, para maximizar las ganancias.

### **2.4.1 Misión.**

Somos una empresa que produce lámparas con base de materiales reciclables en el sector de centro histórico de Quito, aportando al sector manufacturero del país con las mejores prácticas de manufactura y la innovación constante y a través del reciclaje una responsabilidad social, para las familias de la comunidad.

### **2.4.2 Visión.**

---

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

---

Para el 2022 ser una empresa pionera referente en el país elaborador de objetos con materiales reciclables, ajustar el producto para los consumidores y nuevas exigencias, y mantenernos y posicionarnos en el mercado para tener acuerdos con comercios internacionales.

### **2.4.3 Objetivos.**

Los objetivos son un conjunto de metas a donde queremos o pretendemos llegar estos deben ser medibles y realizables, los cuales permiten tomar decisiones, en el presente caso se centra en las metas que quiere obtener el estudio del proyecto por medio del objetivo general y específico.

#### **2.4.3.1 Objetivo General.**

Producir lámpara con los mejores estándares de calidad, para disminuir el impacto ambiental y crear conciencia y cultura a la ciudadanía de reciclaje.

#### **2.4.3.2 Objetivo Específico.**

- Realizar campañas de recolección de botellas plásticas.
- Efectuar reforestación de árboles que efectuara la responsabilidad empresarial.
- Implementar un sistema de reutilización y reciclaje dentro de la empresa.

---

#### **2.4.4 Principios y valores.**

Son un conjunto de normas que nos ayudan a determinar la visión y misión de la empresa, son creencias que tiene cada uno en sus enseñanzas, en relación con la aptitud y actitud.

##### **2.4.4.1 Principios.**

- Ayuda Mutua: Entre los trabajadores brindar una mano o un conocimiento del uno al otro.
- Calidad: Manejar los mejores estándares para la satisfacción del cliente.
- Igualdad: Esto afectaría en equivalencia de calidad de los productos, y también en igualdad de operarios en la empresa.

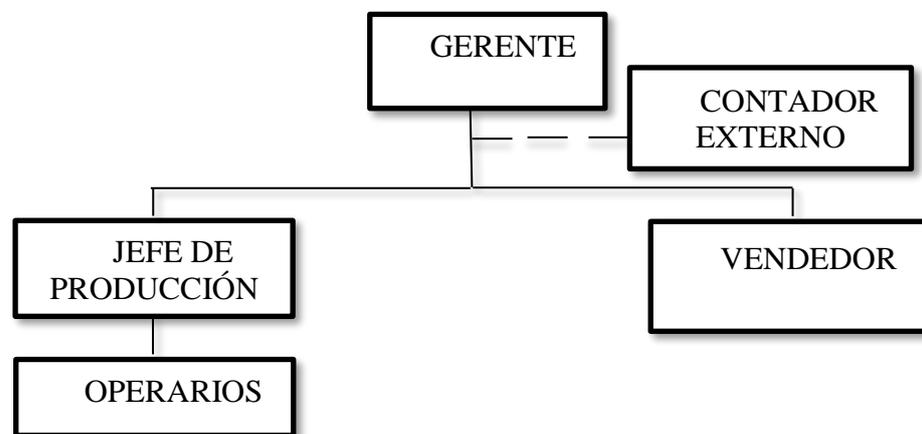
##### **2.4.4.2 Valores.**

- Compromiso: cumplir los objetivos ya impuestos.
- Respeto: tanto entre trabajadores y respeto en la empresa acatando las ordenanzas.
- Confianza: tanto de los altos mandos a los operadores y viceversa crear este valor para que la persona se empodere y dejar que actué normalmente.

- Responsabilidad: en cumplimiento de las obligaciones, o el cuidado al tomar decisiones o realizar algo, o entregar a tiempo la orden de producción.
- Honestidad: con las personas de consumo del producto y en forma de transparencia en todo.
- Integridad: este abarcaría a todos los valores por ser el que se respeta a uno como persona y a los demás con honestidad.

#### 2.4.5 Gestión administrativa.

La gestión administrativa básicamente es la ejecución de planear, organizar, direccionar y controlar esto dependerá mucho del éxito que tendrá la empresa, para poder cumplir los objetivos ya planteados.



*Figura N° 5 Organigrama.  
Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

Como microempresa y como recién comenzando un emprendimiento la empresa cuenta con un organigrama básico que consta de un gerente, contador

externo, jefe de producción, vendedor y operarios, que cada uno de ellos cumple una función muy importante en la organización.

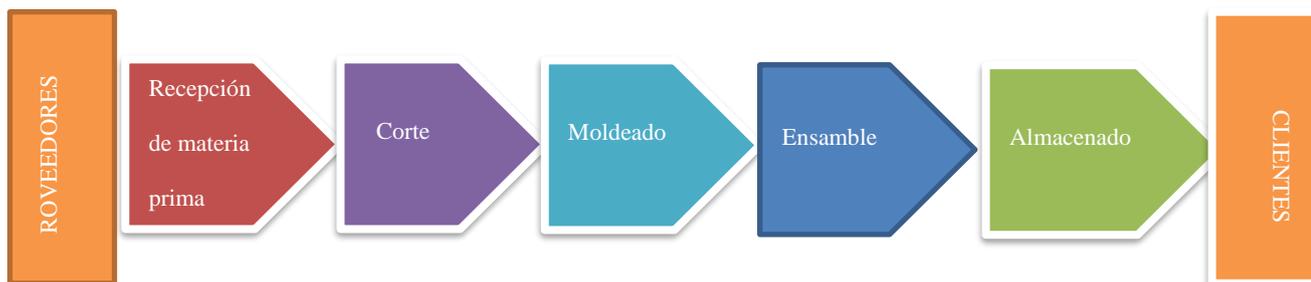
*Tabla N° 10 Descripción de Cargo*

| Nombre del cargo<br>Área o departamento | Gerente<br>Gerencia  |
|---|--|
| Funciones                               | Planificar, controlar, organizar todo el trabajo relacionado a la empresa                                    |
| Competencias                            | Liderazgo, comunicación comprensiva, trabajo en equipo, autocontrol.   |
| Conocimientos                           | Estudios universitarios en gerencia y liderazgo, inglés avanzado, computación.                               |
| Experiencia                             | 2 años mínimo en el cargo o cargo similares  |
| Nombre del cargo                        | Jefe de Producción   |
| Funciones                               | Ejecutar, supervisar, coordinar las órdenes del gerente general.   |
| Competencias                            | Capacidad para tomar decisiones, porte para delegar funciones, aptitud para impartir información.            |
| Conocimientos                           | Estudios universitarios o técnicos en administración industrial y la producción, computación, inglés básico. |
| Experiencia                             | 1 años mínimo en el cargo o cargo similares  |
| Nombre del cargo<br>Área o departamento | Vendedor<br>Ventas   |
| Funciones                               | Vender y dar a conocer el producto, aumentar en clientes para la empresa, realizar informes de ventas.       |
| Competencias                            | Trabajo en equipo, compromiso y lealtad, negociación, comunicación.  |
| Conocimientos                           | Estudios técnicos en marketing y ventas.   |
| Experiencia                             | 1 años mínimo en el cargo o cargo similares  |

*Fuente: Investigación de Campo  
Elaborador por: Paul Hurtado*

#### **2.4.6 Gestión operativa.**

La gestión operativa básicamente es el conjunto de procesos del producto con lo que la empresa gestiona todos los días, y se lo mejora y gracias a esto tiene sus resultados tanto como objetivos o metas planteadas en producción y así la empresa siga existiendo, se representa el proceso de las lámparas en un diagrama de cadena de valor.



*Figura N° 6 Proceso*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

El proceso comienza en la obtención de la materia prima por medio de los proveedores, después pasa al corte donde se toma las botellas o la madera y se la corta según especificaciones estandarizadas, como siguiente paso es el moldeado para que el plástico o madera tomen la forma de lámpara, en el ensamble se une todas las partes y cables que van en la lámpara y se obtiene un producto final que va al almacenado en la bodega para la comercialización y venta a los clientes.

### **2.4.7 Gestión comercial.**

---

La gestión comercial abarca todo lo que se utiliza para dar a conocer el producto como estrategias, publicidad, todo lo relacionado al marketing, una de las herramientas que más nos ayudaría en el proyecto es las 4p (producto, precio, plaza y promoción).

#### **2.4.7.1 Producto.**

Las lámparas serán de calidad y muy innovadoras por ser fabricada con materiales reciclables que aportan a reducción de la contaminación ambiental, tendrán muchos estilos personalizados en tamaño y decoraciones logrando satisfacer a todas las familias que adquieren el producto.

#### **2.4.7.2 Precio**

El producto va a tener un precio muy accesible y esto determinara que los clientes potenciales estén satisfechos y que la microempresa tenga la rentabilidad para subsistir mediante sus costos fijos, costos variables y su costo de venta.

#### **2.4.7.3 Plaza.**

La distribución del producto se ubicará en el local situado en el Centro Histórico de Quito, el que está ubicado en un lugar estratégico por el consumo de masivo de suvenir que las personas extranjeras adquieren.

#### **2.4.7.4 Promoción.**

Para el iniciar con el producto se dara una promoción cuando el consumo sea elevado se bajará el precio o se obsequiara una lámpara adicional, también se

contará con publicidad como la realización de trípticos para el conocimiento del producto y donde ubicarnos.



## NUESTRA EMPRESA

Empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el centro histórico del Distrito Metropolitano de Quito creada en el año 2018, con el único enfoque de reutilizar y reducir la contaminación ambiental con la elaboración de nuestro producto y a la vez concientizar a las personas y comunidad a ser un habito el tema de reciclar.



## ILUMINACIÓN LIMPIA

Nuestro eslogan está dirigido a que con la creación de lámparas de materiales reciclables brindamos a nuestros consumidores algo limpio, puro que no es toxico ni dañino y aportando a una responsabilidad social de no contaminar el medio ambiente.

## REFLEXIONEMOS

"PIENSO, LUEGO RECICLO".

"RECICLA, REUTILIZA, REDUCE  
E INVENTA".

## Ofrecemos

Productos:

De calidad.

Innovadores.

Económicos.

Amigables con el medio ambiente.

*Figura*

*ra*

*Nº 7*

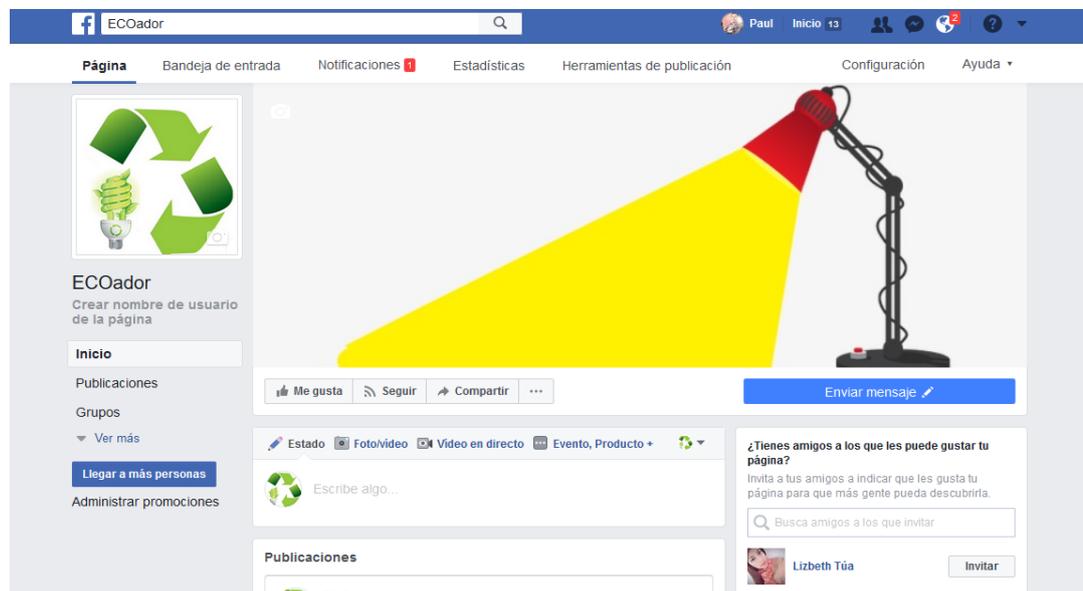
a la  
el

*Tríptico*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Otra estrategia a utilizar serán las redes sociales, las mismas que nos ayudarán a publicitar el producto en una mayor escala como Facebook, twitter e Instagram.





*Figura N° 8 Redes Sociales.  
Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

## CAPÍTULO III

### 3. ESTUDIO DE MERCADO.

#### 3.1 Análisis del consumidor.

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

El análisis del consumidor ayuda a establecer las características con que cuentan las personas que desea consumir el producto, se establece como es la forma más idónea para satisfacer sus necesidades de la mejor manera o por medio de mejores canales de distribución más asequibles.

Con el estudio a realizar se determina sobre el comportamiento y preferencia que tiene el consumidor por medio de su ubicación geográfica, por sus ingresos y por su edad, se fija que tan constate es el consumo de compras por preferencias e impulsos del comprador en el mercado objetivo.

### **3.1.1 Determinación de la población y muestra.**

La población en este caso, en un enfoque estadístico es el conjunto de personas a estudiarse, se toma un número pequeño de esta población (muestra) para determinar y popularizar que según un cierto número de personas todas las demás de su alrededor van a comportarse de la misma forma.

El proyecto se lo distribuirá para su consumo en el Centro Histórico de Quito y sus alrededores lo cual se determinará con la fórmula de la muestra al segmento de población a la que se dirige el producto como se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla N° 11 Población*

| SECTORES  | POBLACION 2010 | PROYECCION<br>POBLACION 2017 |
|-----------|----------------|------------------------------|
| Libertad  | 26.827         | 25.177                       |
| San Juan  | 55.069         | 48.618                       |
| Itchimbia | 34.059         | 30.545                       |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

---

|                  |        |         |
|------------------|--------|---------|
| Centro Historico | 40.587 | 30.197  |
|                  | Total  | 134.537 |

---

*Fuente: Censo de población y vivienda 2010, INEC*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Según el total de población a dirigirse se determina que es una población infinita para aplicar la siguiente fórmula de muestreo con sus datos.

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

n = tamaño de la población.

Z = nivel de confianza.

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada.

q = probabilidad de fracaso.

e = error máximo admisible.

$$n = \frac{134.537 * 0.5 * 0.5 * 1,96^2}{0.05^2(134.537 - 1) + 0.5 * 0.5 * 1,96^2}$$

$$= 383$$

Después de calcular la muestra a ser estudiada mediante la encuesta se presenta una tabla para conocer el porcentaje de encuestas a tomar en cada sector.

