



INGENIERIA INDUSTRIAL

PROYECTO DE GRADO

**ESTUDIO TECNICO – ECONOMICO PARA
LA INSTALACION DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE BOLSAS
BIODEGRADABLES EN EL
DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ.**

JOSÉ MANUEL LÓPEZ ÁVILA

Proyecto de Grado para optar al grado de licenciatura en

Ingeniería Industrial

Santa Cruz de la Sierra- Bolivia

2023

ABSTRACT

TITULO: :“ESTUDIO TECNICO-ECONOMICO PARA LA
INSTALACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE
BOLSAS BIODEGRADABLES EN EL DEPARTAMENTO
SANTA CRUZ.”

AUTOR (ES) : José Manuel López Ávila

PROBLEMÁTICA

Carencia de una planta procesadora de bolsas biodegradables que dé solución al problema de la basura provocada por las bolsas plásticas.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio técnico – económico para la instalación de una planta procesadora de bolsas biodegradables en el departamento de Santa Cruz.

CONTENIDO

Se determinó que el presente proyecto es para realizar un estudio técnico – económico para la instalación de una planta procesadora de bolsas biodegradables en el departamento de Santa Cruz debido a que se encontró una carencia en el mercado de bolsas de tipo biodegradable.

Se ha determinado hacer un estudio de disponibilidad de la materia prima, la inversión requerida y la estructura de financiamiento del proyecto.

CARRERA
PROFESOR GUIA
DESCRIPTORES O TEMAS

: Ingeniería Industrial
: Ing. Julio Cardozo Suarez
: Estudio técnico-económico para la
instalación de una planta procesadora
de bolsas biodegradables
: Agosto del 2019 a Enero 2020
: manuel02ing09industrial@gmail.com

PERIODO DE INVESTIGACION
E-MAIL DEL O LOS AUTORES

INDICE

	Pág.
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	4
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.3.1 Problemática	6
1.3.2 Esquema del problema	6
1.3.3 Planteamiento de la situación deseada.....	7
1.4 OBJETIVOS	8
1.4.1 Objetivo General	8
1.4.2 Objetivos Específicos	9
1.5 JUSTIFICACION	9
1.5.1 Justificación económica	10
1.5.2 Justificación social.....	10
1.5.3 Justificación técnica	10
1.6 DELIMITACION.....	10
1.6.1 Límite Temporal	10
1.6.2 Limite Geográfico	10
1.6.3 Limite Sustantivo	11
1.7 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.7.1 Método de estudio.....	11
1.7.1.1. Cuantitativo	11
1.7.1.2. Cualitativo	11
1.7.2 Tipo de investigación.....	11
1.7.2.1 Descriptivo	12
1.7.2.2 Analítico	12
1.8 FUENTES DE INFORMACION	12
1.8.1 Fuentes primarias.....	12
1.8.2 Fuentes secundarias	13

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1	MARCO REFERENCIAL	14
2.1.1	Bolsa	14
2.1.2	Composición de bolsas biodegradables	16
2.1.3	Características del maíz	17
2.1.4	Usos del maíz	18
2.1.5	Características de la papa.....	18
2.1.6	Uso de la papa	19
2.1.7	Almidón	19
2.1.8.1	Formula química del almidón	20
2.1.8.2	Composición química del almidón	20
2.1.8.3	Aplicaciones del almidón	20
2.2	MARCO CONCEPTUAL	21
2.2.1	Proyecto	21
2.2.1.1	Proyecto privado	21
2.2.1.2	Factibilidad	22
2.2.1.3	Ciclo de proyecto.....	22
2.2.2	Materia prima	22
2.2.3	Estudio de mercado	22
2.2.3.1	Diagnostico	23
2.2.3.2	Población objetivo	23
2.2.3.3	Oferta	23
2.2.3.4	Demanda.....	23
2.2.3.5	Nicho de mercado	24
2.2.3.6	Competencia	24
2.2.3.7	Muestra	24
2.2.3.8	Investigación de mercado	27
2.2.4	Tamaño y localización	27
2.2.4.1	Tamaño del proyecto.....	27
2.2.4.2	Macro localización.....	28

