

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
ADMINISTRACION DE EMPRESAS



**EMPRESA DE PLÁSTICO EN POLIETILENO PARA SISTEMA DE RIEGO
“DUCTOPLAST”**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR A LA LICENCIATURA EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

POR: MENDOZA MEDRANO ALISSON NICOLE
PEREZ RODRIGUEZ TANIA VANESSA

TUTOR: MSC. RIVEROS SALAZAR JORGE RICARDO

La Paz – Bolivia

2023



DEDICATORIA

Dedicado a Dios que siempre está ahí espiritualmente brindándome sabiduría, fe y salud para poder desempeñarme como una buena persona y de forma profesional.

A mis padres Hermogenes y Angelica por guiarme con todos los valores y principios, tolerarme, brindarme consejos que siempre lo tendré en mente toda la vida, y el apoyo que siempre me lo brindaron.

Dedicado a mis hermanos Alina, Liz, Jorge y Gustavo que me apoyaron y confiaron en mí en todo momento. Y también dedicado a mi gatita Lulu que me acompaño todas las noches realizando el dicho proyecto.

Dedicado a mis amigos que siempre estuvieron en el proceso de mi vida universitaria apoyándonos de forma mutua.

Alisson Nicole Mendoza Medrano

Dedicado a Dios por tener el control de mi vida y por brindarme salud, sabiduría, para poder realizar metas, objetivos.

A mis padres Eulogio y Julia por darme amor e inculcarme valores, principios y apóyame incondicionalmente en mis proyectos.

Dedicado a mis hermanos Héctor, Daniel, Álvaro, Saul, José por apoyarme en mis estudios y enseñarme a ser perseverantes. Y también a mi hermanita pequeña que es una luz dentro de la familia

Dedicado a mi tío Mario por apoyarme y ayudarme para lograr mis propósitos y los consejos brindados

Dedicado a mis amigos que siempre estuvieron en el proceso de mi vida universitaria y apoyándonos de forma mutua.

Tania Vanessa Perez Rodríguez



RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de grado – plan de negocios denominado con el título de “Ductoplast” será una empresa con sociedad de responsabilidad limitada (SRL) que se encuentra ubicada en la ciudad del Alto, la empresa tiene el fin de elaborar y comercializar poli tubos de polietileno para el sistema de riego para personas que se desempeñan en el área de la agricultura, los productos son ideales por la calidad de su acabado, resistentes a los cambios climáticos repentinos que se tiene en los pueblos del altiplano, los productos llegan a tener una duración de 10 años y lo más importante tienen un precio accesible para el bolsillo de la población.

La idea de negocio pretende ingresar al mercado en los pueblos del departamento de La Paz, en el cual tiene una población total de 1.161.979 de los cuales nuestro mercado potencial se encuentra segmentado en el rango de edad de 30 a 50 años, siendo un total de 381.129 habitantes de los cuales solo un 31.04% se desempeñan en las labores de la agricultura según los datos estadísticos del Sistema de información municipal regionalizado del departamento de La Paz por lo que sería un total de 118.302 habitantes.

A partir de la investigación de mercado se pudo determinar que existen competidores directos como indirectos; competidores indirectos son las empresas que se desempeñan en la elaboración de poli tubos de otros materiales como ser de PVC, pero es muy fácil de romper y no llega a resistir el clima del altiplano, en otra instancia los competidores directos llegan a ser las empresas que brindan el mismo producto, pero no se enfocan en satisfacer las necesidades como ser el precio y en algunos casos la calidad.

En la parte de la capacidad de producción que tendrá Ductoplast será de 122 politubos en 8 horas diarias durante 5 días de la semana, siendo una buena capacidad de la maquinaria – hombre, por lo que se tiene una producción anual para el primer año de 25.635 poli tubos que se subdividen en tres medidas siendo $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y de 1 pulgada. El potencial de las ventas de Ductoplast es de 10.752 cubriendo en un 15.148% al mercado potencial por lo que se pretende que en los siguientes años se aumente la



producción en un 1.7% de acuerdo al crecimiento poblacional para cubrir la demanda del mercado.

Se tiene una estrategia de publicidad para que Ductoplast se llegue a ser conocidos por la población los cuales serán los medios: redes sociales, pagina web, banners, pantallas publicitarias y de vez en cuando descuentos en fechas importantes en nuestro país.

En la localización de la planta de la empresa será en la ciudad de El Alto en la Zona Unificada avenida Uruguay, en el cual se realizará todo el proceso desde la elaboración hasta el producto terminado, para que luego se traslade a la localización del punto de venta en que se encuentra en avenida 6 de marzo, entre avenida Tiahuanaco y calle 7 se tomó en cuenta esta ubicación por ser un lugar estratégico.

Para la ejecución del proyecto se requerirá de financiamiento total de Bs. 1.056.882,97 de los cuales se distribuyen a un aporte propio que es de 70% que equivale a Bs 739.818,08 y el restante siendo 30% que es un monto de Bs 317.064,89, este monto se obtendrá con el financiamiento de la entidad bancaria Banco Sol a una tasa del 11.5%.

Los indicadores financieros que permite una evaluación financiera del proyecto nos reflejó en: $VAN = 367.774,99$; $TIR = 48.13\%$ y un $IBC = 1.01$, como también se implementara tres supuestos escenarios con tendencia negativa como primer escenario se hará una disminución de 5% de ventas anuales, segundo escenario es el incremento de 10% en los costos de materia prima directa e indirecta y por último el tercer escenario es la disminución de 10% en el precio de los productos, se llega a conclusión de que en los tres escenarios se llega a tener un VAN, TIR E IBC positivos y factibles.



INDICE DE CONTENIDO

1.	DEFINICION DEL NEGOCIO -----	1
1.1	NATURALEZA DE LA EMPRESA -----	1
1.2	IDEA DE NEGOCIO -----	2
1.3	CONCEPTO DE NEGOCIO -----	3
1.4	DESCRIPCION DEL PRODUCTO -----	3
1.5	GENERACIÓN DE VALOR -----	4
1.4.	LA MISIÓN, VISIÓN, PRINCIPIOS, VALORES Y CLAVES DE GESTIÓN EMPRESARIAL -----	5
1.4.1.	Misión -----	5
1.4.2.	Visión -----	5
1.4.3.	Objetivos general y específicos -----	5
1.4.4.	Valores y principios -----	6
1.4.5.	CLAVES DE GESTION EMPRESARIAL -----	7
1.5.	ESTRATEGIA COMPETITIVA -----	8
1.6	VENTAJAS COMPETITIVAS -----	8
1.7	ESTRATEGIA EMPRESARIALES -----	9
2.	MARKETING -----	10
2.1.	MERCADO -----	10
2.1.1.	Producto Mercadotécnico -----	10
2.1.1.1.	Características -----	10
2.1.1.2.	Usos del producto -----	10
2.1.1.3.	Satisfacción de Necesidades -----	11
2.1.1.4.	Beneficios del producto -----	11
2.1.2.	Consumidor Especifico -----	11
2.1.3.	Mercado Potencial -----	12
2.1.4.	Estructura y descripción de la competencia -----	12
2.1.4.1.	Competencia directa: -----	12
2.1.4.2.	Competencia indirecta: -----	14
2.1.5.	Barreras de Entrada o Salida -----	17
2.1.5.1.	Barrera de entrada: -----	17
2.1.5.2.	Barreras de salida: -----	18
2.1.6.	Participación de la Empresa en el Mercado -----	18
2.1.7.	Segmentación del Mercado -----	18
2.1.8.	Potencial de ventas -----	21



2.1.9.	PRONOSTICO DE VENTAS	22
2.2.	CONSUMIDOR	23
2.2.1.	El Cliente Objetivo:	23
2.2.1.1.	Satisfacción de Necesidades y deseos:	23
2.2.2.	Tendencia de riego	23
2.2.3.	Uso de elementos de apoyo	24
2.2.3.1.	Riego por goteo:	24
2.2.3.2.	Riego por aspersión:	26
2.2.4.	Mecanización del agro	27
2.2.5.	Tipo de producción	27
2.2.5.1.	Comportamiento del consumidor	27
2.2.6.	Influencias externas sobre el Comportamiento de Compra	32
2.2.7.	Influencias internas sobre el comportamiento de compra:	33
2.2.8.	Enfoque de Decisión de compra:	33
2.3	ANALISIS FODA	34
2.3.1.	Fortalezas	34
2.3.2.	Amenazas	35
2.3.3.	Oportunidades	35
2.3.4.	Debilidades	35
2.4	ESTRATEGIA DE MARKETING	35
2.4.1.	Objetivos de Marketing	35
2.4.2.	Estrategia de marketing	35
2.4.2.1.	Estrategia del producto:	36
2.4.2.2.	Estrategia del Precio:	37
2.4.2.3.	Estrategia de la distribución o plaza	38
2.4.2.4.	Estrategia de Promoción o Publicidad	39
2.4.2.5.	Impacto social	41
2.4.2.6.	Impacto económico	41
2.4.2.7.	Impacto político legal	41
2.4.2.8.	Impacto ambiental	41
2.4.2.9.	Estrategia de acuerdo al ciclo de vida del producto	41
3.	OPERACIONES (PRODUCCION)	45
3.1	DISEÑO Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	45
3.1.1	Descripción técnica	45
3.1.2	Descripción funcional	46