*Tabla N° 12 Encuestas*

---

| SECTOR | PORCENTA<br>JE | NUMERO DE<br>ENCUESTAS |
|--------|----------------|------------------------|
|--------|----------------|------------------------|

---

---

|           |        |     |
|-----------|--------|-----|
| Libertad  | 18,71% | 72  |
| San Juan  | 36,13% | 138 |
| Itchimbia | 22,70% | 87  |
| Centro    | 22,44% | 86  |
| Total     | 100%   | 383 |

---

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### **3.1.2 Técnicas de obtención de información.**

Las técnicas de obtención de información es un método para hallar y evaluar todas las evidencias posibles de un estudio en específico que determinara los inclinaciones y posturas de este, por medio de cuestionarios, focus group, entrevistas, encuestas.

Para limitar la inclinación de los consumidores del lanzamiento de lámparas al mercado se realiza una encuesta para determinar el grado de satisfacción.

### **3.1.3 Análisis de la información.**

|   |  |
|---|--|
|  | <b>Estudio de factibilidad para la implementación de una<br/>empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera</b> |
|---|--|

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"**  
Escuela de Administración Industrial y Producción  
**Objetivo: Comprobar la demanda insatisfecha de consumidores de lámparas.**

1. **Genero:**  
Masculino  Femenino
2. **Edad:**  
18-30 años  30-42 años  42-54 años  54-65 años
3. **Ingresos:**  
200 -375  375 - 1.125  1.125 - 1.875
4. **¿Usted cuenta con lámparas en su hogar?**  
SI  NO
5. **¿Está conforme con el tipo de lámparas que tiene en su hogar?**  
SI  NO
6. **¿Si se lanza al mercado unas lámparas a base de productos reciclables consumiría usted esas lámparas?**  
SI  NO
7. **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por las lámparas reciclables?**  
20 -25  25 - 30  30 - 35
8. **¿Qué diseño le gustaría que produzcamos más?**  
Juveniles  Conservadoras  Personalizados
9. **¿Cómo le gustaría conocer sobre este producto?**  
Redes sociales  Volantes  Medios de comunicación
10. **¿Cada que tiempo cambia de lámparas?**  
1 mes  2 meses  6 meses  1 año

**¡Gracias por la atención brindada!**

### 3.1.3 Análisis de la información.

#### 1. Genero:

*Tabla N° 13 Resultado pregunta N° 1*

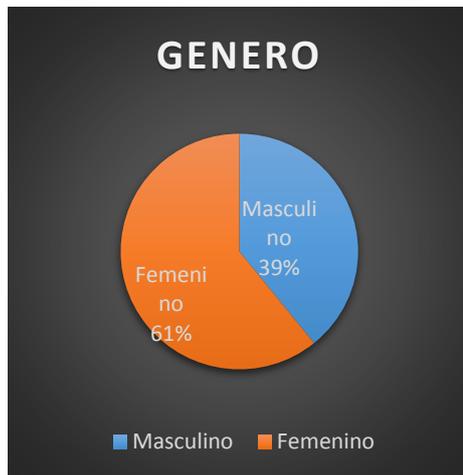
| GENE   | ENCUESTAD | PORCENT |
|--------|-----------|---------|
| Mascul | 150       | 39%     |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plasticos reciclados, ubicada en el Centro Historico de Quito, año 2018

|        |     |      |
|--------|-----|------|
| Femeni | 233 | 61%  |
| Total  | 383 | 100% |

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 9 Resultados pregunta N° 1*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

En la primera pregunta se muestra el total de encuestas realizadas al público que se va a dirigir en su mayoría el género femenino.

## **2. Edad:**

*Tabla N° 14 Resultado pregunta N° 2*

| EDAD  | ENCUESTAD | PORCENT |
|-------|-----------|---------|
| 18-30 | 100       | 26%     |
| 30-42 | 90        | 23%     |
| 42-54 | 98        | 26%     |

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| 54-65 | 95  | 25%  |
| Total | 383 | 100% |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Paul Hurtado.

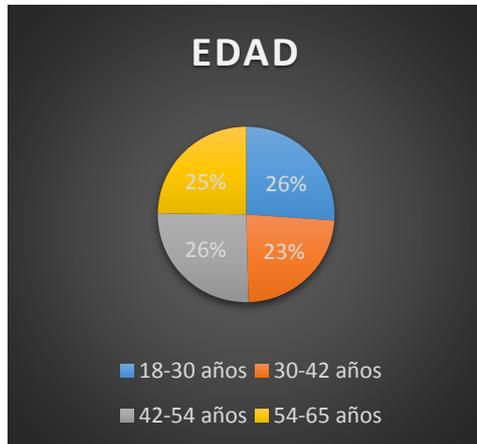


Figura N° 10 Resultado pregunta N° 2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### Análisis:

En la figura se muestra la segmentación en la edad del público a dirigirse donde arroja un valor en su mayoría del 26%.

### 3. Ingresos:

Tabla N° 15 Respuesta pregunta N° 3

| INGRES   | ENCUESTAD | PORCENT |
|----------|-----------|---------|
| 200 -375 | 250       | 65%     |
| 375 -    | 83        | 22%     |
| 1.125 -  | 50        | 13%     |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

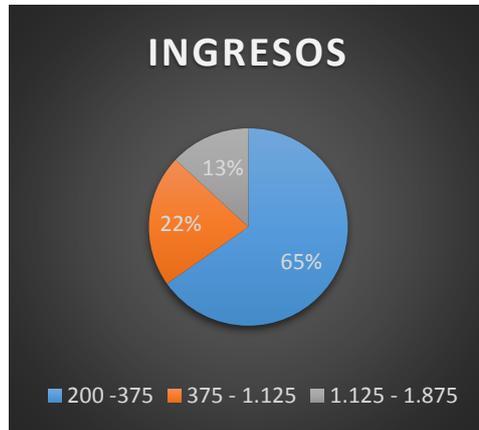
---

Total                      383                      100%

---

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 11 Respuesta pregunta N° 3*

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### Análisis:

Los datos de la pregunta tres establecen que el ingreso de los consumidores del producto en su mayoría está entre 200 y 375 dólares, con un porcentaje de 65%.

#### 4. ¿Usted cuenta con lámparas en su hogar?

*Tabla N° 16 Respuesta pregunta N° 4*

| CUEN  | ENCUESTAD | PORCENT |
|-------|-----------|---------|
| SI    | 300       | 78%     |
| NO    | 83        | 22%     |
| Total | 383       | 100%    |

*Fuente: Investigación de Campo*

---

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

Elaborado por: Paul Hurtado.

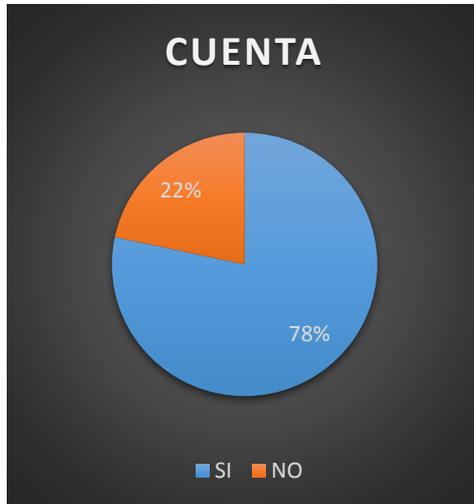


Figura N° 12 Respuesta pregunta N° 4

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

En la figura se nota que un 78% de personas si cuentan con lámparas en su hogar con lo que se fija que al consumidor tiene una cierta inclinación de adquirir lámparas para su hogar.

### 5. ¿Está conforme con el tipo de lámparas que tiene en su hogar?

Tabla N° 17 Respuesta pregunta N° 5

| CONFOR | ENCUESTAD | PORCENT |
|--------|-----------|---------|
| SI     | 283       | 74%     |
| NO     | 100       | 26%     |
| Total  | 383       | 100%    |

Fuente: Investigación de campo

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 13 Respuesta pregunta N° 5*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

La figura arroja valores de un porcentaje del 26% de las personas que no están conforme lo que favorece al producto en el mercado por la preferencia del consumidor.

**6. ¿Si se lanza al mercado unas lámparas a base de productos reciclables consumiría usted esas lámparas?**

*Tabla N° 18 Respuesta pregunta N° 6*

| LANZAMIEN | ENCUESTAD | PORCENT |
|-----------|-----------|---------|
| SI        | 287       | 95%     |
| NO        | 96        | 5%      |
| Total     | 383       | 100%    |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 14 Respuesta pregunta N° 6*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

La figura nos indica que los consumidores según los datos obtenidos en la encuesta estarían de acuerdo en consumir el producto con materiales reciclables con una aceptación del 75% favorable para el proyecto.

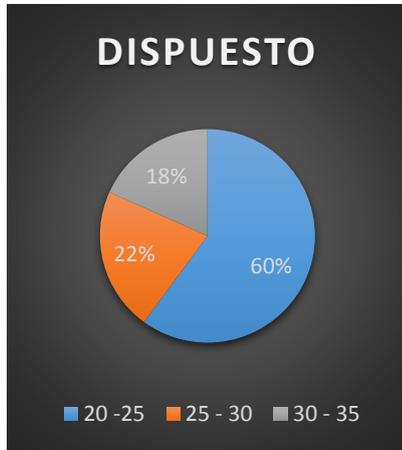
## **7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por las lámparas reciclables?**

*Tabla N° 19 Respuesta pregunta N° 7*

| DISPUES | ENCUESTAD | PORCENT |
|---------|-----------|---------|
| 20 -25  | 230       | 60%     |
| 25 – 30 | 83        | 22%     |
| 30 – 35 | 70        | 18%     |
| Total   | 383       | 100%    |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 15 Respuesta pregunta N° 7*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

Según los datos obtenidos por la pregunta, el porcentaje más alto es 60% el valor que estaría dispuesto a pagar el consumidor entre 20 y 25 dólares, esto sería un valor muy bajo por el motivo del ingreso de las personas que se encuestó, esto mejoraría con la población de consumidores del sector.

## **8. ¿Qué diseño le gustaría que produzcamos más?**

*Tabla N° 20 Respuesta pregunta N° 8*

| DISEÑO      | ENCUESTAD | PORCENT |
|-------------|-----------|---------|
| Juveniles   | 130       | 34%     |
| Conservado  | 90        | 23%     |
| Personaliza | 163       | 43%     |
| Total       | 383       | 100%    |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 16 Respuesta pregunta N° 8*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado*

**Análisis:**

Los datos obtenidos en la siguiente pregunta determinan que preferencias tiene los consumidores en estilos al momento de adquirir el producto, con un 43% de distinción en lámparas personalizadas.

### **9. ¿Cómo le gustaría conocer sobre este producto?**

*Tabla N° 21 Respuesta pregunta N° 9*

| CONOCER        | ENCUESTAD | PORCENT |
|----------------|-----------|---------|
| Redes sociales | 220       | 58%     |
| Volantes       | 78        | 20%     |
| Medios de      | 85        | 22%     |
| Total          | 383       | 100%    |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 17 Respuesta pregunta N° 9*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

Se nota en la pregunta formulada que el consumidor prefiere conocer el producto por medio de las redes sociales por el motivo que se maneja la interacción entre el consumidor y el producto.

### **10. ¿Cada que tiempo cambia de lámparas?**

*Tabla N° 22 Respuesta pregunta N° 10*

| CAM   | ENCUESTAD | PORCENTAJE |
|-------|-----------|------------|
| 1 mes | 43        | 11%        |
| 2     | 70        | 18%        |
| 6     | 90        | 24%        |
| 1 año | 180       | 47%        |
| Total | 383       | 100%       |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



Figura N 18 Respuesta pregunta N 10

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

#### Análisis:

Se nota según la última pregunta formulada que el consumidor en un 47% tiene un cambio de lámparas en su hogar con una frecuencia de un año ya que este cambio es por daño o deterioro del producto.

### 3.2 Oferta.

La oferta es el conjunto de bienes y servicios que se venden en un cierto precio en el mercado o en un determinado lugar listos para su consumo.

#### 3.2.1 Oferta Histórica.

Tomando en cuenta que es un producto innovador, no existe un artículo anterior para poder obtener una oferta histórica.

## 02.02 Oferta Actual

Tabla N° 23 Cálculo para la Oferta Actual

|            |            |      |            |            |
|------------|------------|------|------------|------------|
| ACEPTACION | 134.537,00 | 0,95 | 127.810,15 |            |
| FRECUENCIA | 127.810,15 | 0,46 | 1          | 58.792,67  |
| PRECIO     | 58.792,23  |      | 12         | 16.226.776 |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Paul Hurtado.

Tabla N° 24 Oferta Actual

| AÑOS | DEMANDA PROYECTADA | % ACEPTACION | OFERTA ACTUAL |
|------|--------------------|--------------|---------------|
| 2017 | 16.226.776,64      | 0,46         | 7.464.317,26  |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Paul Hurtado.

## 3.02.03 Oferta proyectada

Tabla N° 25 Oferta Proyectada

| AÑOS | DEMANDA PROYECTADA | % ACEPTACION | OFERTA PROYECTADA |
|------|--------------------|--------------|-------------------|
| 2017 | 16.226.776,64      | 0,46         | 7.464.317,26      |
| 2018 | 7.464.317,26       | 0,46         | 3.433.585,94      |
| 2019 | 3.433.585,94       | 0,46         | 1.579.449,53      |
| 2020 | 1.579.449,53       | 0,46         | 726.546,78        |
| 2021 | 726.546,78         | 0,46         | 334.211,52        |
| 2022 | 334.211,52         | 0,46         | 153.737,30        |

Fuente: Investigación de Campo

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

---

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### **3.03 Productos sustitutos.**

Para las lámparas de material reciclable no existe ningún producto sustituto.

### **3.04 Demanda**

#### **3.01 Demanda Histórica.**

En el presente proyecto no se cuenta con una demanda histórica por ser un producto innovador y no existe anteriormente en el mercado.