2.2.4.3	Micro localización	28
2.2.4.4	Factores de localización	28
2.2.5	Métodos de localización	29
2.2.5.1	Métodos cualitativo por puntos.....	29
2.2.5.2	Métodos por Brown y Gibson	29
2.2.6	Ingeniería del proyecto.....	30
2.2.6.1	Balance de materia	30
2.2.6.2	Requerimientos físicos	31
2.2.6.3	Lay-out	31
2.2.6.4	Diagrama de procesos	31
2.2.6.5	Diagrama de flujo	32
2.2.6.6	Flujogramas	33
2.2.6.7	Cursogramas analítico	33
2.2.6.8	Diagrama de recorrido.....	33
2.2.7	Inversiones.....	33
2.2.7.1	Inversión fija	34
2.2.7.2	Inversión diferida.....	34
2.2.7.3	Capital de trabajo	34
2.2.7.4	Financiamiento	35
2.2.7.5	Costos	36
2.2.8	Presupuestos	36
2.2.8.1	Gasto.....	37
2.2.8.2	Utilidad	37
2.2.8.3	Precio	37
2.2.8.4	Ingresos	37
2.2.8.5	Amortización	37
2.2.8.6	Amortización inversión directa	38
2.2.9	Evaluación económica y financiera	39
2.2.9.1	Balance general	39
2.2.9.2	Flujo de caja.....	39
2.2.9.3	Tasa interna de retorno (TIR).....	40

2.2.9.4	Valor anual neto (VAN)	40
2.2.9.5	Apalancamiento financiero	40
2.2.9.6	Rentabilidad	40
2.2.10	Organización	41
2.2.10.1	Organigrama	41
2.2.10.2	Manual de funciones	41
2.2.10.3	Manual de procedimientos	42
2.3	MARCO LEGAL	42
2.3.1	MARCO NORMATIVO AMBIENTAL EN BOLIVIA Y LEYES	42
2.3.1.1	Licenciamiento y autorizaciones ambientales	42
2.3.1.2	Evaluación de impacto ambiental (EIA).....	43
2.3.2	FUNDEMPRESA.....	43
2.3.3	INSCRIPCION DE LA EMPRESA	44
2.3.4	SERVICIO DE IMPUESTOS NACIONALES	45
2.3.4.1	Requisitos para régimen general	45
2.3.5	Licencia de funcionamiento	46
2.3.6	CAJA NACIONAL DE SALUD.....	48
2.3.6.1	Requisitos para empresas.....	48
2.3.6.2	Requisitos para afiliación del trabajador.....	48
2.3.7	ADMINISTRADORES DE FONDOS DE PENSIONES (AFP)	49
2.3.7.1	Registro de empresa	49
2.3.7.2	Registro de personas	50
2.3.8	Ministerio de trabajo	50

CAPITULO III

MATERIA PRIMA

3.1	INTRODUCCION	52
3.1.1	Propiedades de almidón.....	52
3.1.1.1	Amilosa	52
3.1.1.2	Amilopectina.....	52
3.1.2	Propiedades de la glicerina	52

3.2	PRODUCCION.....	53
3.2.1	Importación	53
3.2.2	Proveedores.....	55
3.3	PRECIOS	55

CAPITULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4.1	INTRODUCCION	56
4.1.1	Producto.....	56
4.1.2	Clientes	56
4.2	DEMANDA	57
4.2.1	Tamaño de la muestra	57
4.2.2	Segmentación	57
4.2.3	Encuesta	58
4.2.4	Tabulación.....	60
4.2.5	Análisis de la oferta	71
4.2.6	Demanda potencial	71
4.2.7	Demanda del proyecto	72
4.3	CANALES DE COMERCIALIZACION.....	73

CAPITULO V

TAMAÑO Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

5.1.	TAMAÑO Y LOCALIZACION	74
5.1.1	Localización	74
5.1.2	Macro localización.....	74
5.1.3	Rankin de factores	74
5.1.4	Micro localización	82
5.1.4.1	Etapas de la micro localización	83
5.1.5	Tamaño	90
5.1.5.1	Relación tamaño -mercado	90