3.1.3.	Proceso de servubcion -----	46
3.2.	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO -----	49
3.2.3.	Características de la Calidad del Producto-----	49
3.3	PROCESO DE PRODUCCION-----	51
3.3.1	Tipo de proceso productivo -----	53
3.4.1.1.	Diagrama de especificaciones -----	53
3.4.1.2.	Diagrama de flujo de procesos -----	55
3.4.2.	Descripcion de Fases y tareas por puestos-----	56
3.4.3.	Personal de Operaciones Cargos y Funciones -----	57
3.5.	Descripción de Maquinarias y Equipos -----	58
3.5.1.	Maquinaria industrial -----	58
3.5.2.	Equipos-----	61
3.5.3.	Muebles Enseres -----	63
3.5.4.	Vehículos -----	65
3.6.	MATERIAS PRIMAS, INSUMOS -----	65
3.6.1.	Materia Prima -----	65
3.6.2.	Insumos -----	68
3.6.3.	Proveedores-----	68
3.6.4.	Capacidad instalada y su evolución-----	69
3.7.	LA PLANTA -----	69
3.7.1.	Espacio donde se realizará la fabricación de los politubos-----	69
3.7.2.	Espacio donde se realizará la venta al por mayor y menor-----	72
4.	FINANZAS-----	75
4.1	Presupuesto de inversión -----	75
4.1.1	Activos Fijos: -----	76
4.1.2	Activos diferidos-----	77
4.1.3	Capital de Trabajo-----	77
4.2	Presupuesto de operaciones -----	78
4.2.1	Costo de materia prima directa -----	78
4.2.1.1.	Costo de materia prima medida ½: -----	79
4.2.1.2.	Costo de materia prima medida ¾ -----	79
4.2.1.3.	Costo de materia prima medida 1 -----	80
4.2.2.	Costo de materia prima indirecta-----	81
4.2.2.1.	Costo de materia prima indirecta medida ½-----	81
4.2.2.2.	Costo de materia prima indirecta medida ¾-----	82



4.2.2.3.	Costo de materia prima indirecta medida 1 -----	82
4.2.2.4.	Proyecciones de Costos de Materia Prima Directa e Indirecta para 5 años 82	
4.2.3.	Mano de Obra Directa -----	83
4.2.4.	Mano de Obra Indirecta -----	84
4.2.5.	Servicios Básicos -----	84
4.2.6.	Costos de Administración -----	85
4.2.7.	Costos de Comercialización -----	86
4.2.8.	Costos generales -----	87
4.2.9.	Depreciaciones -----	87
4.3.	FINANCIAMIENTO -----	88
4.4.	ESTRUCTURA DE COSTOS:-----	89
4.4.1.	Costos y precio de politubos medida ½-----	92
4.4.2.	Costos y precio de Politubos Medida ¾-----	93
4.4.3.	Costos y precio de Politubos Medida 1 -----	94
4.5.	PUNTO DE EQUILIBRIO-----	96
4.6.	ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO-----	98
4.7.	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS -----	100
4.8.	FLUJO DE CAJA -----	101
4.8.1.	Valor Actual Neto (VAN)-----	102
4.8.2.	Tasa Interna de Retorno (TIR)-----	104
4.8.3.	Índice Beneficio/ Costo (IBC)-----	105
4.8.4.	Calculo de Recuperación de la Inversión -----	106
4.9.	EVALUACION FINANCIERA-----	107
5.	SUPUESTOS Y ESCENARIOS -----	110
5.1.	PRIMER ESCENARIO-----	110
5.2.	SEGUNDO ESCENARIO -----	111
5.3.	TERCER ESCENARIO -----	111
6.	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL -----	143
6.1.	PERSONERÍA JURÍDICA -----	143
6.2.	REGISTRO LEGAL -----	143
6.2.1.	Servicio Plurinacional del Registro de Comercio (SEPREC) -----	144
6.2.1.1.	Tramite de control de homonimia-----	144
6.2.1.2.	Inscripción de S.R.L. en el registro de comercio de Bolivia-----	144
6.2.2.	Servicio de Impuestos Nacionales SIN-----	148



6.2.3.	Caja Nacional de Salud -----	148
6.2.4.	Licencia de Funcionamiento (Gobierno Municipal de El Alto-GAMEA)--	149
6.2.5.	Administradoras de Fondo de Pensiones48. (BBVA Previsión AFP S.A. Y FUTURO de Bolivia S.A.) -----	150
6.2.6.	Ministerio de trabajo -----	152
6.3.	NORMA BOLIVIANA (BN 476) -----	152
6.4.	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL -----	153
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	163
7.1.	Conclusiones de la factibilidad del proyecto -----	163
7.2.	Recomendación para el proyecto-----	163
8.	ANEXOS-----	164
	Anexo 1: Estudio de Mercado -----	164
	Anexo 2: Encuesta -----	167
	Anexo 3: Descripción de Activos Fijos -----	179
	Anexo 4: Capital de trabajo (Expresado en forma anual y por tres meses)-----	183
	Anexo 5: Planillas de sueldos y salarios -----	185
	Anexo 6: Cuadro de depreciación de activos -----	186
	Anexo 7: Calculo del Punto de Equilibrio -----	187
	Anexo 8: Primer Escenario – 5% de las Ventas Anuales -----	188
	Anexo 9: Segundo escenario – 10% de incremento en costo Materia Prima Directa e Indirecta -----	190
	Anexo 10. Tercer Escenario – Decremento de 10% en el precio de los productos -----	193
	Anexo 11: Registro de Comercio de Bolivia -----	196
	Anexo 12: Número de identificación tributaria -----	197
	Anexo 13: Formulario AVC-01 -----	198
	Anexo 14: Formulario RCI-1 ^a -----	199
	Anexo 15: Carnet del empleador -----	200
	Anexo 16: Formulario AFP-Futuro -----	200
	Anexo 17: Formulario AFP-Previsión-----	201
	Anexo 18: Formulario de registro obligatorio de empleadores (ROE)-----	202
	Anexo 19: Certificado de registro obligatorio de empleador (ROE)-----	204
	Anexo 20: Normativa de Politubos -----	205
9.	BIBLIOGRAFIA -----	206

INDICE DE TABLAS



Tabla 1 Ventajas competitivas	8
Tabla 2 Competidores directos nacionales	13
Tabla 3 Competidores indirectos nacionales	15
Tabla 4 Segmentación de Ductoplast	19
Tabla 5 Frecuencia de compra	21
Tabla 6 Pronostico de ventas.....	22
Tabla 7. Componentes del sistema de riego por goteo	24
Tabla 8. Componente de riego por aspersión	26
Tabla 9 Decisión de compra de Ductoplast	34
Tabla 10 Precios y medidas de los politubos.....	38
Tabla 11 Precios y medidas de los politubos.....	39
Tabla 12 Las 4P del Marketing en función al ciclo de vida del producto	42
Tabla 13 Ficha técnica	45
Tabla 14 Estilo de venta de los productos	47
Tabla 15 Medidas de los politubos.....	50
Tabla 16 Diagrama en función a las actividades	56
Tabla 17 Personal de operaciones y funciones	57
Tabla 18 Maquinas.....	58
Tabla 19 Equipos	61
Tabla 20 Muebles - enseres.....	63
Tabla 21 Vehículo.....	65
Tabla 22 Descripción de la materia prima	65
Tabla 23 Descripción de la materia prima	68
Tabla 24 Proveedores.....	68
Tabla 25 Fuentes de financiamiento.....	75
Tabla 26 Activos fijos	76
Tabla 27 Activos diferidos	77
Tabla 28 Capital de trabajo	78
Tabla 29 Costo de materia prima medida 1/2.....	79
Tabla 30 Costo de materia prima de medida 3/4	80
Tabla 31 Costo de materia prima medida 1	80
Tabla 32 Costo de materia prima indirecta medida 1/2	81
Tabla 33 Costo de materia prima indirecta medida 3/4	82
Tabla 34 Costo de materia prima indirecta medida 1	82
Tabla 35 Proyección de costos de materia prima directa e indirecta	83
Tabla 36 Mano de obra directa.....	83
Tabla 37 Mano de obra indirecta.....	84
Tabla 38 Servicios básicos	85
Tabla 39 Costos de administración	86
Tabla 40 Costos de comercialización	86
Tabla 41 Costos generales.....	87
Tabla 42 Depreciaciones	88
Tabla 43 Cuadro de amortizacion	88
Tabla 44 Estructura de costos.....	90
Tabla 45 Precio de politubos.....	91