#### **3.02 Demanda Actual**

*Tabla N° 26 Demanda Actual*

| <b>AÑO</b> | <b>DEMANDA</b> | <b>TASA DE</b> | <b>DEMANDA</b> |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| 2017       | 16.226.776,6   | 1              | 16.226.776,64  |

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### **3.03 Demanda Proyectada**

*Tabla N° 27 Demanda Proyectada*

| <b>AÑO</b> | <b>DEMANDA</b> | <b>TASA DE</b> | <b>DEMANDA</b>   |
|------------|----------------|----------------|------------------|
| 2017       | 16.226.776,64  | 1,000          | 16.226.776,64    |
| 2018       | 16.226.776,64  | 3,050          | 49.491.668,76    |
| 2019       | 49.491.668,76  | 3,050          | 150.949.589,73   |
| 2020       | 150.949.589,7  | 3,050          | 460.396.248,68   |
| 2021       | 460.396.248,6  | 3,050          | 1.404.208.558,47 |
| 2022       | 1.404.208.558  | 3,050          | 4.282.836.103,34 |

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 3.05 Balance Oferta-Demanda

*Tabla N° 28 Balance Actual*

| <b>AÑO</b> | <b>DEMANDA</b> | <b>OFERTA</b> | <b>DEMANDA</b> |
|------------|----------------|---------------|----------------|
| 2017       | 16.226.776,64  | 7.464.317,26  | 8.762.459,39   |

*Fuente: Investigación de Campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 3.5.2 Balance proyectado

*Tabla N° 29 Demanda Proyectada*

| <b>AÑO</b> | <b>DEMANDA</b>    | <b>OFERTA</b>     | <b>DEMANDA</b>      |
|------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| <b>S</b>   | <b>PROYECTADA</b> | <b>PROYECTADA</b> | <b>INSATISFECHA</b> |
| 2017       | 16.226.776,64     | 7.464.317,26      | 8.762.459,39        |
| 2018       | 49.491.668,76     | 3.433.585,94      | 46.058.082,83       |
| 2019       | 150.949.589,73    | 1.579.449,53      | 149.370.140,20      |
| 2020       | 460.396.248,68    | 726.546,78        | 459.669.701,89      |
| 2021       | 1.404.208.558,47  | 334.211,52        | 1.403.874.346,95    |
| 2022       | 4.282.836.103,34  | 153.737,30        | 4.282.682.366,04    |

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

## CAPÍTULO IV

### 4 ESTUDIO TÉCNICO.

El estudio técnico comprende todo en relación con el tamaño óptimo de la empresa y determina el funcionamiento y operatividad del proyecto para poder prestar un bien o servicio.

#### 4.1 Tamaño del Proyecto.

---

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

El tamaño del proyecto es básicamente la capacidad o cantidad de producción en un determinado tiempo según sus variables que afecten a este, la principal y la más importante es el capital con el que se cuenta para cubrir costos de inversión y de operación del proyecto.

*Tabla N° 30 Tiempos de*

| Descripción del proceso            | Estación de trabajo | Tiempo Unitario | Tiempo total |
|------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|
| Control botellas en buen estado    | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Lavado de botellas                 | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Secado de botellas                 | Área de Producción  | 2               | 2            |
| Corte de las colas de las botellas | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Moldeado                           | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Pintura                            | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Secado                             | Área de Producción  | 2               | 2            |
| Ensamble Cables y Boquilla         | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Verificación Producto              | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Tiempo total de producción         | (min)               |                 | 11           |

*Producción de Plástico*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

*Tabla N° 30*

| TIEMPO DEL PROCESO                        | PALLETS             | Tiempo Unitario | Tiempo total |
|---|---------------------|-----------------|--------------|
| Descripción del proceso                   | Estación de trabajo |                 |              |
| Desmontar pallet para obtención de tablas | Área de Producción  | 4               | 4            |
| Control madera de buen estado             | área de Producción  | 1               | 1            |
| Corte de las tablas según dimensiones     | Área de Producción  | 2               | 2            |
| Unir las tablas para formar las paredes   | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Juntar las 4 paredes y formar una caja    | Área de Producción  | 3               | 3            |
| Pintado                                   | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Secado                                    | Área de Producción  | 2               | 2            |
| Ensamble cable y boquilla                 | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Verificación Producto                     | Área de Producción  | 1               | 1            |
| Tiempo total de producción                | (min)               |                 | 16           |

*Tiempos de*

*Producción de*

*Pallet*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### 4.1.1 Capacidad Instalada.

Es la destreza en la producción según el volumen que se logre en un determinado tiempo con la asistencia de los diferentes departamentos de la empresa, con ayuda de los recursos con los que cuenta.

Tabla N° 31 Cálculo de Producción

|          | Trabajador | Minutos<br>por día | Tiempo<br>por unidad | Producción<br>Diaría | Producción<br>Mensual | Producción<br>Anual |
|----------|------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Plástico | Operario 1 | 480                | 43,64                | 28                   | 616                   | 7392                |
| Pallet   | Operario 2 | 480                | 30,00                | 21                   | 462                   | 5544                |
|          |            |                    |                      | 49                   | 1078                  | 12936               |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### Análisis:

En la tabla se observa volumen de producción diaria mensual y anual que tiene las dos clases de lámparas a producir con lo que determina cuanto de capacidad instalada y optima cuenta la empresa, se halla que la lámpara de plástico tiene un tiempo de producción de 17 min y la lámpara echa con pallets es de 23 min, con lo que se produce dos lámparas de diferente tipo en 40 min.

#### 4.1.2 Capacidad Óptima.

La capacidad óptima se relaciona con la capacidad instalada por medio de unidades, cifras, resultados que demuestren que la producción de un año sea menor en costos y maximice las ganancias de la empresa.

*Tabla N° 32 Capacidad Instalada y Óptima*

| LAMPAR   | CAPACIDA | DIAR | MENSUAL | ANUAL |
|----------|----------|------|---------|-------|
| Plástico | Optima   | 28   | 492     | 5914  |
| Pallets  | Optima   | 21   | 370     | 4435  |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

En la tabla se observa que capacidad optima por periodos que básicamente es el 80% de la capacidad instalada.

#### 4.2 Localización.

Determina la ubicación de la empresa en un lugar estratégico para cubrir las exigencias del consumidor, según su estudio de la ubicación se establece si es micro o macro localización para poder minimizar los costos y cumplir requerimientos del proyecto.

##### 4.2.1 Macro localización.

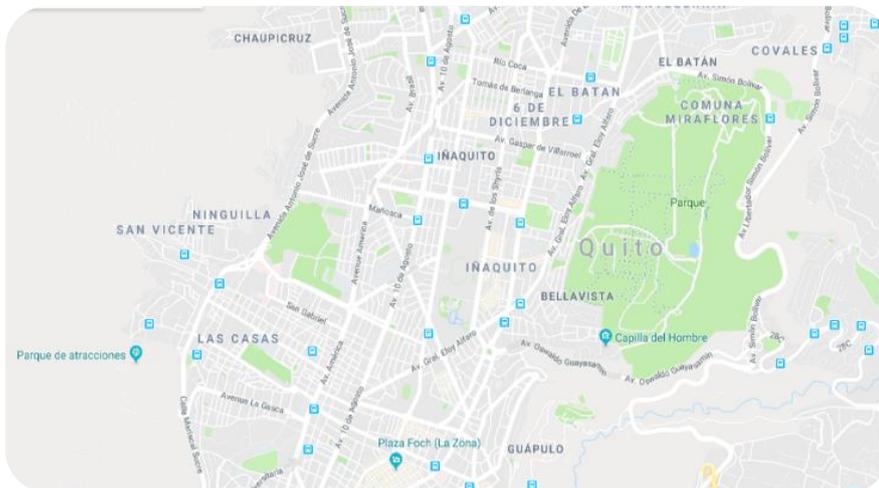
La macro localización es básicamente la localización en la provincia donde se desarrollara del proyecto que está enfocada en buscar el lugar más óptimo para el proyecto tomando en cuenta todas las ventajas y desventajas en base al ámbito internacional.

*Tabla N° 33 Micro y Macro Localización.*

| Micro – Macro Localización |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| País                       | Ecuador                   |
| Provincia                  | Pichincha                 |
| Cantón                     | Quito                     |
| Parroquia                  | Centro Histórico de Quito |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



*Figura N° 19 Mapa de Localización Macro*

*Fuente: Google Maps.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

En la tabla muestra cual es la localización macro del proyecto ubicado en la Ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha, que determinara en qué punto estratégico de ubicación para tener una maximización las ganancias del producto.

#### 4.2.2 Micro localización.

El micro localización está enfocada en el punto de ubicación en definitivo donde se encontrara la empresa en la ciudad o sector tomando en cuenta variables más explicitas como si el lugar tiene un buen acceso, topografía, uso de suelo, etc.

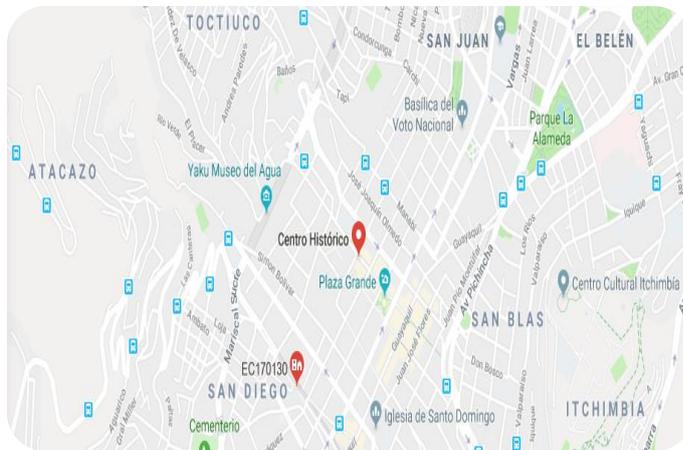


Figura N° 20 Mapa de Localización Micro

Fuente: Google Maps.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

La localización micro del proyecto ubicado específicamente en el Centro Histórico de Quito determinara el punto estratégico gracias a su turismo.

#### 4.2.3 Localización Óptima.

Tabla N° 34 Localización Óptima Cualitativo por Puntos

| FACTO        | PE       | CENTRO HISTORICO |           | SAN JUAN |             | LIBERTAD |             |
|--------------|----------|------------------|-----------|----------|-------------|----------|-------------|
|              |          | CAL              | PON       | CAL      | PON         | CAL      | PON         |
| Servicio     | 0,8      | 8                | 6.4       | 7        | 5.6         | 6        | 4.8         |
| M.P          | 0,5      | 7                | 3.5       | 5        | 2.5         | 4        | 2           |
| M.O          | 0,5      | 7                | 3.5       | 5        | 2.5         | 4        | 2           |
| Costo        | 0,4      | 5                | 2         | 4        | 1.6         | 5        | 2           |
| Cercanía     | 0,7      | 8                | 5.6       | 5        | 3.5         | 5        | 3.5         |
| <b>TOTAL</b> | <b>1</b> |                  | <b>21</b> |          | <b>18.7</b> |          | <b>14.3</b> |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

El lugar más óptimo para la venta del producto según el cálculo por método cualitativo por puntos es en el Centro Histórico de Quito en la calle Chile con una ponderación de 21 puntos para determinar que es un punto estratégico para el consumo de lámparas.

#### 4.2 Ingeniería del producto.

---

Es el apartado donde se calcula todo lo relacionado para la deducción y determinación del consumo de materiales y recursos para el diseño y desarrollo del producto, esto abarca desde el prototipo hasta la elaboración del producto mismo.

#### **4.3.1 Definición del bien.**

La elaboración de lámparas de materiales reciclables como el plástico y de madera de pallets tiene varios beneficios para el medio ambiente por ser de carácter reciclable y reduce la contaminación, y crear concientización en las personas, con un uso muy útil en decoración de muchas familias Ecuatoriana y promoviendo a consumir productos innovadores y de producción nacional contando con esta por mucho tiempo por no degradarse ninguno de estos materiales reciclables y elaborados en su mayoría a mano.

#### **4.3.2 Distribución de planta.**

La distribución de la planta es la organización de todas las áreas de la empresa para poder movilizarse de una manera ordenada y ayuda a movilizar de materia prima, conocer los sectores de almacenamiento de embarque y desembarque de materia prima, lugares administrativos y servicios para los trabajadores o rutas de evacuación y salidas de emergencia.

Para una mejor distribución y un análisis de él orden de las áreas de la planta se implementara la herramienta de SLP (Systematic Layout Planing) o

también conocida como matriz triangular que resolverá problemas de distribución de varios factores.

Tabla N° 35 Simbología Razones de Cercanía

| Letra | Orden de proximidad   |
|-------|-----------------------|
| A     | Absolutamente         |
| E     | Especialmente         |
| I     | Importante ( que este |
| O     | Cercanía ordinaria    |
| U     | Cercanía indiferente  |
| X     | Cercanía indeseable   |
| N°    | <b>Factor</b>         |
| 1     | Por procesos          |
| 2     | Por administración    |
| 3     | Necesidad             |
| 4     | Ruido                 |
| 5     | Higiene               |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

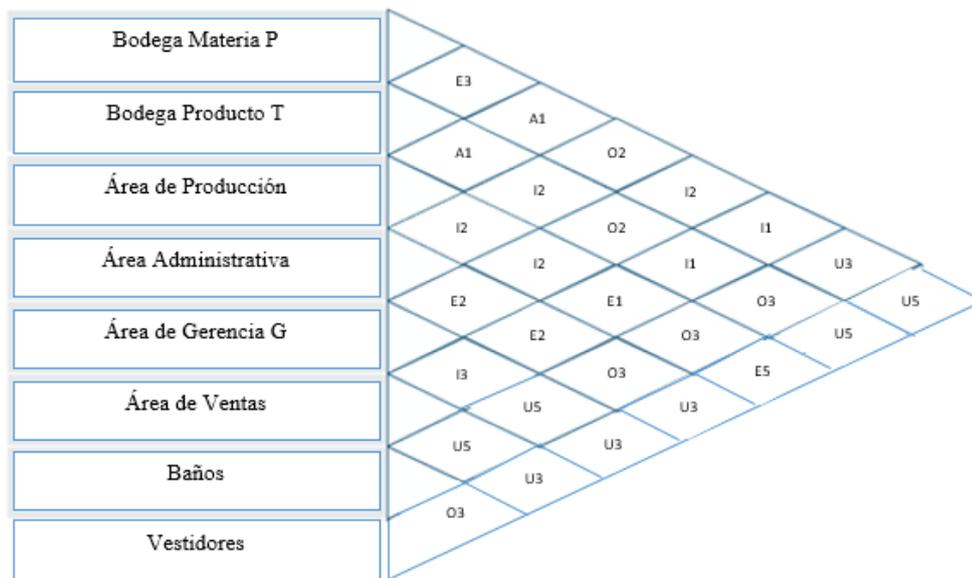


Figura N° 21 Matriz Triangular

Fuente: Investigación de Campo.