5.1.5.2	Relación tamaño -financiamiento	91
5.1.6	Capacidad	91

CAPITULO VI

INGENIERIA DEL PROYECTO

6.1.	INTRODUCCION	93
6.2.	PROCESO DE PRODUCCION	93
6.2.1.1	Descripción del proceso	93
6.2.1.2	Recepción de la materia prima.....	93
6.2.1.3	Mezclado de la materia prima	94
6.2.1.4	Extrusión	94
6.2.1.5	Impresión	94
6.2.1.6	Corte y sellado	94
6.2.1.7	Almacenamiento.....	95
6.3	Plan de producción.....	98
6.3.1	Programa de producción anual	98
6.3.2	Planeación agregada	98
6.4	REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA	100
6.4.1	Extrusora.....	100
6.4.2	Impresora flexográfica.....	100
6.4.3	Cortadora	101
6.4.4	Selladora	101
6.5	MATERIA PRIMA.....	102
6.6	Requerimiento de obras civiles	104
6.7	Requerimiento de energía eléctrica.....	107
6.7.1	Iluminación	107
6.7.2	Fuerza motriz	109
6.8	Requerimiento de personal para la planta de producción	109

CAPITULO VII

INVERSIONES DEL PROYECTO

7.1.	INVERSIONES PARA EL PROYECTO.....	111
7.2	INVERSION FIJA.....	111
7.2.1	Terreno.....	112
7.2.2	Maquinaria y equipo	112
7.2.3	Equipos de laboratorio	113
7.2.4	Pozo y bombeo	114
7.2.5	Equipos de administración	115
7.2.6	Vehículos	115
7.2.7	Muebles y enseres	115
7.2.8	Obras civiles.....	116
7.2.9	Imprevistos.....	117
7.3	INVERSION INTANGIBLE	117
7.3.1	Estudio de factibilidad	117
7.3.2	Gastos de la organización societaria.....	117
7.3.3	Costos de instalaciones	118
7.3.4	Costos de montaje	118
7.3.5	Costo de prueba y puesta en marcha	119
7.3.6	Imprevistos.....	119
7.4	CAPITAL DE OPERACIONES	119
7.4.1	Requerimiento de capital para la adquisición de almidón	119
7.4.2	Requerimiento de capital para sueldos y salarios	120
7.4.3	Requerimiento de capital de operaciones para envases.....	120
7.4.4	Requerimiento de capital de operaciones para energía eléctrica.....	121
7.4.5	Imprevistos.....	121

CAPITULO VIII

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

8.1.	ESTRUCTURA DE CAPITAL DE INVERSION	122
8.2	ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO	122

8.2.1	Pago del servicio de la deuda	123
8.3	CUADRO DE FUENTES Y USO DE FONDOS.....	124
8.3.1	Capacidad de pago	124

CAPITULO IX

COSTOS Y PRESUPUESTOS

9.1	INTRODUCCION	126
9.2	COSTOS VARIABLE.....	126
9.2.1	Costo de mano de obra directa	126
9.2.2	Costo variable de materias primas e insumos.....	127
9.2.3	Costo de material de limpieza	128
9.2.4	Costo de energía eléctrica	129
9.2.5	Costo de agua para el proceso de producción.....	129
9.2.6	Ropa de trabajo.....	129
9.2.7	Costo de combustible para vehículo	130
9.2.8	Resumen de costos variables	130
9.3	COSTOS FIJOS.....	131
9.3.1	Intereses bancarios y amortización préstamo	131
9.3.2	Costo de agua para el personal	131
9.3.3	Costo de mano de obra indirecta	131
9.3.4	Depreciación de los activos fijos	131
9.3.5	Amortización de los activos diferidos	132
9.3.6	Costo de seguro	133
9.3.7	Costo de mantenimiento	133
9.3.8	Costos de energía eléctrica.....	134
9.3.9	Resumen de costo fijo.....	134
9.4	COSTOS TOTALES Y UNITARIOS	135
9.4.1	Costos totales	135
9.5	INGRESO.....	135
9.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	135