Tabla 46 Costo de politubos medida 1/2	92
Tabla 47 Precio de politubos medida 1/2	92
Tabla 48 Costo de politubos medida 3/4	93
Tabla 49 Precios de politubos medida 3/4.....	94
Tabla 50 Costo de politubos medida 1	94
Tabla 51 Precio de politubos medida 1	95
Tabla 52 Costos fijos.....	96
Tabla 53 Costos variables	97
Tabla 54 Punto de equilibrio	98
Tabla 55 Estructura de financiamiento	99
Tabla 56 Estados de resultados proyectados a 5 años.....	100
Tabla 57 Flujo de caja	102
Tabla 58 Calculo de recuperación de la inversión	106
Tabla 59 Evaluación financiera.....	107
Tabla 60 Calculo de la WACC.....	108
Tabla 61 Evaluación financiera a 5 años	108
Tabla 62 Decremento de 5% de ventas	110
Tabla 63 Incremento de 10% en costos de materia prima directa e indirecta	111
Tabla 64 Disminución de 10% en precio de productos	112
Tabla 65 Cargos y puestos de la empresa.....	154
Tabla 66 Manual de funciones del director general.....	155
Tabla 67 Manual de funciones de jefe de producción	156
Tabla 68 Manual de funciones de trabajadores de producción	158
Tabla 69 Manual de funciones de promotor de ventas	159
Tabla 70 Manual de funciones de trabajador en ventas	160
Tabla 71 Manual de funciones de contador.....	161
Tabla 72 Estudio de mercado	164
Tabla 73 ¿Usted como riega sus sembradíos?	170
Tabla 74 ¿Usted conoce los politubos para riego?.....	170
Tabla 75 ¿Conoce los politubos de hpde (polietileno)?.....	171
Tabla 76 ¿Le gustaría politubos de HPDE para riego siendo un material resistente y adecuado garantizado?	172
Tabla 77 ¿Dónde desearía comprarlo?	173
Tabla 78 Al momento de comprar politubos se fija en	174
Tabla 79 ¿Qué marcas de politubos conoce?.....	175
Tabla 80 ¿Cuál es la frecuencia de que compra politubos para un sistema de riego?	176
Tabla 81 ¿Cuál sería el precio adecuado para la adquisición de politubos?.....	177
Tabla 82 ¿Por cuál medio de publicidad le gustaría informarse del lanzamiento de este nuevo producto?	178
Tabla 83 Requerimiento de terreno	180
Tabla 84 Requerimiento de Edificaciones.....	180
Tabla 85 Maquinarias.....	181
Tabla 86 Insumos	181
Tabla 87 Equipos de oficina.....	182
Tabla 88 Muebles y enseres	182



Tabla 89 Vehículo	183
Tabla 90 Capital de Trabajo Mensual y Anual	183
Tabla 91 Cuadro de depreciación de activos fijos	186
Tabla 92 Primer Escenario con el 5% de decremento de Ventas	188
Tabla 93 Incremento de 10% en costo de Materia Prima Directa e Indirecta	190
Tabla 94 Decremento de 10% en el precio de los productos	193

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Proyección de ventas	22
Grafico 2 Frecuencia de compra	30
Grafico 3 Punto de compra	30
Grafico 4 Precio con referencia a otras empresas	31
Grafico 5 Medios de información	32
Grafico 6 Ciclo de vida de un producto	41
Grafico 7 Línea de producción	52
Grafico 8 Presupuesto de inversion	76
Grafico 9 ¿Usted como riega sus sembradíos?	170
Grafico 10 ¿Usted conoce los politubos para riego?	171
Grafico 11 ¿Conoce los politubos de hpde (polietileno)?	172
Grafico 12 ¿Le gustaría politubos de HPDE para riego siendo un material resistente y adecuado garantizado?	172
Grafico 13 ¿Dónde desearía comprarlo?	174
Grafico 14 Al momento de comprar politubos se fija en	174
Grafico 15 ¿Qué marcas de politubos conoce?	175
Grafico 16 ¿Cuál es la frecuencia de que compra poli tubos para un sistema de riego?	176
Grafico 17 ¿Cuál sería el precio adecuado para la adquisición de politubos?	178
Grafico 18 ¿Por cuál medio de publicidad le gustaría informarse del lanzamiento de este nuevo producto?	179

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 Descripción funcional	46
Esquema 2 Proceso de producción Ductoplast	52
Esquema 3 Organización empresarial	154



1. DEFINICION DEL NEGOCIO

1.1 NATURALEZA DE LA EMPRESA

El sector agropecuario es de gran relevancia económica y social en Bolivia y tuvo una participación en el Producto Interno Bruto del 10.6% en promedio (2006-2019). Desde el 2017 ha sido el sector con mayor crecimiento (6.6%). Asimismo, el sector es una fuente de divisas ya que contó con una participación promedio del 5.8% en el total de exportaciones (2006-2019).¹

En Bolivia se puede evidenciar que el sector agropecuario es de una gran importancia dentro de la economía, ya que se encuentra en la cuarta posición de mayor participación, con un aproximado de 10.6 % del PIB. Como también cabe recalcar que tiene un crecimiento promedio anual de 3.8% y desde 2017 ha sido el sector con mayor crecimiento (INE, 2020).

Como se pudo evidenciar la agricultura es uno de los sectores con una mayor participación económica en Bolivia, pero en la actualidad sufrió caídas en la economía a causa de los cambios climáticos que estamos sobrepasando, mucho de los cultivos se llegó a desperdiciar, generando pérdidas económicas en las diferentes regiones de Bolivia, lo que llega a ser lamentable para el país por lo que el gobierno trata de indemnizar a los agricultores que llegaron a ser afectados gravemente por los cambios climáticos.

A partir del INE se puede clasificar como agricultura en cinco subsectores:

- Agricultura no industrial
- Agricultura industrial
- Pecuario
- Coca
- Silvicultura

Por lo que se tomara con mayor importancia los dos primeros subsectores ya que son los subsectores que necesitan de un sistema de riego para su producción, en Bolivia

¹ Andrea Alcaraz Rivero, Gonzalo Muñoz, Carmine Paolo de Salvo, Eirivelthon Lima; Análisis de políticas agropecuarias en Bolivia; Primera edición; 2020



ponen mucho énfasis en el riego ya que es un factor fundamental para poder sobresalir y mejorar la seguridad alimentaria, pero en los últimos se pudo evidenciar que no existe un crecimiento en implementación de sistema de riego en los departamentos de La Paz, Oruro, Chuquisaca, Cochabamba, Potosí y Santa Cruz; siendo los departamentos que tienen una mayor producción en el sector de la agricultura.

Entre algunos aspectos que no ayudan para un incremento para el sistema de riego son:

- Bajo presupuesto para la mejora y crecimiento de sistema de riego por parte del sector público y privado
- Falta de manejo de tecnología en los sistemas de riego ya que se puede evidenciar un bajo porcentaje de mejoras del mismo ya que los pobladores optan por el sistema de riego tradicional y no así el tecnificado.

1.2 IDEA DE NEGOCIO

Se puede evidenciar que existe una necesidad de politubos de una calidad excepcional, durabilidad y económica que sea adecuado para las personas que se desempeñan en la agricultura, muchas de las empresas de competencia no pueden brindar un producto con estas características y se quiere tratar de cubrir esta necesidad, es por ese motivo que el plan de negocios va dirigido a todos los emprendedores, agricultores y personas que viven en el área rural.

Para dicho plan de negocios que elaborara se realizara un estudio de mercado, enfocados en los agricultores entre otros para poder recopilar información de productos similares que puede brindar la competencia de esta manera se realizará en el municipio de Ichoca siendo un lugar que realizan el proceso de siembra a través de riego.

a) Tipo de Empresa

La empresa de plásticos en “DUCTOPLAST” es una empresa privada con fines de lucro cuyo fin tiene el generar utilidades a partir de la fabricación de politubos para el sistema de riego para diferentes regiones de Bolivia



b) Sector

La empresa Ductoplast se encuentra en el sector de industrias químicas ya que se utiliza diferentes elementos químicos y compuestos para la fabricación del politubos terminados.

c) Rubro

El rubro al que pertenece la empresa es al de industria química

d) Tamaño

Ductoplast será una microempresa que estará legalmente constituida como Sociedad de Responsabilidad Limitada S.R.L., el cual cumple con el código de comercio de Bolivia

1.3 CONCEPTO DE NEGOCIO

Ductoplast es una idea de negocio que se enfocara en la realización de politubos para el manejo de sistema de riego, los productos se realizaran de forma exclusiva, de calidad y con la última tecnología del país.

Ductoplast estará enfocado en el mercado actual por lo tanto debe implementar estrategias adecuadas para una exitosa aceptación de la demanda de nuestro producto, dentro de nuestros puntos de ventas se tendrá un asesor de ventas para brindar una guía de compra, características del producto, y posteriormente para la compra.

1.4 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Los politubos es un producto que será biodegradable que tiene una vida útil hasta 10 años, siendo un producto que brindara la ayuda para que la siembra sea más eficiente y menos costosa en empeño y fuerza de los agricultores, se puede evidenciar que es un producto innovador brindando un control adecuado de agua durante el riego para los sembradíos, tiene un mecanismo de fácil utilización por otro lado siendo de fácil manejo también se evidenciar que es una alternativa con los costes bajos y fácil de instalarlos.

Así es como el politubo para riego es un producto que brinda mucho a las personas que lo utilizaran desde un punto técnico se puede evidenciar que es adecuado para los



sembradíos de la ciudad de La Paz, lugar en donde no se encuentra muy beneficiada de lluvias y por ende los agricultores necesitan un producto que reduzca el tiempo y esfuerzo en el momento de realizar el riego manual.

1.5 GENERACIÓN DE VALOR

Dentro de Bolivia se puede evidenciar que la agricultura es uno de los sectores que tiene una participación en la economía, por lo que es necesario brindar un sistema de riego con politubos de gran capacidad, eficiencia y adecuado para las diferentes necesidades de las regiones. Se puede evidenciar que si se llega a tener una nueva tecnología en la producción de politubos para un sistema de riego que beneficie a varias regiones.

La empresa Ductoplast ofrecerá politubos para sistema de riego flexibles y durables, con una gran capacidad de resistencia en diferentes climas y regiones, presentará el siguiente valor agregado:

¿Qué vendemos?

La empresa Ductoplast ofrecerá politubos elaborado de polietileno de alta y baja densidad utilizado con más frecuencia en el área de agricultura para sistema de riego.