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

*Tabla N° 36 Dimensiones de planta.*

| Área                 | Dimensio | Total              |
|----------------------|----------|--------------------|
| Producción           | 10m x 4  | 40m <sup>2</sup>   |
| Bodega materia prima | 5m x 4m  | 20m <sup>2</sup>   |
| Área de Ventas       | 3m x     | 9m <sup>2</sup>    |
| Área administrativa  | 5m x 2m  | 10m <sup>2</sup>   |
| Baño                 | 2m x 2m  | 4m <sup>2</sup>    |
| Vestidores           | 2m x 2m  | 4m <sup>2</sup>    |
| Gerencia general     | 5m x 4m  | 20m <sup>2</sup>   |
| Parqueadero          | 8m x     | 32m <sup>2</sup>   |
| Bodega Producto      | 6m x 4 m | 24m <sup>2</sup>   |
|                      |          | 159 m <sup>2</sup> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

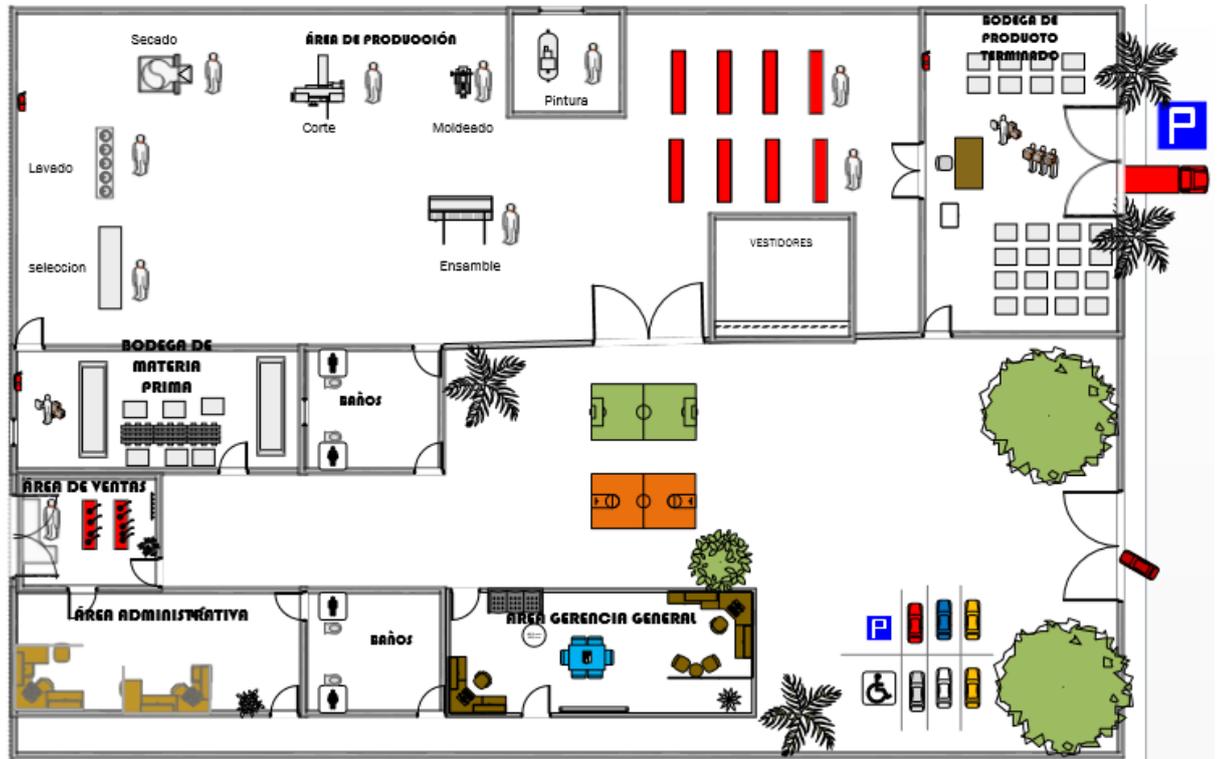


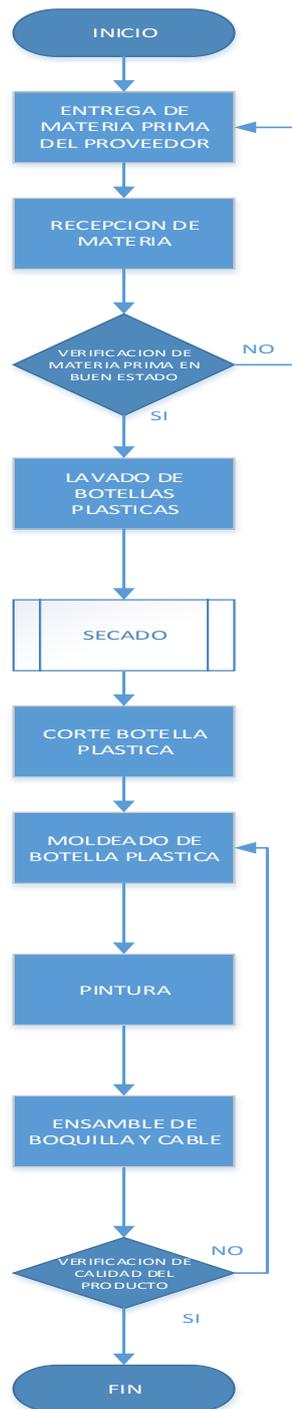
Figura N° 22 Distribución de planta.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 4.3.3 Proceso Productivo.

Es las secuencias de etapas que tiene un bien o un servicio necesario para llevar acabo un producto final involucrando una serie de insumos que sufren una modificación para la producción de este.



*Figura N° 23 Flujograma Proceso de Lámparas de Plástico*

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*



Figura N° 24 Flujograma Proceso de Lámparas de Pallets

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

#### 4.3.4 Maquinaria

En este apartado se determina que maquinaria se va a utilizar para la producción de proyecto.

Tabla N° 37 Maquinaria

| DETALLE          | CANTIDAD | VALOR | VALOR |
|------------------|----------|-------|-------|
| Soplete          | 1        | \$170 | \$170 |
| Compresor        | 1        | \$103 | \$103 |
| Cierra eléctrica | 1        | \$132 | \$132 |
| Lijadora         | 1        | \$60  | \$60  |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

El proyecto al pertenecer al sector manufacturero su mayoría de producción es manual y solo ocupa herramientas no mucha maquinaria más que para pintar y cortar la maderera y botellas de las lámparas.

#### 4.3.5 Equipos.

Es todos los activos que existen en una empresa estos son igual importantes para la ayuda de la elaboración o producción del bien o servicio.

Tabla N °38 Equipos

| DETALLE              | CANTIDAD | VALOR | VALOR |
|----------------------|----------|-------|-------|
| CPU                  | 1        | \$390 | \$390 |
| Monitor              | 1        | \$150 | \$150 |
| Impresora            | 1        | \$70  | \$70  |
| Teléfono Inalámbrico | 1        | \$40  | \$40  |
| Regulador de Voltaje | 1        | \$35  | \$35  |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

#### 4.3.6 Herramientas.

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

Las herramientas es un instrumento adicional que ayuda a reparar o hacer algo en específico, que este dirigido a la elaboración de un trabajo determinado con las manos.

Tabla N° 39 Herramientas.

| DETALLE          | CANTIDAD | VALOR  | VALOR  |
|------------------|----------|--------|--------|
| Cutter           | 1        | \$1,50 | \$1,50 |
| Destornilladores | 2        | \$30   | \$30   |
| Tijera           | 1        | \$2    | \$2    |
| Martillo         | 1        | \$8    | \$8    |
| Cortado y        | 1        | \$12   | \$12   |
| Alicate          | 1        | \$7    | \$7    |
| Escuadras        | 1        | \$2    | \$2    |
| Metro            | 1        | \$4    | \$4    |
| Pistola de       | 1        | \$20   | \$20   |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

---

## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO FINANCIERO.

En este punto se toma en cuenta los valores y las proyecciones que se han realizado, es así como también se verifica las inversiones realizadas para que sea sustentable el proyecto.

Las variables como: ventas a futuro, es decir, ventas a las cuales se pone como meta llegar; los costos, inversiones a realizar, esto tomando en cuenta para la obtención de la materia prima para realizar el producto; estudio de mercado, demanda, costos laborales, costo de financiamiento, este último tiene que ver con los préstamos o a su vez con el dinero con el que se cuenta para realizar el producto.

#### 5.1 Ingresos operacionales y no operacionales

##### 5.1.1 Ingresos operacionales

Los ingresos operacionales, es aquel ingreso de dinero neto que la empresa obtiene por la venta de sus productos.

En el proyecto el ingreso operacional consta de la venta de las lámparas, como base principal el reciclado de madera y plástico.

##### 5.1.1.1 Tiempo del Proceso

---

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

Tabla N° 40 Tiempo del proceso

| TIEMPO DEL PROCESO                 | PALLETS                 |                     |        |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------|
|                                    | Descripción del proceso | Estación de trabajo | Tiempo |
| Desmontar pallet para obtención de | Área de Producción      | 4                   | 4      |
| Control madera de buen estado      | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Corte de las tablas según          | Área de Producción      | 2                   | 2      |
| Unir las tablas para formar las    | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Juntar las 4 paredes y formar una  | Área de Producción      | 3                   | 3      |
| Pintado                            | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Secado                             | Área de Producción      | 2                   | 2      |
| Ensamble cable y boquilla          | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Verificación Producto              | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Tiempo total de producción         | (min)                   |                     | 16     |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Tabla N° 41 Tiempo del proceso Plástico

| TIEMPO DEL PROCESO         | PLASTICO                |                     |        |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|--------|
|                            | Descripción del proceso | Estación de trabajo | Tiempo |
| Control botellas en buen   | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Lavado de botellas         | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Secado de botellas         | Área de Producción      | 2                   | 2      |
| Corte de las colas de las  | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Moldeado                   | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Pintura                    | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Secado                     | Área de Producción      | 2                   | 2      |
| Ensamble Cables y          | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Verificación Producto      | Área de Producción      | 1                   | 1      |
| Tiempo total de producción | (min)                   |                     | 11     |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.1.1.2 Cálculo de la Producción Anual

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

Tabla N° 42 Producción Anual

| Producción por trabajador |            |         |            |            |            |            |
|---------------------------|------------|---------|------------|------------|------------|------------|
|                           |            | Minutos | Tiempo     | Producción | Producción | Producción |
|                           | Trabajador | por día | por unidad | Diaria     | Mensual    | Anual      |
| Plástico                  | Operario 1 | 480     | 43,64      | 28         | 616        | 7.392      |
| Pallet                    | Operario 2 | 480     | 30,00      | 21         | 462        | 5.544      |
|                           |            |         |            | 49         | 1.078      | 12.936     |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Para la elaboración de este producto se cuenta con dos operarios, el primero que es el Jefe de producción y a su vez trabaja con los pallets; el segundo operarios trabaja exclusivamente con el plástico.

Cada uno de estos trabajadores elaborará: operario pallets diariamente producirá 21 lámparas diarias, 462 mensuales y finalmente 5544 lámparas anuales; en cuanto al operario en el plástico: 28 lámparas diarias; 616 lámparas: y concluyendo con 7392 lámparas anuales.

### 5.1.1.3 Materia Prima Directa

Es el material que está directamente comprendido con el que se cuenta para la elaboración de un producto.

*Tabla N° 43 Materia Prima Directa Pallets*

| Materia Prima por lámpara de pallets |              |                |             |
|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------|
| Materia prima                        | Cantidad (U) | Valor Unitario | Valor total |
| pallets                              | 0,5          | 1,00           | 0,50        |
| Cable                                | 1 m          | 0,30           | 0,30        |
| Boquilla                             | 1            | 1,50           | 1,50        |
| Foco                                 | 1            | 1,00           | 1,00        |
| Clavos                               | 1l           | 1,00           | 1,00        |
| Sellador                             | 1/4          | 2,00           | 2,00        |
| Laca                                 | 1/3          | 1,00           | 1,00        |
| Total                                |              |                | 7,3         |

*Tabla N° 44 Materia Prima Directa Plástico*

| Materia Prima por lámpara de plástico |               |                |             |
|---------------------------------------|---------------|----------------|-------------|
| Materia prima                         | Cantida d (U) | Valor Unitario | Valor total |
| botella plástica                      | 1             | 0,02           | 0,02        |
| Cable                                 | 1 m           | 0,30           | 0,30        |
| Boquilla                              | 1             | 1,50           | 1,50        |
| Foco                                  | 1             | 1,00           | 1,00        |
| Clavos                                | 1L            | 1,00           | 1,00        |
| pintura                               | ¼             | 2,00           | 2,00        |
| sellador                              | 1/3           | 1,00           | 1,00        |
| Total                                 |               |                | 6,82        |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Para la elaboración de las lámparas de pallets se necesita; 0,5 de pallets; 1 m de cable de luz; 1 boquilla; 1 foco; 1L clavos; ¼ sellador; 1/3 laca. En cuanto a las

lámparas de plástico se necesita; 1 botella; 1 m de cable de luz; 1 boquilla; 1 foco; 1L clavos; ¼ sellador; 1/3 laca.

### 5.1.1.3 Materia Prima Requerida Anualmente.

Tabla N° 45 Materia Prima Requerida Anualmente

Materia prima requerida anualmente de Pallet

| Materia prima       | Cantidad | Valor Unita | Valor total | Prod          |               |             |
|---------------------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
|                     |          |             |             | Valor Mensual | Valor mensual | Valor anual |
| pallets             | 1        | 1,00        | 1,00        | 616           | 616           | 7392        |
| Cable               | 1 m      | 0,30        | 0,30        | 616           | 184,8         | 2217,6      |
| Boquilla            | 1        | 1,50        | 1,50        | 616           | 924           | 11088       |
| Foco                | 1        | 1,00        | 1,00        | 616           | 616           | 7392        |
| Clavos              | 1l       | 1,00        | 1,00        | 616           | 616           | 7392        |
| Sellado             | ¼        | 2,00        | 2,00        | 616           | 1232          | 14784       |
| Laca                | 1/3      | 1,00        | 1,00        | 616           | 616           | 7392        |
| Total materia prima |          |             | 7,80        |               | 4804,8        | 57657,6     |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Tabla N° 46 Materia prima requerida anualmente

Materia prima requerida anualmente de Plástico

| Materia prima       | Cantidad | Valor Unita | Valor total | Prod. Mensual | Valor mensual | Valor anual |
|---------------------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
|                     |          |             |             |               |               |             |
| platica             | 1 m      | 0,30        | 0,30        | 462           | 138,6         | 1663,2      |
| Cable               | 1        | 1,50        | 1,50        | 462           | 693           | 8316        |
| Boquilla            | 1        | 1,00        | 1,00        | 462           | 462           | 5544        |
| Foco                | 1l       | 1,00        | 1,00        | 462           | 462           | 5544        |
| Clavos              | ¼        | 2,00        | 2,00        | 462           | 924           | 11088       |
| pintura             | 1/3      | 1,00        | 1,00        | 462           | 462           | 5544        |
| sellador            |          |             |             |               |               |             |
| Total materia prima |          |             |             |               | 3153,92       | 37847,04    |

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Cada lámpara tiene su materia prima mensual y anual indicada en las tablas para que la microempresa cumpla con su producción.