CAPITULO X

EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

10.1	EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO	139
10.1.1	Determinación del costo del capital de mercado	139
10.2	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	140
10.3	EVALUACION FINANCIERA	140
10.3.1	Valor actual neto con financiamiento (VANF).....	141
10.3.2	Tasa interna con financiamiento (TIRF)	142
10.4	EVALUACION ECONOMICA	143
10.4.1	Valor actual neto económico (VANE)	144
10.4.2	Tasa interna retorno económico (TIRE)	145
10.5	PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION	145
10.6	RELACION BENEFICIO COSTO (B/C).....	146
10.7	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	146

CAPITULO XI

ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

11.1	INTRODUCCION	148
11.1.1	Sociedad anónima (SA)	148
11.2	CARACTERISTICAS DE LA CONSTITUCION SOCIETARIA	149
11.2.1	Procedimiento para constituir una empresa	149
11.2.2	Requisitos para solicitar NIT	150
11.2.3	Requisitos para FUNDEMPERESA.....	151
11.2.4	Requisitos para inscripción del empleador a la AFP	152
11.2.5	Requisitos para asegurar al empleado al seguro social	153
11.2.6	Requisitos para la inscripción de trabajadores dependientes	153
11.2.7	Requisitos para la afiliación de CNSS.....	153
11.2.8	Requisitos para la afiliación (cámaras, asociaciones, membresías) ..	154
11.3	PODER DE DESIGNACION DE REPRESENTANTE	155
11.3.1	Contenido del instrumento de poder	155
11.4	ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	156

11.4.1	Funciones del gerente general	157
11.4.2	secretaria general.....	158
11.4.3	Jefe administrativo y comercial	159
11.4.4	Funciones del jefe de producción.....	159
11.4.5	Operarios	160

CAPITULO XII

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

12.1	EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	161
12.2	LEY N°1333 DEL MEDIO AMBIENTE.....	161
12.3	CATEGORIZACION DE LA PLANTA DE PRODUCCION	161
12.4	INSTRUMENTOS DE REGULACION	162
12.4.1	Registro ambiental (RAI)	164
12.5	IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	164
12.6	ANALISIS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	165
12.6.1	Cumplimiento de la ley #16998	165
12.6.1.1	Requisitos de espacio	165
12.6.1.2	Iluminación	166
12.6.1.3	Prevención y protección contra incendios	166
12.6.2	MATRIZ DE TOLERABILIDAD DE RIESGO	168
12.6.2.1	Referencias de apoyo	168
12.6.2.2	Acciones de gestión según la calificación de riesgo.....	169

CAPITULO XIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1	CONCLUSIONES.....	172
14.2	RECOMENDACIONES	173

BIBLIOGRAFÍA.	175
---------------------------	-----

ANEXO.	
---------------------	--

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° II. 1.	Simbología diagrama de flujos	32
CUADRO N° III. 1.	Importación de almidón	53
CUADRO N° III. 2.	Importación de almidón	54
CUADRO N° III. 3.	Importaciones de almidón	54
CUADRO N° IV. 1.	Empresa encuestada	60
CUADRO N° IV. 2.	Tipo de bolsa.....	61
CUADRO N° IV. 3.	Adquisición de bolsa	62
CUADRO N° IV. 4.	Frecuencia de adquisición de bolsa	63
CUADRO N° IV. 5.	Cantidad de paquetes	69
CUADRO N° IV. 6.	Características de compra	65
CUADRO N° IV. 7.	Satisface la necesidad	66
CUADRO N° IV. 8.	Adquisición de otra bolsa	67
CUADRO N° IV. 9.	Razón de no adquisición de otra bolsa	68
CUADRO N° IV. 10.	Disposición para adquirir bolsas biodegradables	69
CUADRO N° IV. 11.	Razón para no adquirir bolsas biodegradables	70
CUADRO N° IV. 12.	Consumo per cápita	72
CUADRO N° IV. 13.	Demanda potencial	72
CUADRO N° IV. 14.	Demanda del proyecto	73
CUADRO N° V. 1.	Disponibilidad de la materia prima	75
CUADRO N° V. 2.	Análisis del factor clima.....	76
CUADRO N° V. 3.	Análisis del factor transporte	76
CUADRO N° V. 4.	Análisis del factor mano de obra	77
CUADRO N° V. 5.	Análisis del factor mano de mercado de consumidores	77
CUADRO N° V. 6.	Análisis del factor políticas de gobierno	78
CUADRO N° V. 7.	Análisis del factor de servicios básicos	79
CUADRO N° V. 8.	Análisis del factor de comunidad.....	79
CUADRO N° V. 9.	Análisis del factor de desechos.....	80
CUADRO N° V. 10.	Confrontación de factores	80
CUADRO N° V. 11.	Valores de calificación.....	81