Los politubos serán tuberías desde $\frac{1}{2}$ a 1 pulgadas de los cuales se definirán dependiendo del proyecto de sistema de riego como también se tomará en cuenta la distancia de los politubos que pueden llegar a medir 50 a 100 metros y por último si es baja, media y alta presión eso dependerá del cliente.

¿A quién vendemos?

Nuestro segmento de mercado se encuentra orientado a mujeres y hombre productores, agricultores del departamento de La Paz; para el caso del estudio se tomará el municipio de Ichoca, provincia Inquisivi del departamento de La Paz, principalmente con una edad de 30 a 50 años, debido a que el segmento seleccionado cuenta con poder adquisitivo.

¿Qué necesidades satisfacemos?



Las personas que desempeñan la labor de la agricultura y productores de diferentes alimentos, que no tiene el tiempo y agua necesaria para el riego de sus cosechas, por lo tanto, el producto ayuda a brindar el adecuado riego para sus cosechas en el tiempo adecuado y eficiencia.

¿Por qué nos eligen a nosotros?

Debido a que ofrecemos politubos de alta calidad, resistentes con amplia gama de medidas y con las características que requiere el cliente, además se ofrecerá productos elaborados netamente en Bolivia.

Como empresa brindara ayuda para la implementación del sistema de riego en las diferentes regiones.

1.4. LA MISIÓN, VISIÓN, PRINCIPIOS, VALORES Y CLAVES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

1.4.1. Misión

“Somos una empresa alteña productora de politubos que brinda productos de calidad para el sistema de riego, alta tecnología en la fabricación, formado por un equipo de profesionales expertos consolidándonos en el mercado local y nacional”

1.4.2. Visión

“Ser reconocidos como la mejor empresa industrializadora de politubos, con un crecimiento constante y sostenible satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes además ser reconocidos en el mercado con excelentes referencias a nivel nacional”

1.4.3. Objetivos general y específicos

OBJETIVO GENERAL:

Brindar politubos con calidad, económica y durable para riego teniendo un uso satisfactorio de los agricultores, emprendedores y personas que viven en el municipio de Ichoca

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Llegar a ser una empresa reconocida y principal en la elaboración y venta de politubos



- Realizar politubos con durabilidad para el mejor manejo por parte de los agricultores
- Apoyar a la siembra del municipio de Ichoca brindando los politubos económicos

1.4.4. Valores y principios

La empresa Ductoplast, luego de la definición de su misión y visión expondrá los valores y principios claves que pretenderán ser pilares indestructibles para poder conseguir resultados óptimos dentro de la empresa.

VALORES

- ❖ **Unión:** Los miembros de la empresa realizarán sus actividades y tareas de manera compacta y con ayuda de cada uno de ellos.
- ❖ **Confianza:** Llegar a tener una conexión armoniosa entre personas internas y externas de la empresa para poder expresarnos lo que pensamos.
- ❖ **Puntualidad:** Realizar nuestros productos en el tiempo exacto sin ningún retraso para la entrega a nuestros clientes
- ❖ **Perseverancia:** No rendirse a la primera situación negativa que pueda enfrentar la empresa, llegar a tener la esperanza y pensamientos positivos para salir adelante de la situación
- ❖ **Comunicación:** La comunicación dentro de la empresa tiene que ser fluida y sincera entre los miembros de la empresa como también a las personas externas de la empresa.

PRINCIPIOS

- ❖ **Respeto:** Dentro de la empresa se tiene que alentar el respeto entre los miembros para poder generar un clima organizacional saludable y agradable.
- ❖ **Responsabilidad:** obrar de modo que toda actividad sea producto para el bien común de la empresa, se manifiesta entre las actividades y la entrega de los productos a los clientes



- ❖ **Liderazgo:** Todos los miembros de la empresa tengan la habilidad de poder alcanzar los objetivos previstos generando el mayor beneficio para la empresa.

POLITICAS

La empresa establecerá las siguientes políticas:

- Se brindará un mantenimiento de las maquinarias cada dos años y si fuera necesario vender las maquinarias antiguas para poder comprar una nueva.
- Se realizará una renovación de materiales, instrumentos y vestimenta de los trabajadores cada semestre para evitar accidentes
- El volumen de la producción crecerá un 1.7% dependiendo del crecimiento poblacional

1.4.5. CLAVES DE GESTION EMPRESARIAL

Las claves de gestión empresarial que seguirá la empresa Ductoplast son las siguientes:

- ❖ Brindar una ubicación conocida y fácil de llegar de la empresa para que los clientes lleguen sin ninguna dificultad
- ❖ Realizar investigaciones de mercado para saber cómo son la necesidad de los clientes y adecuarse de buena manera a los cambios tecnológicos en los años
- ❖ Realizar politubos con una calidad y diversificación de medidas siendo inigualable en comparación de la competencia
- ❖ Realizar la producción más eficiente a partir de una nueva maquinaria de última tecnología para poder garantizar la puntualidad y calidad del producto terminado
- ❖ Planificar adecuadamente con las diferentes áreas cada una de las metas a alcanzar cada año
- ❖ Crear una relación de confianza con los proveedores de materia prima para evitar contratiempos en entregas de los mismos
- ❖ Brinda asesoramiento a los clientes al momento de realizar la venta



1.5. ESTRATEGIA COMPETITIVA

La estrategia que manejará la empresa Ductoplast consistirá en la diferenciación, ya que brindará sus productos de manera inigualable frente a la competencia.

Estrategia de diferenciación:

Ductoplast optará por la estrategia de diferenciación a partir de las características que brindará en su producto.

- Brindar productos con material de primera calidad
- Un producto que se enfocan esencialmente en el área rural, pueblos, familias productoras de alimentos
- Innovación del producto constantemente
- Investigación y modernización del producto

1.6 VENTAJAS COMPETITIVAS

Se puede evidenciar que la primera ventaja e importante de los politubos será el ser un producto biodegradable.

Entre las ventajas que se tendrá será detallado en la siguiente tabla:

Tabla 1 Ventajas competitivas

FACTORES	DIFERENCIACION COMPETITIVA
EFICIENCIA	Se manejará los costos y material de forma óptima para evitar todo tipo de merma
CALIDAD	Se realizará alianzas con las empresas proveedoras de la materia prima de la misma forma con los trabajadores dentro del equipo
INNOVACION	Se tendrá la diferenciación de las otras empresas competidoras a través de la adquisición de materiales e instrumentos de mayor tecnología



SATISFACCION	Se tendrá a los clientes muy satisfechos siendo que nos darán buenas calificaciones por nuestros productos de buena calidad
--------------	---

Fuente: Elaboración propia

1.7 ESTRATEGIA EMPRESARIALES

Según Jeremy Rifkin define el concepto de estrategia empresarial como un conjunto integrado de elecciones, que posicionan a la empresa en una industria para ganar una rentabilidad superior en el largo plazo.

- Identificar nuevos clientes de diferentes pueblos
- Realizar evaluación de nuestra calidad de producto, eficiencia y precio a través de encuestas a nuestros clientes para poder mejorar cada día mas
- Realizar un análisis a nuestros competidores
- Establecer canales de comunicación adecuados a como pasa la tecnología como ser redes sociales



2. MARKETING

2.1. MERCADO

En el presente capítulo se podrá identificar a nuestro mercado potencial a través de un estudio de mercado para que a partir del mismo se pueda obtener información importante sobre nuestros futuros clientes, competidores internos y el grado de participación en el rubro de esa manera se realizara el desarrollo del capítulo de manera satisfactoria.

2.1.1. Producto Mercadotécnico

Este producto es adecuado para el riego de cultivos ya que su material es resistente y durable a los cambios bruscos del cambio climático que llegan a ser muy exigentes en algunas temporadas, es flexible y manejable para su instalación como también es amigable con el medio ambiente ya que se elabora en un porcentaje mínima con materiales reciclados. El negocio nace a partir de haber visto una necesidad insatisfecha en el momento de venta de productos plásticos los cuales no eran adecuados para la implementación de un sistema de riego.

2.1.1.1. Características

Las características del producto politubos de la empresa Ductoplast son los siguientes:

- Material flexible para el manejo manual
- Tiene una vida útil hasta 10 años
- Resistencia a los cambios climáticos como también a la intemperie
- Medidas desde ½ hasta 1 pulgadas
- Ideal para micro riego, sistema de riego, y riego tecnificado
- Adecuado para una presión baja, media y alta de agua
- Color de los tubos negro con francas azules
- Material amigable con el medio ambiente
- Elaborado en la ciudad del Alto

2.1.1.2. Usos del producto

Los politubos de la empresa Ductoplast es un producto ideal para realizar la siembra, cultivos de diferentes verduras, hortalizas y otros alimentos como la papa, oca y trigo , es adecuado porque muchas veces no se llega a tener un clima adecuado para el



crecimiento del mismo, muchas veces se sufre de cambios climáticos repentinos y vienen como consecuencias las sequías, falta de lluvia o escasez del mismo por un tiempo prolongados y temperaturas muy altas por lo que los politubos hacen su trabajo desde el momento de la instalación.

Ayudará a tener una mayor efectividad en el momento del riego a comparación del riego manual, ya que será de forma automatizada con un control adecuado de las horas de riego a los sembradíos como también evita el uso excesivo del agua.

2.1.1.3.Satisfacción de Necesidades

Las necesidades que trata de satisfacer los politubos de la empresa Ductoplast será ayudar a los agricultores de una manera adecuada ya que es automatizada y tiene otras características que anteriormente se describió, son adecuadas para satisfacer las necesidades de los clientes desde las medidas hasta el grosor de los mismos, se realizara el producto pensando en las necesidades de nuestros clientes.