#### 5.1.1.4 Mano de Obra Directa (M.O.D).

Tabla N° 47 Mano de Obra Directa

| Trabajador         | Sueldo Mensual | Aporte IESS Patronal | Fondo de Reserva | 13 sueldo    | 14 sueldo    | Vacaciones   | Total mensual | Total anual   | Total diario |
|--------------------|----------------|----------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Jefe de Producción | 400            | 48,60                | 33,32            | 33,33        | 32,17        | 16,67        | 564,09        | 6.769,04      | 28,204       |
| Operario           | 386            | 46,90                | 32,15            | 32,17        | 32,17        | 16,08        | 545,47        | 6.545,63      | 27,27        |
| <b>Total</b>       | <b>786</b>     | <b>95,50</b>         | <b>65,47</b>     | <b>65,50</b> | <b>64,33</b> | <b>32,75</b> | <b>1.110</b>  | <b>13.315</b> | <b>55,48</b> |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

#### 5.1.1.6 Costo Indirecto de Fabricación

El costo indirecto de la fabricación son todos aquellos suministros, impuestos, luz y energía para la fabricación tomar en cuenta la mano de obra ni mucho menos la materia prima para la fabricación del producto.

##### 5.1.1.6.1 Servicios Básicos

Tabla N° 47 Mano de Obra Directa

| Concepto          | Valor mensual | Valor Anual | Producción % | Administración % | Ventas %  |
|-------------------|---------------|-------------|--------------|------------------|-----------|
| Agua              | 10            | 120         | 7            | 1,5              | 1,5       |
| Energía Eléctrica | 30            | 360         | 21           | 4,5              | 4,5       |
| Teléfono          | 5             | 60          |              | 2,5              | 2,5       |
| Internet          | 5             | 60          |              | 2,5              | 2,5       |
| <b>Total</b>      | <b>50</b>     | <b>600</b>  | <b>28</b>    | <b>11</b>        | <b>11</b> |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Tabla N° 50 Costos Indirectos de Fabricación

| Costos indirectos de fabricación (CIF) Pallet |
|---|
| Detalle                                       |
| X Unidad                                      |

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Servicios básicos | 0,030           |
| MPI               | 2.273,04        |
| <b>Total</b>      | <b>2.273,07</b> |

Costos indirectos de fabricación (CIF) Plástico

| Detalle           | X Unidad         |
|-------------------|------------------|
| Servicios básicos | 0,023            |
| MPI               | 3.708            |
| <b>Total</b>      | <b>3.708,023</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.1.1.7 Costo de Producción Unitaria

*Tabla N° 51 Costo de Producción Unitaria*

Costo de producción Unitaria

Pallet

| Concepto   | Valor       |
|------------|-------------|
| MPD        | 7,3         |
| MOD        | 1,08        |
| CIF        | 0,3075      |
| <b>CUF</b> | <b>8,68</b> |

| Concepto   | Valor       |
|------------|-------------|
| MPD        | 6,82        |
| MOD        | 1,52        |
| CIF        | 0,6773      |
| <b>CUF</b> | <b>9,01</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.1.1.8 Cálculo de Ingresos Operacionales

Se toma en cuenta los valores de la tabla, además de ello la utilidad del 35% de ingreso.

Tabla N° 52 Ingresos Operacionales.

**Ingresos Operacionales Pallet**

| Concepto           | Valor     |
|--------------------|-----------|
| CUF                | 8,68      |
| Utilidad % (35%)   | 3,04      |
| PVP                | 11,72     |
| Producción mensual | 462       |
| Ingreso Mensual    | 5.416,68  |
| Ingreso Anual      | 65.000,13 |

**Ingresos Operacionales Plástico**

| Concepto           | Valor      |
|--------------------|------------|
| CUF                | 9,01       |
| Utilidad % (35%)   | 3,15       |
| PVP                | 12,17      |
| Producción mensual | 616        |
| Ingreso Mensual    | 7494,82047 |
| Ingreso Anual      | 89937,8456 |
| Ingresos totales   | 154937,98  |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.1.1.9 Ingresos Operacionales Proyectados

Este proyecto realizara una proyección estimada de 5 años, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento en la población flotante.

Tabla N° 53 Ingresos Operacionales Proyectados

| Año  | Ingreso Actual | Tasa de crecimiento | Ingreso Proyectado |
|------|----------------|---------------------|--------------------|
| 2018 | 154.937,98     | 1,56                | 154.937,98         |
| 2019 | 154.937,98     | 1,56                | 241.703,25         |
| 2020 | 241.703,249    | 1,56                | 377.057,07         |
| 2021 | 377.057,068    | 1,56                | 588.209,03         |
| 2022 | 588.209,026    | 1,56                | 917.606,08         |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.1.2 Ingresos no operacionales.

La empresa no tiene este tipo de ingresos puesto que se dedica a una sola actividad de producción.

Debido a que los ingresos no operacionales se caracterizan por no tener una relación directa con la actividad que realiza la empresa.

### 5.2 Costos.

Es aquel gasto que es ocasionado principalmente por la producción de algún bien o un servicio que se ofrecen, también incluyen los gastos que se generan por la mano

de obra y en pago a los trabajadores, también los gastos administrativos y otros gastos adicionales.

### 5.2.1 Costo Directo

Costos generados netamente por la fabricación del producto.

*Tabla N° 54 Costos Directos de Fabricación*

| Costos Directos Pallets |       |
|-------------------------|-------|
| Concep                  | Valor |
| MPD                     | 7,3   |
| MOD                     | 1,08  |
| Total                   | 8,37  |
| Costos Directos         |       |
| Concep                  | Valor |
| MPD                     | 6,82  |
| MOD                     | 1,52  |
| Total                   | 8,33  |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.2.2 Costo Indirecto

Los costos indirectos son los que no intervienen directamente en la elaboración del producto.

*Tabla N° 55 Costos Indirectos de Fabricación*

| Costos Indirectos Pallet |          |
|--------------------------|----------|
| Concepto                 | Valor    |
| MPI                      | 2.273,04 |

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Servicios    |                 |
| Básicos      | 0,03            |
| <b>Total</b> | <b>2.273,07</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Costos Indirectos Plástico</b> |                 |
| Concepto                          | Valor           |
| MPI                               | 3.708           |
| Servicios                         |                 |
| Básicos                           | 0,02            |
| <b>Total</b>                      | <b>3.708,02</b> |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.2.2.1 Costo de Producción Proyectados

| Costo        | Inflación | Años            |                 |                 |                 |                 |
|--------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|              |           | 2018            | 2019            | 2020            | 2021            | 2022            |
| MPD          | 1.0019    | 57657.60        | 57767.15        | 57876.91        | 57986.87        | 58097.05        |
| MOD          | 1.0019    | 6769.04         | 6781.90118      | 6794.78679      | 6807.69688      | 6820.63151      |
| CIF          | 1.0019    | 2273.07         | 2277.39         | 2281.72         | 2286.05         | 2290.39         |
| <b>Total</b> |           | <b>66699.71</b> | <b>66826.44</b> | <b>66953.41</b> | <b>67080.62</b> | <b>67208.07</b> |

#### Costos de producción proyectado Plástico

| Costo        | Inflación | Años            |                 |                 |                 |                 |
|--------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|              |           | 2018            | 2019            | 2020            | 2021            | 2022            |
| MPD          | 1.0019    | 37847.04        | 37918.95        | 37991.00        | 38063.18        | 38135.50        |
| MOD          | 1.0019    | 6545.63         | 6558.0703       | 6570.53064      | 6583.01465      | 6595.52237      |
| CIF          | 1.0019    | 3708.02         | 3715.07         | 3722.13         | 3729.20         | 3736.28         |
| <b>Total</b> |           | <b>48100,70</b> | <b>48192,09</b> | <b>48283,65</b> | <b>48375,39</b> | <b>48467,30</b> |

Tabla N° 56 Costos De Producción Proyectados

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

- **Gastos**

Es todo aquel dinero que se desembolsa para poder cubrir las obligaciones que se requieran para las ventas de dicho producto.

### 5.2.3 Gastos Administrativos

Este gasto es el que proviene específicamente de lo administrativo es decir, los suministros de aseo entre otros.

*Tabla N° 57 Gastos de Personal*

| Concepto | Mensual | Aporte IESS Patronal | Fondo de reserva | 13 er Sueldo | 14 to Sueldo | Vacaciones | Total  |
|----------|---------|----------------------|------------------|--------------|--------------|------------|--------|
| Gerente  | 420     | 51,03                | 34,986           | 35           | 32,17        | 17,5       | 590,68 |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

*Tabla N° 58 Material de Aseo y Limpieza*

| Concepto      | Valor       |
|---------------|-------------|
| Escoba        | 10          |
| Recogedor     | 2,5         |
| Trapeador     | 18          |
| Desinfectante | 10          |
| Ambiental     | 20          |
| <b>Total</b>  | <b>60,5</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

*Tabla N° 59 Suministros de Oficina*

| Concepto        | Valor |
|-----------------|-------|
| Resmas de papel | 21    |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

|              |             |
|--------------|-------------|
| Factureros   | 30          |
| Lápices      | 6           |
| Bolígrafos   | 6           |
| Borradores   | 4,5         |
| Grapas       | 10          |
| Clips        | 5           |
| <b>Total</b> | <b>82,5</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

*Tabla N° 60 Otros Gastos Administrativos*

| Concepto     | Gasto     | Gasto      |
|--------------|-----------|------------|
| Servicio     |           |            |
| Básicos      | 11        | 132        |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>132</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.2.3.1 Gastos Administrativos Proyectados

*Tabla N° 61 Gastos Administrativos Proyectados.*

| Concepto           | Inflación | Años            |                 |                 |                 |                 |
|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                    |           | 2018            | 2019            | 2020            | 2021            | 2022            |
| G Personal         | 1,0019    | 7.088,19        | 7.101,66        | 7.115,15        | 7.128,67        | 7.142,22        |
| M Aseo             | 1,0019    | 60,5            | 60,61           | 60,73           | 60,85           | 60,61           |
| Suministro         | 1,0019    | 82,5            | 82,66           | 82,81           | 82,97           | 83,13           |
| Otros G            | 1,0019    | 132             | 132,25          | 132,50          | 132,75          | 133,01          |
| <b>Total G Adm</b> |           | <b>7.363,19</b> | <b>7.377,18</b> | <b>7.391,20</b> | <b>7.405,24</b> | <b>7.418,96</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.2.4 Gastos de Ventas

Gastos que se realizan para la distribución del producto.

Tabla N° 62 Gastos de ventas Personal

| Concepto | Mensual | Aporte IESS Personal | Fondo de reserva | 13 er sueldo | 14 to sueldo | Vacaciones | Total  |
|----------|---------|----------------------|------------------|--------------|--------------|------------|--------|
| Vendedor | 386     | 46,90                | 32,15            | 32,17        | 32,17        | 16,08      | 545,47 |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Tabla N° 63 Gastos de Ventas

| Concepto                 | Valor |
|--------------------------|-------|
| Servicios básicos        | 11    |
| Gigantografías           | 30    |
| Tarjetas de Presentación | 30    |
| Publicidad               | 50    |
| Total                    | 121   |

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.2.4.1 Gasto de Ventas Proyectados.

Tabla N° 64 Gasto de Ventas Proyectados.

| Concepto                 | Inflación | Años     |          |          |          |          |
|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                          |           | 2018     | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     |
| Servicios básicos        | 1,0019    | 11       | 11,02    | 11,04    | 11,06    | 11,08    |
| Gigantografías           | 1,0019    | 30       | 30,06    | 30,11    | 30,17    | 30,23    |
| Sueldos                  | 1,0019    | 6.545,63 | 6.558,07 | 6.570,53 | 6.583,01 | 6.595,52 |
| Tarjetas de Presentación | 1,0019    | 30       | 30,06    | 30,11    | 30,17    | 30,23    |
| Publicidad               | 1,0019    | 50       | 50,09    | 50,19    | 50,28    | 50,38    |
| Total                    |           | 6.666,63 | 6.679,30 | 6.691,99 | 6.704,70 | 6.717,44 |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.2.5 Costos Financieros

Son los intereses generados por los préstamos obtenidos, como en el caso del proyecto obtiene un préstamo de 1672 con un interés de 316,89.

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

## 5.2.6 Costos Fijos y Variables (proyección)

Tabla N° 65 Costos Fijos y Variables (proyección)

| Concepto                    | Años             |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                             | 2018             | 2019              | 2020              | 2021              | 2022              |
| <b>Costos Fijos</b>         |                  |                   |                   |                   |                   |
| Depreciación                | 271,95           | 272,47            | 272,99            | 273,51            | 274,03            |
| Gastos                      |                  |                   |                   |                   |                   |
| Administrativos             |                  | 7.377,18          | 7391,20           | 7405,24           | 7419,31           |
| Servicios básicos           | 132,00           | 132,25            | 132,50            | 132,75            | 133,01            |
| Total Costos Fijos          | 7.767,15         | 7.781,90          | 7.796,69          | 7.811,50          | 7.826,34          |
| <b>Costos Variables</b>     |                  |                   |                   |                   |                   |
| MPD                         | 95.504,64        | 95.686,10         | 95.867,90         | 96.050,05         | 96.232,55         |
| MOD                         | 13.315           | 13.339,971        | 13.365,317        | 13.390,711        | 13.416,153        |
| CIF                         | 5.981,09         | 5.992,46          | 6.003,84          | 6.015,25          | 6.026,68          |
| Gastos de Venta             | 6.666,63         | 6.679,30          | 6.691,99          | 6.704,71          | 6.717,44          |
| Total Costos Variables      | 121.467,0        | 121.697,83        | 121.929,05        | 122.160,72        | 122.392,82        |
| <b>Total Costos anuales</b> | <b>154.937,9</b> | <b>241.703,25</b> | <b>377.057,07</b> | <b>588.209,03</b> | <b>917.606,08</b> |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

## 5.3 Inversiones

La inversión es el capital con el que se inicia o a su vez los recursos necesarios que se sitúan en un proyecto.