CUADRO N° V. 12.	Determinación de la macro localización	82
CUADRO N° V. 13.	Disponibilidad de la materia prima	84
CUADRO N° V. 14.	Vías de transporte.....	84
CUADRO N° V. 15.	Mano de obra.	85
CUADRO N° V. 16.	Mercado de consumidores	85
CUADRO N° V. 17.	Políticas municipales.....	86
CUADRO N° V. 18.	Servicios auxiliares.....	86
CUADRO N° V. 19.	Costos del terreno	87
CUADRO N° V. 20.	Disposición de plantas de tratamiento de aguas.....	87
CUADRO N° V. 21.	Ponderación de factores.	88
CUADRO N° V. 22.	Determinación de la micro localización.	89
CUADRO N° V. 23.	Capacidad de producción por operación.....	92
CUADRO N° VI. 1.	Cursograma anual del proceso.	95
CUADRO N° VI. 2.	Programa de producción proyectada.	98
CUADRO N° VI. 3.	Plan agregado de producción proyectada.....	99
CUADRO N° VI. 4.	Plan agregado de producción proyectada (2024).	100
CUADRO N° VI. 5.	Detalles de maquinarias de producción.	101
CUADRO N° VI. 6.	Necesidad de materia prima.	102
CUADRO N° VI. 7.	Necesidad de materia prima para el año 2022.....	102
CUADRO N° VI. 8.	Necesidad de materia prima para el año 2023.....	103
CUADRO N° VI. 9.	Necesidad de materia prima para el año 2024.....	103
CUADRO N° VI. 10.	Necesidad de materia prima para el año 2025.....	103
CUADRO N° VI. 11.	Necesidad de materia prima para el año 2026.....	104
CUADRO N° VI. 12.	Requerimiento de obras civiles.	105
CUADRO N° VI. 13.	Requerimiento de energía eléctrica.....	108
CUADRO N° VI. 14.	Requerimiento de fuerza motriz.	109
CUADRO N° VI. 15.	Requerimiento de mano de obra directa e indirecta.....	110
CUADRO N° VII. 1.	Estructura de la inversión.....	111
CUADRO N° VII. 2.	Resumen de la inversión fija.	112
CUADRO N° VII. 3.	Detalle de maquinaria y equipos.	113
CUADRO N° VII. 4.	Detalles de equipos de laboratorio.	114

CUADRO N° VII. 5.	Pozo de bombeo.	114
CUADRO N° VII. 6.	Equipos de oficina.	115
CUADRO N° VII. 7.	Muebles y enseres.	116
CUADRO N° VII. 8.	Costo total de obras civiles.	116
CUADRO N° VII. 9.	Costo total de la organización.	118
CUADRO N° VII. 10.	Costos de instalaciones.	118
CUADRO N° VII. 11.	Resumen de la inversión intangible.....	119
CUADRO N° VII. 12.	Capital de la materia prima	120
CUADRO N° VII. 13.	Capital para sueldos y salarios.....	120
CUADRO N° VII. 14.	Capital para envases.....	120
CUADRO N° VII. 15.	Capital para energía eléctrica.	121
CUADRO N° VII. 16.	Resumen de requerimiento de capital de operaciones. ..	121
CUADRO N° VIII. 1.	Estructura de capital de inversión.	122
CUADRO N° VIII. 2.	Alternativas de financiamiento.	123
CUADRO N° VIII. 3.	Pago servicio a la deuda.	124
CUADRO N° VIII. 4.	Fuentes y usos de fondo (dólares americanos).	125
CUADRO N° IX. 1.	Beneficios o cargos sociales.	126
CUADRO N° IX. 2.	Costo anual de la mano de obra expresada en dólares. .	127
CUADRO N° IX. 3.	Proyección de costos variables de materia prima.	128
CUADRO N° IX. 4.	Costo material de limpieza.	128
CUADRO N° IX. 5.	Costo de energía eléctrica proyectada.....	129
CUADRO N° IX. 6.	Requerimiento de aguas del proceso de producción.	129
CUADRO N° IX. 7.	Costo de ropa de trabajo.....	130
CUADRO N° IX. 8.	Costos de combustible para vehículo.....	130
CUADRO N° IX. 9.	Costos variables proyectado expresado en dólares.....	130
CUADRO N° IX. 10.	Amortización e intereses bancarios.....	131
CUADRO N° IX. 11.	Costo de agua para el personal.	131
CUADRO N° IX. 12.	Costo anual de mano de obra directa.	132
CUADRO N° IX. 13.	Depreciación de activos fijos.....	132
CUADRO N° IX. 14.	Amortización de inversión diferida.....	133
CUADRO N° IX. 15.	Costos del seguro.	133