2.1.1.4.Beneficios del producto

Los beneficios que se obtiene de los politubos de Ductoplast son:

- Bajos costos en la operación y mantenimiento del mismo
- Eficaz para el manejo en el momento de la operación
- Fácil instalación y manejo de los sistemas de riego
- Bajo esfuerzo y tiempo en el momento de utilizar

2.1.2. Consumidor Especifico

El mercado objetivo de Ductoplast que ofrecerá es comprendido por las personas que se encuentran en el rango de 30 a 50 años de edad, perteneciente de un nivel socioeconómico bajo – medio del municipio de Ichoca del departamento de La Paz. A partir de estas características se pueden determinar para realizar la investigación del mercado.



2.1.3. Mercado Potencial

Nuestro potencial cliente son todas las personas que se desempeñan en el trabajo del riego por ende necesitan de politubos se encuentran en los diferentes pueblos del departamento de La Paz.

En el departamento de La Paz se puede evidenciar a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE) tiene un registro de habitantes de los diferentes municipios excepto La Paz y El Alto es de 1.161.979 habitantes de los cuales el porcentaje es de 32.80% que tienen las edades de 30 a 50 años entre mujeres y hombres, del cual se tiene un total de 381.129 habitantes, de los cuales el 31.04% se desempeñan en las labores de la agricultura según el Sistema de información municipal regionalizado del departamento de La Paz. Por lo tanto, nuestro posible mercado potencial es:

$$381.129 * 31.04\% = 118.302 \text{ habitantes}$$

2.1.4. Estructura y descripción de la competencia

Se pondrá en una evaluación a la competencia del mercado de fabricación de tubos existente en nuestro mercado, se realizará esta evaluación con el fin de conocer las ventajas y desventajas que se presenta nuestra competencia y por último identificar cuáles son las características que llaman la atención de los clientes para que los prefieran.

2.1.4.1. Competencia directa:

La competencia directa es conocida como dichas empresas que llegan a operar en el mismo mercado objetivo para la venta de productos similares, en este caso la competencia de empresas de politubos se pueden ver reflejados en empresas del mismo departamento como también en nivel nacional. Se puede destacar que, si existe una competencia dentro de nuestro mercado, pero en una cantidad mínima de empresas especializadas para la fabricación de politubos, Ductoplast tiene una gran ventaja porque es una empresa fabricante de politubos dirigida por dos jóvenes que se desempeñan no solamente en el área de producción sino tiene conocimientos sobre la administración de la empresa por lo que también se puede destacar que se desempeñara

la empresa en la ciudad del Alto dando mayores oportunidades de empleo y de producción por las cercanías a los pueblos que requieren dicho producto.

Se mostrará a continuación las empresas competidoras directas e indirectas de fabricación de politubos en el departamento como también en el nivel nacional.

Tabla 2 Competidores directos nacionales

EMPRESA COMPETIDORA	UBICACIÓN	TIPO DE PRODUCTOS QUE OFRECEN
 PLASTIFORTE	Av. Hernando Siles No. 5593 esq. Calle 10 de Obrajes Edif. Tunupa, Local 4, Planta Baja +591 71730424 LA PAZ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Súper tubo HDPE ➤ Súper tubo HPDE minería ➤ Tuberías ➤ Equipos de ritmo (termo fusión, electro fusión y extrusión) ➤ Tanques
 GERIMEX	Prolongación Av. Paragua pasando 300 mts. del 4to. anillo (Frente a la UPSA - Parque Industrial) +591 67700756 SANTA CRUZ	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías HPDE • Geo sintéticos

 <p>LA LLAVE</p>	<p>Av Internacional entre Banzer y G77, zona la Comarca delante del condominio la Fontana s/n +591 3-341 9575</p> <p>SANTA CRUZ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías de HPDE • Equipos de electrocución • Sistemas contra incendios • Tubos de minería • Compresores de aire • Productos de vapor
 <p>TITAN</p>	<p>Zona Nueva Tilata Av. Palestina N°1000 Esq. Néstor Galindo 2883089</p> <p>ALTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Politubos de HPDE • Productos de minería • Tubos para agua potable • Agro film de diferentes medidas • Geomembrana • Cintas de seguridad

FUENTE: Elaboración Propia

Como se puede observar hay empresas que se dedican a la misma producción, pero estas empresas no cubren con las necesidades del cliente, como ser sello de garantía, calidad, asesoramiento a todo tipo de cliente sin importar el poder adquisitivo.

2.1.4.2. Competencia indirecta:

La competencia indirecta se puede definir como sustitutos para poder cubrir con la necesidad del cliente, en este caso los tubos son de material PVC de 6 metros de largo que en el caso de sistema de riego es difícil de manipular además las uniones que se realizan no está garantizado a la hora del riego. Se mostrará en la siguiente tabla los competidores indirectos potenciales

Tabla 3 Competidores indirectos nacionales

EMPRESA COMPETIDORA	UBICACIÓN	TIPO DE PRODUCTOS QUE OFRECE
 TIGRE S.A.	Alto de la Alianza No 665 +591 77000043 LA PAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Productos para alcantarillado, desagüe • Productos de ventilación • Tuberías para la instalación de gas • Cables • Tubo PVC para riego
 DISMAT TUBOS Y CONEXIONES PVC DISMAT	Zona El Paso calle innominada s/n 4794663 COCHABAMBA	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC • Tuberías de desagüe • Línea sanitaria • Pegamentos, limpiadores y lubricantes • Válvulas de bronce • Medidores de agua • Grifería
 DIPLAST	Calle Solíz de Olguín No 133 591-3-3343713 SANTA CRUZ	<ul style="list-style-type: none"> • Productos de cocina de plásticos • Productos médicos de bio seguridad • Tubos de PVC

 <p>PLASTICA 2000</p>	<p>Rosas Pampa Avenida 6 de Marzo No. 500 22852837</p> <p>LA PAZ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos de PVC • Tubos de alcantarillado • Plásticos para uso diario • Tubos de fundas de gas
 <p>CENTERPLAST</p>	<p>Carretera a Viacha KM12. Urbanización Urkupiña II. Calle XXXIV N°2024 2883030</p> <p>ALTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos de línea sanitaria • Tubos de línea desagüe • Tubos de alta presión PVC
 <p>PROPLASTIC</p>	<p>Calle Colón # 400 Colcapirhua 4797565</p> <p>COCHABAMBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tejas • Tubería para telecomunicaciones • Protector tirante • Tuberías para agua potable • Tuberías de desagüe tuberías para alcantarillado
 <p>PVC COMPUESTOS</p>	<p>Avenida Villazón N° 1021 (Carretera a sacaba Km 1) Casilla postal 577</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías de PVC



	COCHABAMBA	
--	-------------------	--

FUENTE: Elaboración Propia

Por tanto, se puede llegar a concluir que los mercados de tubos plásticos llegan a albergar a un gran número de marcas dentro de la ciudad de La Paz y del Alto sino también a nivel nacional pero estas empresas se enfocan más en realizar tuberías de PVC; el material PVC es ideal para construcciones ya que tiene un material aislante y se los utiliza para cables eléctricos , el cual realmente no son los adecuados para sistema de riegos por lo que Ductoplast se enfocará exclusivamente en realizar politubos con materia prima 100% polietileno y se puede evidenciar que en la ciudad del Alto existen una cantidad mínima de empresas especializados en el uso del polietileno por lo que existe una gran ventaja para poder cubrir el mercado.

2.1.5. Barreras de Entrada o Salida

2.1.5.1. Barrera de entrada:

Las barreras de entrada son los obstáculos de diversos tipos que impiden el ingreso de nuevas empresas, ya sea marcas o productos a un mercado ya definido y provoca que pueda existir nuevos competidores. Entre las barreras para el rubro de los tubos son:

➤ **Inversión:**

Para la ejecución efectiva de la actividad de la empresa Ductoplast se requerirá de una fuerte inversión para poder desarrollar todas las actividades productivas y empresariales no se llega a contar con el capital del 100% y se necesita de un préstamo o financiamiento por lo que se constituye una barrera

➤ **Competencia**

Se puede evidenciar que hay una masiva existencia de empresas enfocadas en el rubro de politubos o tubos de PVC de esta forma existe una competencia directa e indirecta, estas empresas cuentan con una ventaja en el rubro.

➤ **Publicidad masiva**

Se necesita de una publicidad e imagen llamativo y adecuado para poder transmitir nuestros productos por lo que se llega a necesitar una inversión extra para la realizar



de una publicidad adecuada y eficaz para promocionar, en lugares público como también de forma virtual se puede evidenciar que existe una gran publicidad de diferentes empresas, marcas y productos por lo que se concluye que la publicidad es un elemento esencial para que la empresa marche bien económicamente.

2.1.5.2. Barreras de salida:

Las barreras de salida son los obstáculos que se presentan cuando una empresa desea retirarse o abandonar un dicho mercado, sin generar altos costos.

En el caso de la empresa Ductoplast tratara de mantenerse de forma competitiva en el mercado brindando precios adecuados posicionándonos en la mente de los clientes para evitar el abandono de la empresa dentro de su sector y sin llegar a generar altos costos.