### 5.3.1 Inversión Fija

La inversión fija es todo aquel recurso tangible e intangible que se toma en cuenta en el estudio de la factibilidad, o también se lo puede definir como capital fijo

#### 5.3.1.1 Activos Fijos

Los activos fijos son los bienes requeridos para la empresa y su funcionamiento y no se destinan a la venta entre ellos están:

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

Muebles y Enceres

Equipos de Oficina

Equipos de Computación

Maquinaria

### 5.3.1.1.1 Muebles y Enceres

Son todos aquellos accesorios necesarios para las oficinas de dicha empresa.

*Tabla N° 66*

| Activo                    | Porcentaje | Años de Depreciación | Valor         |
|---------------------------|------------|----------------------|---------------|
| Sillas                    |            |                      | 168,00        |
| Sillas de Escritorio      |            |                      | 270,00        |
| Mesa                      |            |                      | 40,00         |
| Mesas de Acero Inoxidable |            |                      | 300,00        |
| Cutter                    |            |                      | \$ 1,50       |
| Destornilladores          |            |                      | \$ 30         |
| Tijera                    |            |                      | \$ 2          |
| Martillo                  | 10%        | 10                   | \$ 8          |
| Cortado y pelador         |            |                      | \$ 12         |
| Alicate                   |            |                      | \$ 7          |
| Escuadras                 |            |                      | \$ 2          |
| Metro                     |            |                      | \$ 4          |
| Pistola de silicona       |            |                      | \$ 20         |
| <b>Total</b>              |            |                      | <b>864,50</b> |

*Muebles y Enceres*

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.1.1.2 Equipos de Oficina

Son los equipos de tecnología moderna y suministros necesarios para la ejecución correcta del proyecto

*Tabla N° 67 Equipos de Oficina*

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

| Activo               | Años de Depreciación | Porcentaje | Valor         |
|----------------------|----------------------|------------|---------------|
| CPU                  |                      |            | 390,00        |
| Monitor              |                      |            | 150,00        |
| Impresora            |                      |            | 70,00         |
| Teléfono             | 3                    | 33,33%     | 40,00         |
| Regulador de Voltaje |                      |            | 35,00         |
| <b>Total</b>         |                      |            | <b>685,00</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.1.1.3 Equipos de Computación

Son equipos que la empresa tiene destinado a la tarea de administración de las operaciones.

### 5.3.1.1.4 Maquinaria

Equipos adquiridos por la empresa para la elaboración de las lámparas.

*Tabla N° 68 Maquinaria y Equipo*

| Activo    | Años de Depreciación | Porcentaje | Valor  |
|-----------|----------------------|------------|--------|
| Soplete   |                      |            | 170,00 |
| Compresor | 10                   | 10,00%     | 103,00 |

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Cierra eléctrica | 132,00        |
| Lijadora         | 60,00         |
| <b>Total</b>     | <b>465,00</b> |

*Fuente: Investigación de Campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.1.1.5 Inversión total Activos Fijos

*Tabla N° 69 Total Activos Fijos*

| <b>Activo</b>                   | <b>Valor</b>      | <b>Valor Residual</b> | <b>Depreciación</b> |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Maquinaria y Equipo             | \$ 465,00         | \$ 46,50              | \$ 418,50           |
| Equipos de Computación          | \$ 685,00         | \$ 228,11             | \$ 456,90           |
| Muebles, enseres y herramientas | \$ 864,50         | \$ 86,45              | \$ 778,05           |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>\$1.150,00</b> | <b>\$ 274,61</b>      | <b>\$ 875,40</b>    |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.1.2 Activos Nominales (diferidos)

Conjunto de bienes intangibles que son reemplazados durante la operación generalmente son necesarios para reemplazar activos desgastados y se utiliza o se los

representa como gastos de constitución para empresas grandes en este caso la empresa es micro y no se cuenta con activos nominales diferidos.

### 5.3.2 Capital de Trabajo

Son los recursos que requiere la empresa para atender las operaciones de elaboración y comercialización de las mismas.

*Tabla N° 70 Capital de Trabajo.*

| <b>Capital de Trabajo</b>        |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Materia Prima Directa            | \$23.876,16        |
| Costos Indirectos de Fabricación | \$17.943,28        |
| Mano de Obra Directa             | \$ 3.328,67        |
| Gasto Financiero                 | \$ 82,16           |
| Gasto de Administración          | \$ 1.840,80        |
| Gasto de Ventas                  | \$ 1.666,66        |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>\$48.737,72</b> |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

| Inversión                        | Valores             | Uso de Fondos       |                    |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|                                  |                     | Capital Propio      | Capital Financiado |
| <b>INVERSIONES FIJAS</b>         |                     |                     |                    |
| Maquinaria y Equipo              | \$ 465,00           |                     | \$ 465,00          |
| Equipos de Oficina               | \$ 685,00           | \$ 342,50           | \$ 342,50          |
| Muebles y Enseres y herramientas | \$ 864,50           |                     | \$ 864,50          |
| <b>Total activos</b>             | <b>\$ 2.014,50</b>  |                     |                    |
| <b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>         |                     |                     |                    |
| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>        |                     |                     |                    |
| Materia Prima Directa            | \$ 95.504,64        | \$ 95.504,64        |                    |
| Costos Indirectos de Fabricación | \$ 5.981,09         | \$ 5.981,09         |                    |
| Mano de Obra Directa             | \$ 13.314,67        | \$ 13.314,67        |                    |
| Gasto Financiero                 | \$ 141,40           | \$ 141,40           |                    |
| Gasto de Administración          | \$ 1.840,80         | \$ 1.840,80         |                    |
| Gasto de Ventas                  | \$ 1.666,66         | \$ 1.666,66         |                    |
| <b>Total capital de trabajo</b>  | <b>\$118.449,26</b> |                     |                    |
|                                  |                     | <b>\$118.791,76</b> | <b>\$1.672,00</b>  |
| <b>TOTAL</b>                     |                     |                     | <b>\$</b>          |
|                                  | <b>\$120.463,76</b> | <b>120.463,76</b>   |                    |

Tabla N° 71 Inversión.

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

La inversión total será de \$120.463,76 de lo cual el 98,61% es capital propio que proveerá a la empresa con distintos recursos a la empresa, por otra parte el 1,39% será financiado por el préstamo.

### 5.3.3 Fuentes de Financiamiento y usos de fondos.

Después de definir la inversión del proyecto se debe identificar los recursos con que se deben cubrir los honorarios presupuestarios, los cuales se encuentran en instituciones bancarias o financieras.

Tabla N° 72 Capital Financiado.

**Capital  
Financiado**

\$ 1.672,00

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.3.4 Amortización de Financiamiento (Tabla de Amortización)

La tabla de amortización es un resumen de todos los pagos que tiene que realizar el prestatario durante la vida del préstamo.

| CUOTA          | CAPITAL     | INTERÉS       | SEGURO<br>DESG. | VALOR<br>CUOTA | SALDO    |       |
|----------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|----------|-------|
| 0              | 0.0         | 0.0           | 0.0             | 0.0            |          | T     |
| 1              | 70,64       | 28,56         | 0,57            | 99,77          | 1672     | abla  |
| 2              | 70,01       | 29,18         | 0,58            | 99,77          | 1601,36  |       |
| 3              | 74,86       | 24,42         | 0,49            | 99,77          | 1531,35  | N°    |
| 4              | 74,39       | 24,88         | 0,5             | 99,77          | 1456,49  | 73    |
| 5              | 75,69       | 23,61         | 0,47            | 99,77          | 1382,1   |       |
| 6              | 76,25       | 23,06         | 0,46            | 99,77          | 1306,41  | Amo   |
| 7              | 79,06       | 20,31         | 0,4             | 99,77          | 1230,16  | rtiza |
| 8              | 79,72       | 19,66         | 0,39            | 99,77          | 1151,1   | ción  |
| 9              | 79,86       | 19,52         | 0,39            | 99,77          | 1071,38  | de    |
| 10             | 83,65       | 15,81         | 0,31            | 99,77          | 991,52   | Fin   |
| 11             | 83,95       | 15,51         | 0,31            | 99,77          | 907,87   | ncia  |
| 12             | 85,41       | 14,08         | 0,28            | 99,77          | 823,92   | mien  |
| 13             | 86,47       | 13,04         | 0,26            | 99,77          | 738,51   |       |
| 14             | 88,79       | 10,77         | 0,21            | 99,77          | 652,04   | to    |
| 15             | 89,96       | 9,62          | 0,19            | 99,77          | 563,25   |       |
| 16             | 90,98       | 8,62          | 0,17            | 99,77          | 473,29   |       |
| 17             | 93,55       | 6,1           | 0,12            | 99,77          | 382,31   |       |
| 18             | 94,74       | 4,93          | 0,1             | 99,77          | 288,76   |       |
| 19             | 96,05       | 3,65          | 0,07            | 99,77          | 194,02   |       |
| 20             | 97,97       | 1,56          | 0,03            | 99,56          | 97,97    |       |
| <b>TOTALES</b> | <b>1672</b> | <b>316,89</b> | <b>6,3</b>      | <b>1995,19</b> | <b>0</b> |       |

*Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.5 Depreciaciones (Tabla de Depreciación)

Es la disminución de un producto que se produce por la obsolescencia o el paso del tiempo con lo cual este pierde su valor o la baja de su precio.

*Tabla N° 74*

|                                 | <b>Año 1</b> | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> | <b>Año 5</b> |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Maquinaria y Equipo             | \$ 41,85     | \$ 41,85     | \$ 41,85     | \$ 41,85     | \$ 41,85     |
| Equipos de Computación          | \$ 152,30    | \$ 152,30    | \$ 152,30    |              |              |
| Muebles, enseres y herramientas | \$ 77,81     | \$ 77,81     | \$ 77,81     | \$ 77,81     | \$ 77,81     |
| <b>Total</b>                    | \$ 271,95    | \$ 271,95    | \$ 271,95    | \$ 119,66    | \$ 119,66    |

*Depreciación*

*Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

### 5.3.6 Estado de Situación Inicial

Es un informe financiero que refleja o demuestra la situación en un momento determinado de la empresa.

*Tabla N° 75 Estado de  
situación inicial.*

| <b>ACTIVOS</b>                                   |           |                  |
|--|-----------|------------------|
| <b>Activo Corriente</b>                          |           | <b>48.737,72</b> |
| Bancos   | 48.737,72 |                  |
| <b>Activo no Corrientes</b>                      |           | <b>2.014,50</b>  |
| Maquinaria y Equipos                             | 465,00    |                  |
| Equipo de Oficina                                | 685,00    |                  |
| Muebles y Enseres                                | 864,50    |                  |
| Gasto de Constitución<br>Estudio de Factibilidad |           |                  |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>                             |           | <b>50.752,22</b> |
| <b>PASIVOS</b>                                   |           |                  |
| <b>Pasivos no Corrientes</b>                     |           | <b>1.672,00</b>  |
| Préstamo Bancario por pagar                      | 1.672,00  |                  |
| <b>PATRIMONIO</b>                                |           |                  |
| Capital  | 49.080,22 | <b>49.080,22</b> |
| <b>TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO</b>               |           | <b>50.752,22</b> |

*Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

### **5.3.7 Estado de Resultados Proyectados (a cinco años)**

Es un reporte financiero que en un periodo determinado muestra los ingresos y gastos de la empresa.

| Estado de Resultados              | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>VENTAS</b>                     | \$ 154.937,98 | \$ 241.703,25 | \$ 377.057,07 | \$ 588.209,03 | \$ 917.606,08 |
| (-) <b>Costo de producción</b>    | \$ 114.800,41 | \$ 115.018,53 | \$ 115.237,06 | \$ 115.456,01 | \$ 115.675,38 |
| (-) <b>Gastos Operacionales</b>   |               |               |               |               |               |
| Gastos Administrativos            | \$ 7.363,19   | \$ 7.377,18   | \$ 7.391,20   | \$ 7.405,24   | \$ 7.418,97   |
| Gastos de Ventas                  | \$ 6.666,63   | \$ 6.679,30   | \$ 6.691,99   | \$ 6.704,71   | \$ 6.717,44   |
| Gastos Financieros                | \$ 258,60     | \$ 938,64     | \$ 1.197,24   | \$ 733,36     |               |
| (=) <b>Utilidad Operacional</b>   | \$ 25.849,15  | \$ 111.689,60 | \$ 246.539,58 | \$ 457.909,71 | \$ 787.794,29 |
| (+) Otros Ingresos                |               |               |               |               |               |
| (-) Otros Egresos                 |               |               |               |               |               |
| (=) <b>Utilidad A.P.E.I.</b>      | \$ 25.849,15  | \$ 111.689,60 | \$ 246.539,58 | \$ 457.909,71 | \$ 787.794,29 |
| 15 % Participación                |               |               |               |               |               |
| (-) Laboral                       | \$ 3.877,37   | \$ 16.753,44  | \$ 36.980,94  | \$ 68.686,46  | \$ 118.169,14 |
| (=) <b>Utilidad Antes de I.R.</b> | \$ 21.971,78  | \$ 94.936,16  | \$ 209.558,64 | \$ 389.223,25 | \$ 669.625,15 |
| Impuesto a la Renta               |               |               |               |               |               |
| (-) <b>PNOC</b>                   | \$ 4.833,79   | \$ 20.885,95  | \$ 46.102,90  | \$ 85.629,11  | \$ 147.317,53 |
| (=) <b>Utilidad Neta</b>          | \$ 17.137,98  | \$ 74.050,20  | \$ 163.455,74 | \$ 303.594,13 | \$ 522.307,61 |

Tabla N° 76 Estado de Resultados Proyectado.

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.3.8 Flujo de Caja

Es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado.

