

**UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA**

Facultad de Ingeniería y Gestión



**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD TÉCNICO Y ECONÓMICO  
PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE  
DESCARTABLES BIODEGRADABLES Y COMPOSTABLES EN  
PERÚ**

Tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero Industrial

Presenta el Bachiller

**ALBERT JEFFERSON ZELADA OSTOS**

**Presidente: Fernando Villarán de la Puente**

**Asesor: Fernando Villanueva Nehmad**

**Lector 1: Jaime Enrique Molina Vilchez**

**Lima – Perú**

**Julio de 2021**

## DEDICATORIA

A Dios, a mis padres y a mis hermanos por confiar en mí y apoyarme constantemente por cumplir mis metas.



## **AGRADECIMIENTO**

Al Altísimo quien permitió conocer mutuamente a los excelentes profesionales y seres humanos que apoyaron el presente documento.

A mis padres Milton Zelada y Olivia Ostos por su soporte durante las fechas de desarrollo de este estudio.

A mi asesor Fernando Villanueva, quien confió y apoyo el desarrollo de esta tesis.

A mi lector Jaime Molina, por su apoyo en la revisión de mi tesis.

Finalmente, el reconocimiento a la Universidad Antonio Ruiz de Montoya y al Instituto Tecsup por brindarme las herramientas para alcanzar mi grado profesional.

## RESUMEN

El presente estudio evaluará la viabilidad técnica y económica de la implementación de una planta, que producirá descartables biodegradables y compostables, para cubrir parte de la creciente demanda de estos productos; considerando la tendencia a la reducción en el consumo de productos plásticos de un solo uso; esto último se manifiesta gracias a que, a nivel mundial se están creando leyes para reducir su consumo debido al daño medioambiental que causan.

El Perú no es ajeno a ello; es por eso que mediante la promulgación de la Ley N° 30884, busca aumentar la demanda por productos descartables biodegradables y compostables.

**Palabras clave:** semilla de palta, plástico, sorbetes, cubiertos, Ley 30884

## **ABSTRACT**

This study will evaluate the technical and economic feasibility of implementing a biodegradable and compostable disposable production plant to cover part of the growing demand for these products, will affect the tendency to reduce the consumption of single-use plastic products, the latter was manifested thanks to a worldwide level that are creating laws to reduce their consumption due to the environmental damage they cause. In Peru, through the enactment of Law No. 30884 is no stranger to this, the demand for biodegradable and compostable products.

**Keywords:** avocado seed, plastic, straws, cutlery, law 30884

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	19
CAPÍTULO I: ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	22
1.1.    Análisis del macro entorno .....	22
1.1.1.    Factor demográfico .....	22
1.1.2.    Análisis del entorno político – legal .....	23
1.1.3.    Análisis del entorno económico.....	25
1.1.4.    Análisis del entorno social.....	27
1.1.5.    Análisis del entorno tecnológico.....	29
1.1.6.    Análisis del entorno ambiental .....	30
1.2.    Análisis del micro entorno.....	31
1.2.1.    Ingreso potencial de nuevos competidores .....	31
1.2.2.    Poder de negociación de los clientes .....	32
1.2.3.    Intensidad de la rivalidad entre competidores .....	34
1.2.4.    Ingreso y desarrollo potencial de productos sustitutos .....	35
1.2.5.    Poder de negociación de los proveedores .....	35
1.3.    Planteamiento estratégico .....	37
1.3.1.    Misión .....	38
1.3.2.    Visión.....	38
1.3.3.    Valores .....	38
1.3.4.    Análisis FODA .....	39
1.3.5.    Estrategia genérica.....	46
1.3.6.    Objetivos de investigación.....	46
1.3.7.    Justificación de investigación .....	47
1.3.8.    Objetivos corporativos.....	47
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO .....	50

2.1.	Mercado .....	50
2.1.1.	Proveedores.....	50
2.1.2.	El consumidor .....	53
2.1.3.	Los clientes .....	54
2.1.4.	La competencia .....	54
2.1.5.	El producto.....	56
2.2.	Análisis de la demanda .....	58
2.2.1.	Demanda histórica .....	58
2.2.2.	Demanda proyectada.....	61
2.3.	Análisis de la oferta .....	63
2.3.1.	Análisis de la oferta .....	63
2.3.2.	Proyección de la oferta .....	64
2.4.	Demanda del proyecto .....	65
2.4.1.	Demanda insatisfecha .....	65
2.4.2.	Demanda para el proyecto .....	65
2.5.	Comercialización .....	66
2.5.1.	Plaza y distribución.....	67
2.5.2.	Promoción y publicidad.....	68
2.5.3.	Precios.....	69
CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO .....		70
3.1.	Localización de la empresa.....	70
3.1.1.	Macro localización.....	70
3.1.2.	Micro localización .....	75
3.2.	Proceso de producción .....	79
3.2.1.	Diagrama de flujo .....	81
3.2.2.	Descripción del proceso.....	82
3.3.	Tamaño de planta.....	82
3.3.1.	Tamaño máximo de planta.....	83
3.3.2.	Tamaño mínimo de planta .....	83
3.3.3.	Análisis de los tamaños intermedios.....	84
3.3.4.	Selección del tamaño de planta.....	85

3.4.	Características físicas.....	87
3.4.1.	Infraestructura.....	87
3.4.2.	Disposición general de las instalaciones.....	90
3.4.3.	Maquinaria y equipos.....	93
3.5.	Requerimientos del producto.....	99
3.5.1.	Mano de obra.....	99
3.5.2.	Materia prima.....	99
3.5.3.	Evaluación de impacto ambiental.....	100
<b>CAPÍTULO IV: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....</b>		<b>102</b>
4.1.	Estudio legal.....	102
4.1.1.	Tipo de sociedad.....	102
4.1.2.	Constitución de la empresa.....	103
4.1.3.	Tributación.....	104
4.1.4.	Impuesto a la renta.....	104
4.1.5.	Impuesto general a las ventas.....	104
4.1.6.	Contribuciones.....	105
4.1.7.	Beneficios sociales.....	105
4.1.8.	Certificaciones.....	106
4.2.	Estudio de la organización.....	106
4.2.1.	Descripción de la organización.....	106
4.2.2.	Organigrama.....	107
4.2.3.	Puesto y funciones.....	107
4.2.4.	Perfil del personal.....	109
4.2.5.	Requerimiento de personal.....	112
<b>CAPÍTULO V: ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO... 113</b>		<b>113</b>
5.1.	Inversiones y financiamiento.....	113
5.1.1.	Cronograma de inversiones.....	113
5.1.2.	Financiamiento.....	117
5.2.	Presupuesto.....	119
5.2.1.	Presupuesto de ingresos.....	119
5.2.2.	Presupuesto de egresos.....	120



5.2.3. Punto de equilibrio.....	123
5.3. Estados financieros proyectados.....	124
5.3.1. Estados de ganancias y pérdidas.....	124
5.3.2. Módulo de IGV.....	124
5.3.3. Flujo de caja financiero.....	125
5.4. Evaluación económica – financiera.....	125
5.4.1. Costo de oportunidad de capital.....	125
5.5. Indicadores de rentabilidad.....	126
5.5.1. Valor actual neto (VAN).....	126
5.5.2. Tasa interna de retorno (TIR).....	126
5.5.3. Ratio beneficio – costo (B/C).....	127
5.5.4. Período de recuperación de capital (PRC).....	127
5.6. Análisis de sensibilidad.....	127
CONCLUSIONES.....	129
RECOMENDACIONES.....	131
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	132
ANEXOS.....	139