2.1.6. Participación de la Empresa en el Mercado

El mercado potencial alcanza a un estimado de 70.981 habitantes siendo reflejado un 60% que se encuentran dispuestos en adquirir los politubos, de los cuales la capacidad de producción de 25.635 politubos que es equivalente a 36.11% de toda la producción durante el primer año.

2.1.7. Segmentación del Mercado

La segmentación de mercados es un proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos. La esencia de la segmentación es conocer realmente a los consumidores.²

Definir un segmento de mercado nos ayuda a conocer a nuestros clientes, desarrollar de manera efectiva estrategias o técnicas de marketing adecuada para el mercado de nuestros clientes. Al realizar la segmentación de mercado no solo ayuda a dividir el mercado en subgrupos sino ayuda a identificar las necesidades específicas del segmento que se toma en cuenta, se brindará un mejor aprovechamiento para poder utilizar los recursos económicos, humano y otros para la realización de las actividades y disminuirá los costos elevados para la realización de estrategias.

² Kotler Philips, Fundamentos de Marketing, Decima primera edición, 2013



Se propondrá la siguiente segmentación para la empresa Ductoplast:

Tabla 4 Segmentación de Ductoplast

SEGMENTACION GEOGRAFICA	Los productos que brindaremos estarán destinados principalmente para el país de Bolivia, diferentes municipios del departamento de La Paz
SEGMENTACION DEMOGRAFICA	La realización de la promoción y publicidad de nuestros productos serán dirigidos a personas mayor de 30 a 50 años
SEGMENTACION PSICOLOGICA	Se llegará a enfocarse en las personas que tiene una clase media y son conscientes de la compra de los productos
SEGMENTACION CONDUCTUAL	Se determinará a través de la conducta, comportamiento del consumidor, usos y hábitos de la compra de los productos

FUENTE: Elaboración Propia

Tamaño del Mercado:

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) las proyecciones estimadas a 2019 en los municipios del departamento de La Paz nos llega a reflejar una población aproximada de 1.161.979 habitantes de los cuales el 32.8% que se llega a comprender en las edades de 30 a 50 años de edad que en cantidades seria 381.129 personas de ambos géneros.

- **Segmentación Geográfica**

Región	Se comercializará en la ciudad del Alto como ser en una tienda establecida en donde se encuentra en la avenida 6 de marzo, entre avenida Tiahuanaco y calle 7 siendo una tienda especializada en ventas por mayor y menor y la otra ubicación
---------------	---



	de la planta será en la zona unificada distrito 8, y de la misma forma se podrá realizar entregas de politubos a mayoristas y a proyectos cuando se requiera.
Tamaño de la localidad	En el departamento de La Paz existen municipios que tiene un equivalente de habitantes de 1.161.979 los cuales el mercado en el cual se enfocará será de edades de 30 a 50 años
Tipo de población	Rural

▪ **Segmentación Demográfica**

Genero	Los politubos serán elaborada para el uso de la población femenina y masculina
Edad	Nuestros clientes potenciales se encuentran entre los adultos que comprenden edades entre los 30 a 50 años que realizan una actividad en el área rural y se enfocan en el sector agropecuario
Ocupación	Personas que se desempeñan en la actividad de agricultura
Ingresos económicos	Igual o mayor al salario mínimo salarial

▪ **Segmentación Psicológica**

Clase social	Media
Tipo de usuario	Dirigida a clientes nuevos, habituales y potenciales
Estilo de vida	Personas con conciencia ambiental

▪ **Segmentación Conductual**

Tipo de consumidor	Un cliente constante para poder fidelizar con la marca
Intensidad de consumo	Medio
Volumen de compra	Medio con una tendencia a largo plazo a un Alto
Uso del producto	Productos para realizar siembras



Frecuencia de compra	Semestral – Anual
Lugar de compras	Puntos de ventas aliados (Ferreterías), tienda propia y ventas virtuales

2.1.8. Potencial de ventas

En función de la investigación de mercado que se realizó se puede llegar a determinar el pronóstico de ventas que se toma en cuenta sobre dos respuestas que se tuvo por parte de los potenciales clientes dentro del mercado si realmente estaría dispuesto en adquirir el producto, por lo que nos lanzó un dato de que si se compraría a un 60% y un 40% restante que no está de acuerdo en adquirir el producto. A partir de este segmento que es el 60% si se compraría nuestro producto por lo que consiguiente se tomaría en cuenta cual sería la frecuencia de compra dentro de un año.

Tabla 5 Frecuencia de compra

FRECUENCIA DE COMPRA DE NUESTROS POLITUBOS DE HPDE	
ANUAL	21%
SEMESTRAL	20%
TRIMESTRAL	15%
MENSUAL	4%
TOTAL	60%

Por tanto, se determinará el potencial de ventas a través de la siguiente formula:

$$\text{Demanda Potencial (DM)} = \text{Mercado Potencial (C)} * \text{Grado de Aceptación del Producto (M)}$$

Reemplazando a la formula seria:

$$\text{Demanda Potencial} = 118.302 * (4\%) = 4.732 \quad \text{Politubos/Mes}$$

$$\text{Demanda Potencial} = 118.302 * (60\%) = 70.981 \quad \text{Politubos/Año}$$



Si la producción anual es un total de $70.981 / 12 = 5.915$ Politubos

2.1.9. PRONOSTICO DE VENTAS

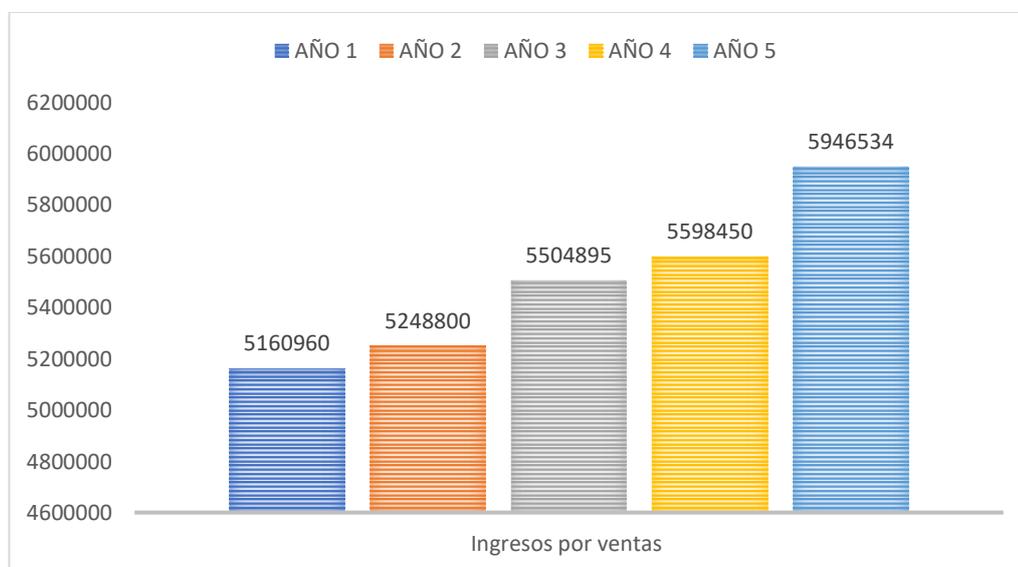
La empresa tiene proyectado para el primer año de 15.148% de la demanda total del cual representa 10.752 politubos. El pronóstico de ventas será tomado en cuenta con un crecimiento del 1.7% por cada función de la tasa de crecimiento poblacional según los datos estadísticos que brinda INE.

Tabla 6 Pronostico de ventas

AÑOS	1	2	3	4	5
Demanda	10.752	10.935	11.121	11.310	11.502
Precio Medida ½	120	120	125	125	127
Precio Medida ¾	170	170	172	172	180
Precio Medida 1	190	190	198	198	210
Ingresos por ventas	5.160.960	5.248.800	5.504.895	5.598.450	5.946.534

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 1 Proyección de ventas



FUENTE: Elaboración Propia



2.2. CONSUMIDOR

2.2.1. El Cliente Objetivo:

Los principales clientes de Ductoplast son las personas que llegan a efectuar las siembras y dedicados a la agricultura, nuestros productos se realizan para ayudar a los agricultores en la labor de la producción eficiente de sus alimentos.

2.2.1.1. Satisfacción de Necesidades y deseos:

Beneficios que brinda Ductoplast a sus consumidores

- Se brindará una garantía de calidad de los productos que ofreceremos
- Se realizará con materiales que son amigables con el medio ambiente
- Se realizará de una manera efectiva en la ciudad del Alto siendo una ciudad joven que brindará empleos

2.2.2. Tendencia de riego

Se evidencia a partir de un artículo de 2020 que los pueblos de la ciudad de La Paz sienten emoción y agradecimiento sobre la implementación de del proyecto de sistema de riego en este caso se realizó la población de la provincia Omasuyos, siendo que se implementó el sistema de riego en 220 hectáreas de las comunidades de las provincias mencionadas, los pobladores se sienten agradecidos por que a través del riego tendrán sostenibilidad de los cultivos de verduras y todo lo referido del sector agrícola ya que señalan que antes de la realización del proyecto tenían que esperar que la lluvia llegue en caso de que no llegue fracasaban con sus sembradíos.