Tabla N° 77 Flujo de Caja

|                                | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                | \$         | \$         | \$         | \$         | \$         |
| <b>VENTAS</b>                  | 154.937,98 | 241.703,25 | 377.057,07 | 588.209,03 | 917.606,08 |
| (-) <b>Costo de Producción</b> | \$         | \$         | \$         | \$         | \$         |

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

|     |                        |            |            |            |            |                |
|-----|------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
|     |                        | 114.800,41 | 115.018,53 | 115.237,1  | 115.456,01 | 115.675,38     |
|     | Gastos                 | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (-) | Administrativos        | 7.363,19   | 7.377,18   | 7.391,20   | 7.405,24   | 7.418,97       |
| (-) |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
|     | Gastos de Ventas       | 6.666,63   | 6.679,30   | 6.691,99   | 6.704,71   | 6.717,44       |
| (-) |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
|     | Gastos Financieros     | 258,60     | 938,64     | 1.197,24   | 733,36     |                |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (=) | Utilidad Operacional   | 25.849,15  | 111.689,60 | 246.539,58 | 457.909,71 | 787.794,29     |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (=) | Utilidad A.P.E.I.      | 25.849,15  | 111.689,60 | 246.539,58 | 457.909,71 | 787.794,29     |
|     | 15 % Participación     | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (-) | Laboral                | 3.877,37   | 16.753,44  | 36.980,94  | 68.686,46  | 118.169,14     |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (=) | Utilidad Antes de I.R. | 21.971,78  | 94.936,16  | 209.558,64 | 389.223,25 | 669.625,15     |
|     | Impuesto a la Renta    | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (-) | PNOC                   | 4.833,79   | 20.885,95  | 46.102,90  | 85.629,11  | 147.317,53     |
|     | Utilidad               | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (=) | Neta                   | 17.137,98  | 74.050,20  | 163.455,74 | 303.594,13 | 522.307,61     |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (+) | Depreciaciones         | 271,95     | 271,95     | 271,95     | 119,66     | 119,66         |
|     |                        | \$         | \$         |            |            |                |
| (-) | Amortizaciones         | 938,64     | 822,06     |            |            |                |
|     | EXCEDENTE              | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
| (=) | OPERACIONAL            | 16.471,30  | 73.500,10  | 163.727,69 | 303.713,79 | 522.427,27     |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
|     | Flujo Actual           | 16.471,30  | 73.500,10  | 163.727,69 | 303.713,79 | 522.427,27     |
|     |                        | \$         | \$         | \$         | \$         | \$             |
|     | Flujo Acumulado        | 16.471,30  | 89.971,40  | 253.699,09 | 557.412,88 | \$1.079.840,15 |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

## 5.4. Evaluación.

Determina la pertinencia de realizar el proyecto en función de su factibilidad, su rentabilidad y liquidez tomando en cuenta la información económica y financiera del entorno social y económico y financiero del proyecto.

### 5.4.1. Tasa de descuento

Es la que se toma en el coste de capital para cancelar un valor futuro.

*Tabla N° 78 Tasa de Descuento.*

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

---

|             |          |
|-------------|----------|
| Tasa Pasiva | 6,97%    |
| Tasa Activa | 11,83%   |
| TMAR        | 18,80%   |
|             | 0,001880 |

---

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

### 5.4.2 VAN

El valor actual neto es un indicador financiero que sirve para pasar los valores futuros a los actuales y con los cual determinar si el proyecto es viable y factible.

Tabla N °79 VAN.

| VAN =                    | + $\frac{\text{FCN 1}}{(1+\text{TMAR})^1}$ | + $\frac{\text{FCN 2}}{(1+\text{TMAR})^2}$ | + $\frac{\text{FCN 3}}{(1+\text{TMAR})^3}$ | + $\frac{\text{FCN 4}}{(1+\text{TMAR})^4}$ | + $\frac{\text{FCN 5}}{(1+\text{TMAR})^5}$ |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| VAN = -50752,22          | + $\frac{\$20.627,33}{(1+0.1880)^1}$       | + $\frac{\$25.997,19}{(1+0.1880)^2}$       | + $\frac{\$36.783,10}{(1+0.1880)^3}$       | + $\frac{\$36.337,15}{(1+0.1880)^4}$       | + $\frac{\$36.770,83}{(1+0.1880)^5}$       |
| VAN = -50752,22          | + $\frac{\$20.627,33}{1,19}$               | + $\frac{\$25.997,19}{1,41}$               | + $\frac{\$36.783,10}{1,68}$               | + $\frac{\$36.337,15}{1,99}$               | + $\frac{\$36.770,83}{2,37}$               |
| VAN = -50752,22          | + \$ 17.363,07                             | + \$ 18.420,16                             | + \$ 21.938,10                             | + \$ 18.242,53                             | + \$ 15.538,93                             |
| <b>VAN = \$40.750,58</b> |  |  |  |  |  |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

La diferencia entre los flujos actuales de caja y la inversión inicial proyecta un valor de \$40.750,58 el cual demuestra que el estudio de factibilidad es viable por ser su valor mayor a cero.

### 5.4.3 TIR

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que hace que el VAN sea cero para un proyecto dado, el mismo que ayuda a determinar la rentabilidad que ofrece la inversión.

Tabla N° 80 TIR.

$$\text{TIR} = R_1 + (R_2 - R_1) * \frac{\text{VAN 1}}{(\text{VAN 1} - \text{VAN 2})}$$
$$\text{TMAR} = 18,80\% + 13,20\% \times \$1,71$$
$$\text{TIR} = 41,38\%$$

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

La tasa interna de retorno es del 41,38% lo que indica que el proyecto es rentable ya que es mayor a la tasa de oportunidad que es de 18,80%.

#### 5.4.4 PRI

Es un indicador del periodo de recuperación de la inversión que mide en cuanto tiempo se recupera la inversión para el proyecto a valor presente.

*Tabla N° 81 PRI*

|       |                         |    |      |
|-------|-------------------------|----|------|
| PRI = | $\frac{100\%}{41,38\%}$ | 2  | Años |
|       |                         | 4  | Mese |
|       |                         | 29 | Días |
| PRI = | $\frac{100\%}{41,38\%}$ |    |      |
|       | 2,4164                  |    |      |
| PRI = | 6                       |    |      |

*Fuente: investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

El periodo de recuperación de la inversión del proyecto es de 2 años 4mese y 29 dias lo cual es rentable por el motivo que está dentro de la proyección del proyecto que es de 5 años.

#### 5.4.5 RBC (Relación Costo Beneficio).

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plasticos reciclados, ubicada en el Centro Historico de Quito, año 2018

En un método de evaluación de proyectos, que se basa en el valor presente, si este índice es mayor que 1 se acepta el proyecto; si es inferior que 1 no se acepta, ya que significa que la rentabilidad del proyecto es inferior al capital del proyecto.

Tabla N° 82 RCB

| Tabla N RCB      |                 |                       |                 |      |                       |
|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|
| Ingresos Totales | Costos Totales  | Ingresos Actualizados |                 | RCB= | Ingresos Actualizados |
| \$ 154.937,98    | \$ 283.768,21   |                       | \$ 1.209.631,84 |      |                       |
| \$ 241.703,25    | \$ 370.778,26   | Costos Actualizados   | \$ 1.382.393,23 |      | Costos Actualizados   |
| \$ 377.057,07    | \$ 130.517,49   |                       |                 | RCB= | \$ 1.209.631,84       |
| \$ 588.209,03    | \$ 717.774,99   |                       |                 |      | \$ 1.382.393,23       |
| \$ 917.606,08    | \$ 1.047.417,87 |                       |                 | RCB= | 1                     |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

#### Análisis:

La relación costo beneficio demuestra que por cada dólar invertido, la empresa gana un dólar.

#### 5.4.6 Punto de Equilibrio.

El punto de equilibrio es un concepto de las finanzas donde la empresa tiene una moderación de sus ventas en este punto no tiene ni ganancias ni pérdidas su beneficio es igual a cero.

*Tabla N° 83 Punto de Equilibrio de Pallets*

|                                 |                      |                  |                          |                           |
|---------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| P.E. =                          | $\frac{CF}{p - Cvu}$ |                  |                          |                           |
| <b>PROCENTAJE DE PRODUCCIÓN</b> |                      |                  |                          |                           |
| <b>Costos Fijos:</b>            |                      |                  |                          |                           |
| Gastos Administrativos          |                      | 7.363,19         |                          |                           |
| Gastos de Ventas                |                      | 6.666,63         |                          |                           |
| Gasto Financiero                |                      | 258,60           |                          |                           |
| <b>TOTAL COSTO FIJO</b>         |                      | <b>14.288,43</b> |                          |                           |
| Precio de Venta unitario        |                      | 11,72            |                          |                           |
| <b>Costo Variable Unitario</b>  |                      | <b>16,43</b>     |                          |                           |
| <b>P.E. =</b>                   | $\frac{CF}{p - Cvu}$ | <b>=</b>         | $\frac{14.288,43}{4,71}$ | <b>= 3.035 Unidad</b>     |
| <b>P.E. =</b>                   | <b>3.035</b>         | <b>X</b>         | <b>11,72</b>             | <b>= 35.584,08 Ventas</b> |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**INGRESO**

**COSTO**

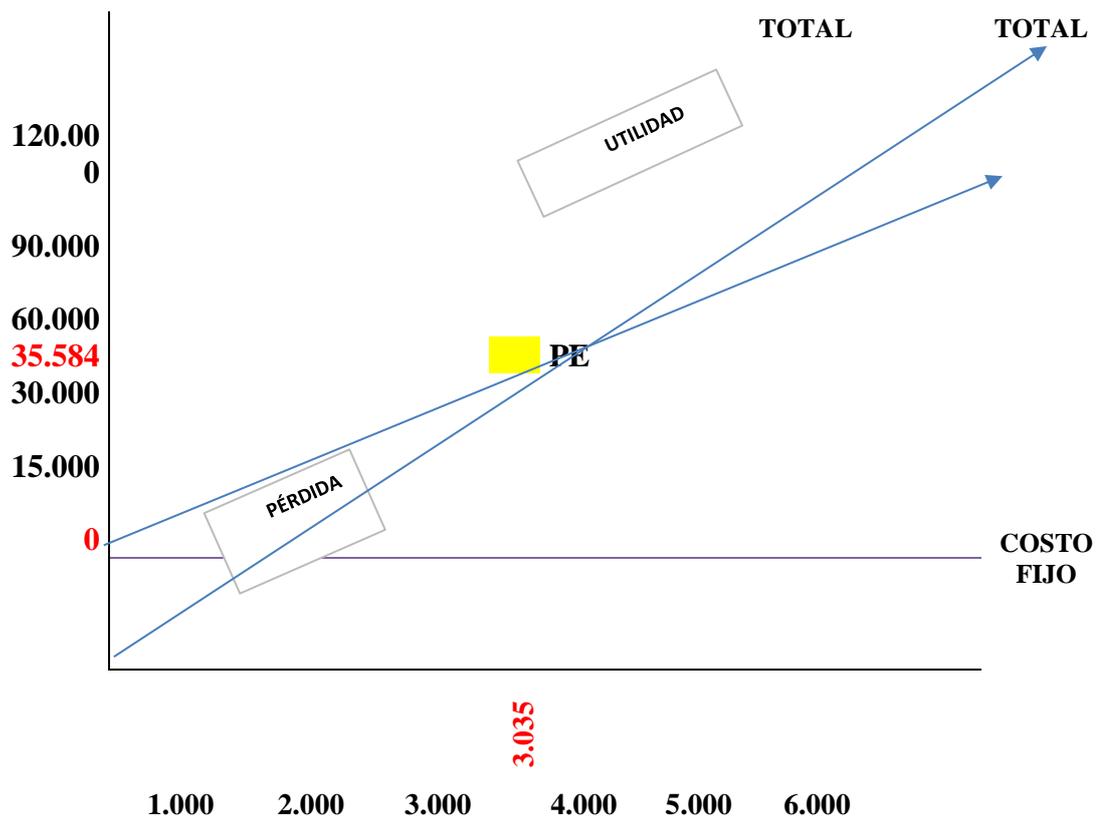


Figura N° 25 Punto de Equilibrio Pallets

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

Para obtener un punto de equilibrio se debe producir 3.035 unidades y vender 35.584,08, a partir de esto obtendrá ganancias caso contrario pérdida.

Tabla N° 84 Punto de Equilibrio de Plástico

### PROCENTAJE DE PRODUCCIÓN

#### Costos Fijos:

|                                |                  |             |
|--------------------------------|------------------|-------------|
| Gastos Administrativos         | 7.363,19         | 0,00        |
| Gastos de Ventas               | 6.666,63         | 0,00        |
| Gasto Financiero               | 258,60           | 0,00        |
| <b>TOTAL COSTO FIJO</b>        | <b>14.288,43</b> | <b>0,00</b> |
| Precio de Venta unitario       | 12,17            |             |
| <b>Costo Variable Unitario</b> | <b>21,91</b>     |             |

$$\text{P.E.} = \frac{\text{CF}}{3} = \frac{14.288,4}{3} = \mathbf{1.467 \text{ Unidad}}$$

$$p - C_{vu} = 9,74$$

$$\text{P.E.} = 1.467 \times 12,17 = \mathbf{17.843,68 \text{ Ventas}}$$

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**INGRESO**
**COSTO**

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

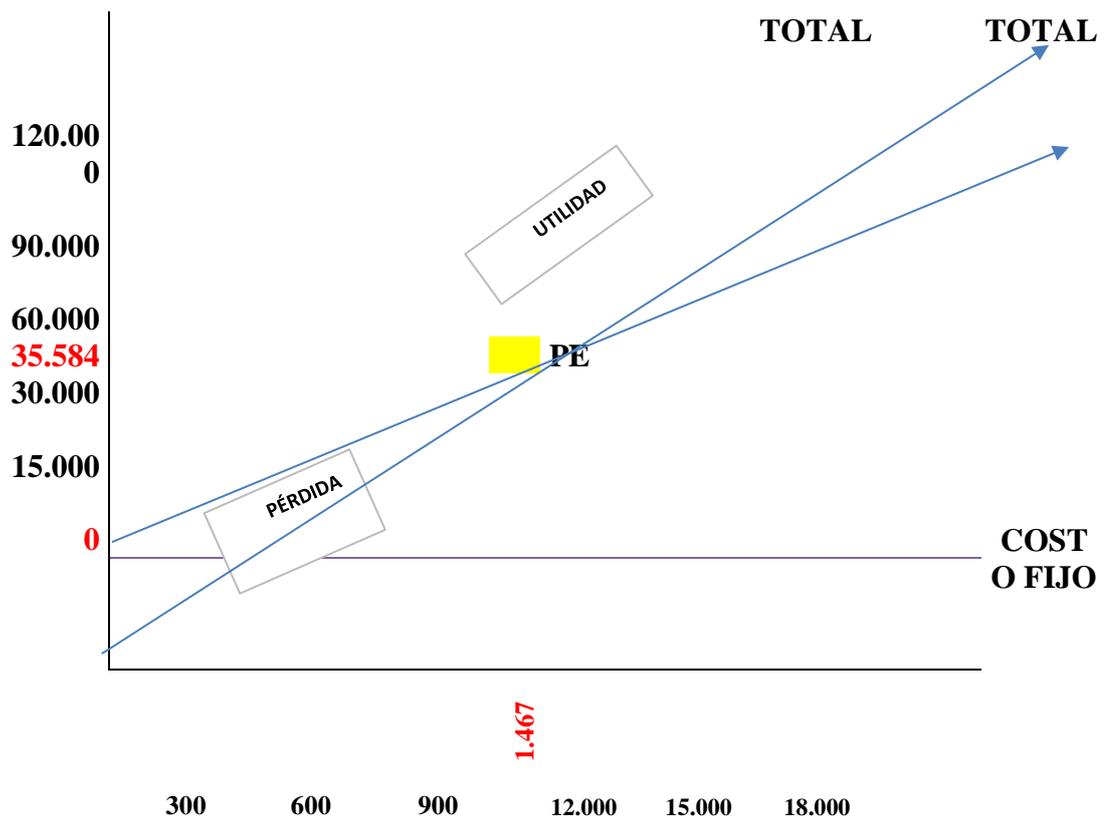


Figura N° 26 Punto de Equilibrio de Plástico.