CUADRO N° IX. 16.	Costo de mantenimiento.	134
CUADRO N° IX. 17.	Costo de energía eléctrica.	134
CUADRO N° IX. 18.	Resumes de costos fijos.	135
CUADRO N° IX. 19.	Costo de totales.	135
CUADRO N° IX. 20.	Ingresos proyectados.	136
CUADRO N° IX. 21.	Punto de equilibrio.....	138
CUADRO N° X. 1.	Determinación de la tasa de actualización.	139
CUADRO N° X. 2.	Estados financieros.	140
CUADRO N° X. 3.	Estados resultados económicos.....	140
CUADRO N° X. 4.	Flujo de fondos con financiamiento.	142
CUADRO N° X. 5.	Determinación de la TIR con financiamiento (TIRF).....	143
CUADRO N° X. 6.	Flujo de fondo económico.	144
CUADRO N° X. 7.	Tiempo de recuperación de la inversión.....	145
CUADRO N° X. 8.	Relación costo beneficio financiero	146
CUADRO N° X. 9.	Relación costo beneficio económico.	146
CUADRO N° X. 10.	Análisis de sensibilidad inversión en maquinarias.....	147
CUADRO N° XII. 1.	Clasificación industrial por riesgos de contaminación.	162
CUADRO N° XII. 2.	Instrumentos de regulación de alcance particular	162
CUADRO N° XII. 3.	Matriz de tolerabilidad de riesgos.....	168
CUADRO N° XII. 4.	Acciones de gestión.	169
CUADRO N° XII. 5.	Matriz general de tolerabilidad de riesgos.....	170
CUADRO N° XII. 6.	Matriz de evaluación de riesgos.	171

INDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° I. 1.	Árbol del problema	7
DIAGRAMA N° I. 2.	Árbol de solución.....	8
DIAGRAMA N° VI.1.	Proceso de producción de bolsas biodegradables	97
DIAGRAMA N° XI.1.	Organigrama de la empresa.....	156
DIAGRAMA N° XII.1.	Instrumento de regulación de alcance particular-IRAP ...	163

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° IV.1	Empresa encuestada	61
GRAFICO N° IV.2	Tipo de bolsa.....	62
GRAFICO N° IV.3	Adquisición de bolsa	63
GRAFICO N° IV.4	Frecuencia de adquisición de bolsa	64
GRAFICO N° IV.5	Cantidad de paquetes	65
GRAFICO N° IV.6	Característica de compra	66
GRAFICO N° IV.7	Satisface las necesidades	67
GRAFICO N° IV.8	Adquisición de otra bolsa	68
GRAFICO N° IV.9	Razón no adquisición de otra bolsa	69
GRAFICO N° IV.10	Disposición para adquirir biodegradables	70
GRAFICO N° IV.11	Razón para no adquirir bolsa biodegradable.....	71

INDICE DE PLANOS

PLANO N° VI.1	Lay Out de la planta de producción de bolsa106
----------------------	--

INDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° V.1	Mapa de macro localización para el proyecto 81
----------------------	--

CAPITULO I

INTRODUCCION