Según el Gobierno autónomo departamental de La Paz “La gestión del Gobernador, Dr. Félix Patzi Paco (2020) apoya al mejoramiento la producción y la sostenibilidad de cultivos de verduras, tubérculos y forraje para ganado con la ejecución de proyectos de continuidad y nuevos, a través de la Unidad de Riego de SEDAG que le puso dedicación a los desafíos que se presentaban en el desarrollo de los proyectos, cumpliendo con la normativa correspondiente.”³

No solamente realización nuevos proyectos de riegos sino también realizaron la rehabilitación del sistema de riego que se tenía en Batallas, pero por diferentes

³ Sistemas de riego revitalizan la tierra y hacen sostenibles cultivos en regiones con alto potencial productivo; 2020

circunstancias no pudieron continuar con el mismo, pero se llegó a la restitución de 37 km de canales de distribución.

También un tema que toma en cuenta es que en la ciudad de La Paz se tiene una temporada de un tiempo de 3.5 meses de precipitaciones siendo un tiempo mínimo para poder realizar los sembradíos por lo que es muy necesario un sistema de riego en las diferentes provincias de la ciudad de La Paz

2.2.3. Uso de elementos de apoyo

Para definir los elementos de apoyo será a través de realizar la definir de tipo de riego que se utilizará a través del riego por goteo y riego por aspersión.

2.2.3.1. Riego por goteo:

El riego por goteo consiste aplicar el agua gota por gota que directamente a la planta, los politubos deberán tener pequeños goteros (emisores) por donde sale las gotas de agua, para cada planta se tendrá su propio emisor, la descargada de los emisores fluctúa en el rango de 2 a 4 litros/horas por gotero.

Los componentes de un sistema de riego por goteo serán:

Tabla 7. Componentes del sistema de riego por goteo

COMPONENTES	DIBUJO
<p>BOMBA: Fuente de fuerza de presión que se encarga de suministrar el agua con presión.</p>	<div data-bbox="1066 1440 1410 1704" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1174 1704 1286 1727">Motobomba</p>

VALVULA: Sirve para eliminar las bolsas de aire que perturban el flujo de agua



MANOMETRO: Sirve para medir la presión del agua



INYECTOR VENTURI Y CAUDALIMETRO:
Permite la inyección de la fertilización



<p>FILTRO DE ANILLAS: Para separar las partículas que contiene agua, mismos que pueden provocar la obstrucción de los emisores</p>	
<p>LLAVE DE PASO: Controla el paso del agua y regula la presión del agua</p>	

Fuente: Elaboración propia

2.2.3.2. Riego por aspersión:

Es un sistema de riego que se aplica en forma de lluvia más o menos intensa y uniforme sobre el sembradío con el objetivo de que el agua se infiltre en el mismo punto donde cae. Desde este sistema de riego por aspersión requieren de los mismos componentes del sistema de goteo solamente tiene un cambio con los aspersores.

Tabla 8. Componente de riego por aspersión

COMPONENTES	DIBUJO
<p>ASPERSOR: Son los elementos encargados de aplicar el agua en forma de lluvia. Estos dispositivos pueden ser tuberías perforadas, difusores fijos, boquillas o aspersores, entre otros.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Aspersor de baja presión</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Aspersor de mediana presión</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Aspersor de alta presión</p> </div> </div>

Fuente: Elaboración Propia



2.2.4. Mecanización del agro

Para que el sistema de riego sea adecuado necesita de un manejo de mecanización de la agricultura de la población de Ichoca. La mecanización del agro es el proceso en donde se utiliza maquinarias, instrumentos o insumos que ayuden a ser más eficientes en el proceso del sembradío y por ende ser más eficientes con el tiempo. Entre los instrumentos que se utilizaran en el sembrado es el tractor para poder remover la tierra, ese instrumento ayuda demasiado para evitar el uso de las picotas para remover. Otro instrumento que ayuda a la mecanización del agro es el sistema de riego ya que no hay necesidad del riego manual de todos los sembradíos requiere mucho tiempo, esfuerzo en cambio con el sistema de riego se podrá realizar el regado de agua de manera controlada y automatizada.

2.2.5. Tipo de producción

En los departamentos de La Paz, Oruro y Cochabamba se llega a utilizar la agricultura de manera tradicional, se llama tradicional ya que no es industrializado como también se utiliza instrumentos clásicos como ser la picota, hoz, entre otros y no se utiliza fertilizantes artificiales. Por ende, solamente se realiza sembradíos uno o dos veces al año por la falta de las lluvias. Pero muchos pueblos realizan sembradíos con riego de forma tradicional para poder brindar sus productos en los diferentes mercados de sus departamentos.

2.2.5.1. Comportamiento del consumidor

Muestreo probabilístico

Es la Muestra seleccionada de manera que cada elemento o individuo de la población tenga las mismas posibilidades de que se le incluya.⁴

En este caso para la investigación de mercado realizara encuestas de manera virtual que sería a través de la herramienta de Formularios Google también de se realizara de forma física, que se realizara en el municipio de Ichoca a personas de edad 30 a 50 años

⁴ Lind, Marchal, Wathen; Estadísticas Aplicadas en Negocio y Economía; Décima edición; 2012



Para la determinación del tamaño de la muestra se realizará a través de la siguiente fórmula:

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

En donde es:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z = Nivel de confianza

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracaso

E = Error que se prevé cometer

Despegando los datos serían:

N = 118.302 habitantes

Z = Nivel de confianza del 95% (valor en tabla 1.96)

P = 0.5 (Probabilidad de éxito)

Q = 0.5 (Probabilidad de fracaso)

E = 0.05

$$n = \frac{118302 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (118302 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 382$$

Entonces el tamaño de la muestra será de 382 personas

¿Quién compra?



Personas que laboran en la agricultura, enfocados en los sembradíos, los cuales saben cómo realizar el proceso del mismo

¿Quiénes los usan?

Personas que comprenden la edad de 30 a 50 años de edad que se encuentran en el municipio de Ichoca, con una ocupación en la agropecuaria

¿Por qué compra?

Porque tienen la necesidad de realizar el riego de forma eficiente y con el tiempo adecuado para que los sembradíos se cultiven de la mejor manera posible

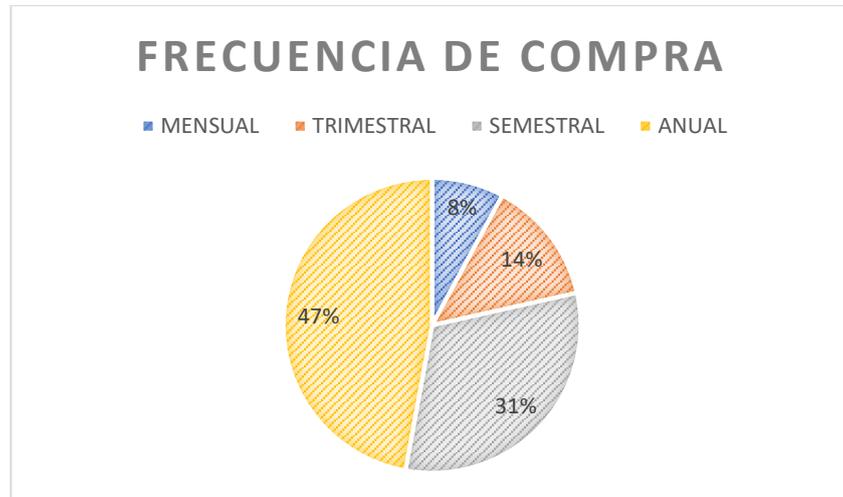
¿Para qué compra?

El cliente comprar el producto para satisfacer su necesidad, ya que el producto muestra un mejor manejo del agua, tiempo eficiente y ayuda bastante en el trabajo laborioso de un agricultor en el momento de realizar el riego manual.

¿Cuándo compra?

Mediante el estudio de mercado realizado se pudo evidenciar que el 47% de las personas comprarían en el periodo anual nuestros politubos para sistema de riego; por consiguiente, estaría el 31% de personas que comprarían de forma mensual, el 13% personas que comprarían de forma trimestral y el 7% de las personas que comprarían de forma mensual.

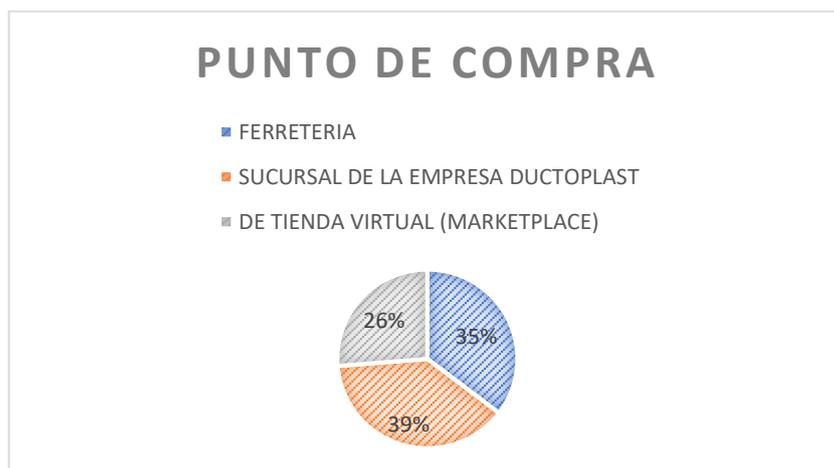
Grafico 2 Frecuencia de compra



¿Dónde compra?

En el momento de preguntar sobre donde adquirirían nuestros productos se pudo evidenciar que el 39% de nuestra población encuestada prefiere comprar en nuestra sucursal que se encuentra en una zona activa en el comercio; el 35% le gustaría comprar en una ferretería cercana a su domicilio siendo uno de nuestros aliados comerciales para la venta de nuestros productos y por ultimo un 26% le gustaría comprar de forma virtual a través de Marketplace, entregándose en un lugar del centro de La Paz o en el mismo Alto, en una hora acordada entre el vendedor y comprador.