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

Para obtener un punto de equilibrio se debe producir 1.467 unidades y vender 17.843,68, a partir de esto se conseguirá ganancias caso contrario pérdida.

#### 5.4.7. Análisis de índices de Financieros

Los índices financieros tienen que ver con la evolución financiera de la empresa en este caso de ECOador, debido a que no toma en cuenta el valor del dinero con el pasar del tiempo ni mucho menos corresponde de forma directa con el análisis de la rentabilidad económica.

#### 5.4.7.1 Razón de Apalancamiento.

Informa de la inversión de la empresa que cantidad se ha financiado con deuda para la empresa ya que el único aporte como capital no es únicamente de los propietarios de la misma, contempla el aporte a largo plazo.

##### 5.4.7.1.1 Razón de Endeudamiento.

Mide la proporción en porcentaje de la inversión que ha sido financiada la empresa por terceras personas o por medio de deuda.

*Tabla N 85 Índice de Endeudamiento*

| Índice de Endeudamiento |              |     |    |                |          |
|-------------------------|--------------|-----|----|----------------|----------|
| IE                      |              |     | IE | 1.672,0        |          |
| =                       | Pasivo Total | x   | =  | 0              | IE= 0,03 |
|                         |              | 100 |    | <u>50.752,</u> | x 100    |
|                         | Activo Total |     |    | 2              |          |

*Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la producción de lámparas a base de madera y plásticos reciclados, ubicada en el Centro Histórico de Quito, año 2018

El índice de endeudamiento es apenas de un 3% la razón que la inversión del proyecto es por capital propio.

#### 5.4.7.2 Rotación de Activos Total.

Este indicador mide la eficiencia con la que una empresa emplea su inversión en activos fijos para que estos generen ganancias.

Tabla N° 86 Rotación de Activos Fijos.

---

Rotación de Activos Fijos

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|   | = | <b>Ventas</b>       |
|   |   | <b>Activo Total</b> |
| = |   | 154937,98           |
|   |   | 50.752,22           |
| = |   | 3,05                |

---

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

Como demuestra el indicador la empresa genera ingresos tres veces más equivalentes a la inversión de sus activos totales.

### 5.4.7.3 Razón de Rentabilidad.

Es aquella que admite apreciar las utilidades, rentabilidad de la empresa.

#### 5.4.7.3.1 Rendimiento sobre Activos (ROA).

Es uno de los indicadores más importantes que mide la rentabilidad de los beneficios de los activos totales en un determinado tiempo.

Tabla N° 87 ROA

| RENTABILIDAD SOBRE LOS ACTIVOS |               |      |           |
|--------------------------------|---------------|------|-----------|
| ROA=                           | Utilidad Neta | ROA= | 17137,98  |
|                                | Activos       |      | 50.752,22 |
| ROA=                           | 0,34          |      |           |

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Paul Hurtado.

Análisis:

La rentabilidad sobre los activos es de 34% esto determina el rendimiento que tienen estos para la empresa.

#### 5.4.7.3.2 Rendimiento sobre Patrimonio o Capital Contable (ROE).

Es el indicador preciso para determinar la rentabilidad sobre el capital, es decir trata de medir la capacidad de remuneración de la empresa a sus accionistas.

*Tabla N° 88 ROE*

| RENTABILIDAD SOBRE EL<br>PATRIMONIO |               |      |         |           |
|-------------------------------------|---------------|------|---------|-----------|
|                                     |               |      | 17137,  |           |
| ROE =                               | Utilidad Neta | ROE= | 98      | ROE= 0,35 |
|                                     |               |      | 49.080, |           |
|                                     | Patrimonio    |      | 22      |           |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

**Análisis:**

El indicador determina que la rentabilidad sobre el patrimonio es del 35% lo que quiere decir que su capital o remuneración cada vez será mayor.

### 5.4.7.3 Rendimiento sobre la Inversión (ROI).

Este indicador nos ayuda a determinar la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada.

*Tabla N° 89 ROI*

|      |         |   | Utilidad    |
|------|---------|---|-------------|
| ROI= | Ventas  | x | Operacional |
|      | <hr/>   |   | <hr/>       |
|      | Activo  |   | Ventas      |
|      | <hr/>   |   | <hr/>       |
|      | 154937  |   |             |
| ROI= | ,98     |   | 25849,15    |
|      | <hr/>   | x | <hr/>       |
|      | 50.752, |   |             |
|      | 22      |   | 80260,36    |
| ROI= | 3,05    | x | 0,32        |
| ROI= | 0,98    |   |             |

*Fuente: Investigación de campo.*

*Elaborado por: Paul Hurtado.*

Análisis:

La rentabilidad sobre la inversión es del 98% lo cual indica que por la inversión que realiza la empresa gana el mismo porcentaje por dinero invertido.

## CAPÍTULO VI

### 6. ANALISIS DE IMPACTO

#### 6.1 Impacto Ambiental

Tomando en cuenta que el impacto ambiental es uno de los factores que se deben tener en consideración al elaborar cualquier producto, y también que los desperdicios generados a pesar de que se basa en el reciclado siempre existirá un porcentaje de basura y a su vez de una contaminación mínima.

La utilización de botellas plásticas como base de este proyecto, ayuda a una disminución de la contaminación en un porcentaje considerable, puesto el desecho corresponde a 12 millones de material al día, no obstante también el uso del agua para su lavado este será bajo presión para un uso controlado del mismo, al igual que la madera de pallet por su gran resistencia y por su sin número de utilidades ayuda que su uso.

Finalmente el uso de laca para el terminado del producto, este producto un impacto ambiental menor puesto que las cantidades que se utilizaran son para dar color a la

madera, todos estos productos antes mencionados provocan otros residuos pero en menos cantidad.

## **6.2 Impacto Económico**

El producto al ser elaborado a base de elementos reciclados su costo es bastante accesible tanto para los productores como para los clientes, ya que los insumos a utilizar no se encuentran en un precio elevado ni mucho menos si adquisición es imposible.

Dentro de esto se considera el impacto directo, que va a generar tanto a los empleadores como también al gasto en cuanto a las inversiones que se van a realizar para la obtención de los productos, por ello se considera también el impacto indirecto, que son aquellos que abastecen a los sectores directamente afectados los bienes y servicios de este producto.

En cuanto a los consumidores el gasto que van a realizar será mucho menos al de cualquier otra lámpara que se encuentra en el mercado, a costos elevados en comparación a este.

---

### **6.3 Impacto Productivo**

Este producto a través de la matriz productiva tiene un impacto positivo puesto que esta organiza a la sociedad para producir determinados bienes, productos en un tiempo y precio determinado, esto genera que las personas adquieran ciertos productos con ciertas características.

Con la elaboración de este producto permitirá desarrollar nuevas plazas de empleo tanto para su fabricación, también para los distribuidores de los materiales, puesto que el tema del reciclado tanto de las botellas como de otros residuos, está en constante renovación para la concientización de reducir y principalmente el reusar estos productos.

### **6.4 Impacto Social**

El principal impacto que el producto genera es en la concientización de las personas tanto en la reutilización de elementos que comúnmente se desechan y también en que los productos que se elaboran a base de estos son de calidad y con una vida útil mucho más extendida.

En cuanto a la concientización de la sociedad, influye mucho el factor cultural con respecto a deshacerse de las botellas de plástico, y no pensar que esto afecta al planeta y se aumenta las toneladas de basura que es generada por las personas a diario.

Por otro lado la sociedad no tiene el suficiente conocimiento de los diferentes productos que se pueden elaborar a base del plástico y de la madera, puesto que generalmente se cree que no tiene otra utilidad más que la que se le ha implementado y se le ha presentado a la sociedad, es por ello que se presenta este producto con elementos cien por ciento reciclados y con una visión nueva.

Con la elaboración de las diferentes lámparas se genera un impacto social a través de la creación de fuentes de empleo siendo beneficiados tanto el empleado como la empresa formando un solo conjunto.

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 Conclusiones.

- Concluido este proyecto se determina que este productor, las lámparas cuya base es el reciclaje de plásticos y madera de pallet, cabe recalcar que este es un proyecto factible puesto que su elaboración y su adquisición son en bajos costos.
- Mediante la elaboración de este producto se podrá reducir un porcentaje el desperdicio de materiales que tienen una vida útil, y por consiguiente se generaran fuentes de trabajo logrando así un impacto positivo tanto en el ámbito ambiental como en el social.
- La evaluación financiera del proyecto por medio de los indicadores como el VAN, TIR y PRI demuestran que en dos años, cuatro meses y 29 días se recupera la inversión, generando ingresos adicionales que conciben una rentabilidad posterior y por ende una viabilidad para el proyecto de factibilidad.

- Con la implementación de estas nuevas lámparas en el mercado, permitirá que la inversión que se realiza para la adquisición de la materia prima, sea recuperada en el tiempo dentro de la proyección de 5 años.
- Este producto está dirigido a personas de un estatus medio-alto, debido a que la localización permite que la distribución del mismo, sea positiva y favorable para la empresa, de igual manera que los diseños innovadores permiten que sea atractiva para el consumidor.

## 7.2 Recomendaciones.

- Buscar mecanismos de reutilización de los desperdicios resultantes de las botellas de plástico y de madera de pallet, como para producir otro producto.
- Realizar convenios con empresas que generen material reciclable para que una elevada adquisición de materia prima.
- Tener un constante cambio en sus diseños y en sus promociones, para que de esta manera los clientes tengan la necesidad de adquirirlos.

---

## Bibliografía

- Banco Central del Ecuador* . (2017). Obtenido de  
<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- Banco Central del Ecuador* . (2017). Obtenido de  
<https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/788>
- Banco Central del Ecuador*. (2017). Obtenido de  
<https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/975-producto-interno-bruto-2>
- Banco Central del Ecuador. (19 de Agosto de 2017). *Banco Central del Ecuador*.  
Obtenido de Banco Central del Ecuador:  
[https://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion)
- Censos, I. N. (6 de 11 de 2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.  
Recuperado el 14 de 11 de 2017, de  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- countrymeters*. (2017). Obtenido de <http://countrymeters.info/es/Ecuador>
- INEC* . (2017). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-de-indicadores-de-la-produccion-sipro/>
- INEC* . (2017). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor-2017/>
- INEC* . (2017). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Marzo/032017\\_Presentacion\\_M.Laboral.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Marzo/032017_Presentacion_M.Laboral.pdf)
- INEC*. (2010). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>

- 
- INEC. (2017). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Informe\\_Economia\\_Laboral-Mar17.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Informe_Economia_Laboral-Mar17.pdf)
- quito, m. d. (18 de 11 de 2017 ). *MUNICIPIO DE QUITO*. Recuperado el 18 de 11 de 2017, de <https://www.quito-turismo.gob.ec/nuestros-servicios/obtenga-la-luae>
- Reid, J. (23 de 04 de 2013). *conservation strategy*. Recuperado el 29 de 02 de 2018, de <https://www.conservation-strategy.org/es/hydrocalculator-help-article/tasa-de-descuento>
- Villafuerte, D. B. (s.f.). *eumed.net*. Recuperado el 2017 de 11 de 30, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/TECNICAS%20DE%20INVESTIGACION.htm>

ANEXOS

ANEXO N° 1 MATERIA PRIMA



Materia Prima y Materiales para Lampara de Pallet



Materia Prima y Materiales para Lampara de Plástico

ANEXO N° 2 ELABORACIÓN DE LÁMPARAS DE BOTELLAS PLÁSTICA.



Moldeado de Lámpara



Corte de la botella



Pintura de la Lámpara



Secado de la Lámpara

ANEXO N° 3 ELABORACIÓN DE LÁMPARAS DE PALLETS.



Medición de Componentes



Orificio para ensamble



Ensamble de Lámpara



Ensamble de Boquilla

ANEXO N° 4 PRODUCTO TERMINADO BOTELLAS PLASTICAS Y PALLET.



Producto terminado de Pallet



Producto terminado de Plastico



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN**

**ORDEN DE EMPASTADO**

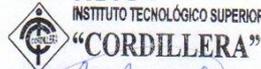
Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **HURTADO TINOCO JONATHAN PAUL**, portador de la cédula de identidad N° 1721042164, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 4 de Mayo del 2018



Sra. Mariela Balseca

**CAJA VISTO FINANCIERO**



**CONSEJO DE CARRERA**

Asesoría en Gestión de la Producción  
**DELEGADO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**



Ing. William Parra  
**BIBLIOTECA**



04 MAY 2018

9.0 NBS  
**COORDINACIÓN PRÁCTICAS**

Ing. Samira Villalba

**PRÁCTICAS PREPROFESIONALES**



Dr. Patricio Guanopatín  
**DIRECTOR DE CARRERA**



Tgla. Cristina Chuqui  
**SECRETARIA ACADÉMICA**

## URKUND

### Urkund Analysis Result

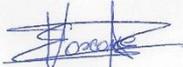
Analysed Document: TESIS urkund.docx (D37087712)  
Submitted: 3/30/2018 1:58:00 AM  
Submitted By: hurtadopaul5@gmail.com  
Significance: 1 %

#### Sources included in the report:

tesis completa Cris-2016okok.docx (D23878759)  
tesis correcciones.docx (D19695500)  
Daysi Lliguin Tesis.pdf (D30287054)  
Proyecto.pdf (D36994775)

#### Instances where selected sources appear:

4

  
28/05/18  
EDUARDO VÁSQUEZ  
TUTOR