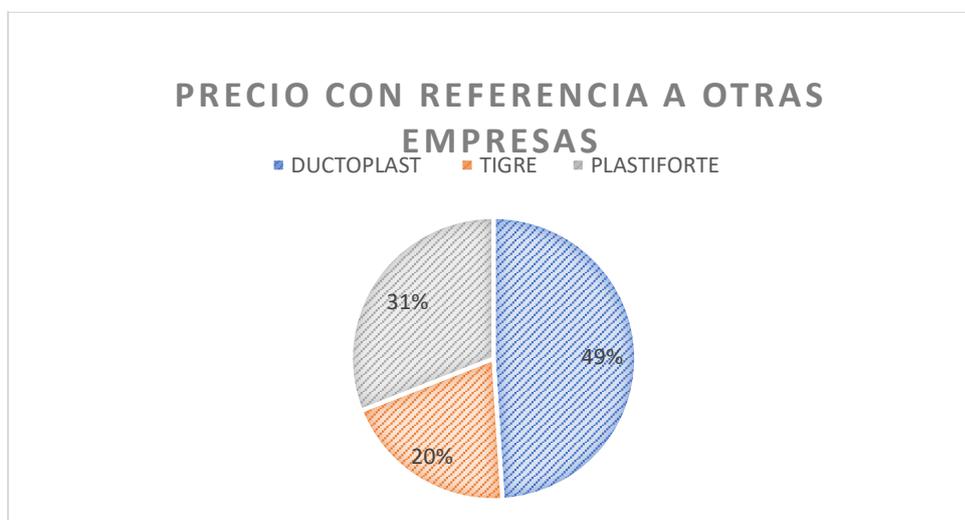
Grafico 3 Punto de compra



¿Cuánta paga?

A partir de la encuesta con precios referenciales con otras empresas del mismo rubro se puede evidenciar que un 49% de las personas prefieren los precios accesibles que brinda la empresa Ductoplast; un 31% prefieren los productos de la empresa Plastiforte por la trayectoria de la empresa y por último 20% prefieren el Tigre por la masiva difusión de comerciales de sus productos. A comparación de las dos empresas que se tomaron en cuenta, la empresa Ductoplast tiene un precio accesible brindando productos con calidad.

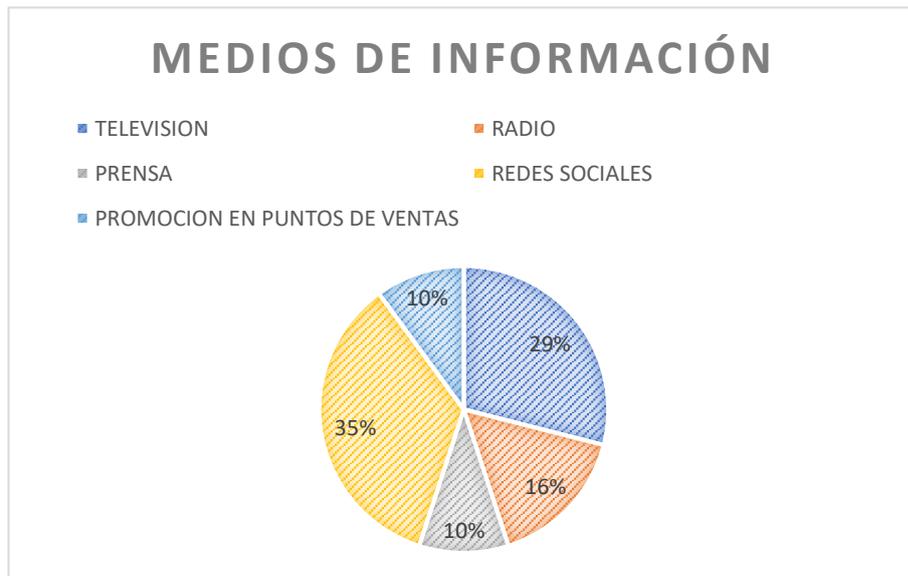
Grafico 4 Precio con referencia a otras empresas



¿Cómo se informa?

Un 35% de las personas encuestadas actualmente prefieren informar por redes sociales; un 29% a través de los comerciales de la televisión; un 16% se informarán a través de la radio y un 10% se pueden informar a través de promoción de puntos de ventas y por el periódico

Grafico 5 Medios de información



¿Qué quiere?

El cliente presenta sus intereses variados al momento de elegir calidad del politubos porque tiene que ser resistente a los climas como ser el sol y lluvia y por supuesto que tenga una calidad buena

¿Qué no quiere?

El cliente no espera que se entregue un producto que sea de un material nada resistente, con malas conexiones y con mala calidad de materia y acabado del producto

2.2.6. Influencias externas sobre el Comportamiento de Compra

Las influencias de los factores externos dentro del comportamiento de compra de los politubos se encuentran en los siguientes factores:

- **Factores culturales:** En el factor cultural se componen de tradiciones, normas, tabúes, valores y creencias que definen el comportamiento de los clientes. El municipio de Ichoca comprara



los productos dependiendo de los hábitos que tiene en el proceso de sembradíos.

- **Factores económicos:** El factor económico es un componente bastante importante para adquirir nuestro producto, ya que dependerá de los ingresos de los clientes como empresa Ductoplast tomara en cuenta a nuestros clientes con un nivel económico bajo a medio, es decir que sea igual o mayor al salario mínimo nacional. Este factor es limitante ya que influye demasiado en el comportamiento del cliente en el momento de comprar.
- **Factores sociales:** La sociedad influye demasiado ya que establece patrones de cómo ser y como vivir o que hacer dentro de la sociedad, por lo que eso influye también como otras personas piensan o perspectiva de las compras que se realizan, para la compra de los politubos puede influir en el comprador el pensamiento de la familia, conocidos y amigos, experiencia eso dependerá de los distintos gustos, perspectivas de los productos.

2.2.7. Influencias internas sobre el comportamiento de compra:

Los factores personales que influyen en el comportamiento de compra del mercado potencial es:

- **Factores personales:** Dependerá de la decisión de la compra será por el estilo de vida que posee dentro de nuestro mercado, que vendrá con un grado de aceptación de nuestro producto.

2.2.8. Enfoque de Decisión de compra:

Los datos serán el resultado de la investigación de mercado que se tiene a través de las encuestas y de los factores externos e internos que se refleja a continuación:



Tabla 9 Decisión de compra de Ductoplast

PROCESO PARA LA DECISION DE COMPRA	CUALIDADES
Identificación de las necesidades	Se puede evidenciar que las personas que se dedican a la actividad de la agricultura realizan el riego de forma manual o más conocida como forma natural lo que no existe mucha eficiencia en tiempo y en realizado del mismo
Alternativas que solucionan esta necesidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema de riego politubos de “DUCTOPLAST” ❖ Riego manual ❖ Sistema de riego de tubos de PVC ❖ Riego de forma natural (lluvia)
Evaluación de alternativas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ductoplast ❖ Tubos de PVC
Decisión de compra	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseños, calidad y medidas ❖ Precio ❖ Asesoramiento personalizado en la venta del producto
Identificación del comportamiento del consumidor por la compra	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Recomendaciones por diferentes clientes ❖ A través por la compra de los productos (experiencia misma del comprador)

FUENTE: Elaboración Propia

2.3 ANALISIS FODA

El análisis FODA será una herramienta analítica de estudio de la situación actual de la empresa analizando las características y la situación externa de la empresa

2.3.1. Fortalezas

- Tiene un precio accesible para todos



- Producto con alta durabilidad de vida
- Producto biodegradable

2.3.2. Amenazas

- Problemas políticos que impiden el paso de materia prima
- Inflación de los precios de las materias primas
- Competencia agresiva

2.3.3. Oportunidades

- En un futuro se puede llegar a cubrir a mas segmentos de otros departamentos de Bolivia
- Alianzas con comunidades para la realización de politubos
- Poder realizar la diversificación de más productos enfocados en la agricultura

2.3.4. Debilidades

- Dependencia de empresas proveedoras de materia prima

2.4 ESTRATEGIA DE MARKETING

2.4.1. Objetivos de Marketing

- Establecer puntos estratégicos de venta dentro de la ciudad del Alto
- Establecer alianzas estratégicas con ferreterías de la ciudad del Alto y La Paz
- Brindar asesoramiento a los compradores sobre los productos
- Buscar incrementar las ventas a través de tiendas virtuales
- Difundir los beneficios que brindaremos como empresa a nuestros compradores
- Posicionar a DUCTOPLAST en la mente del consumidor con productos de calidad y resistencia

2.4.2. Estrategia de marketing

La estrategia de marketing nos permite acercar a la oferta de los productos a los consumidores, para poder dar rumbo a una mejor atención a los consumidores en este caso se tomará en cuenta las siguientes estrategias:

2.4.2.1. Estrategia del producto:

La empresa Ductoplast buscará ingresar con un nuevo producto a un mercado Altoño con productos únicos de calidad, para el uso en el sistema de riego enfocados en los agricultores y amantes de realizar la labor de sembrar, los productos cubrirán las expectativas con su alto valor con las diferentes medidas, con calidad y resistencia que como lo merecen nuestros clientes.

a) Marca



b) Logotipo

El nombre del Ductoplast proviene de las dos siguientes palabras:

DUCTO



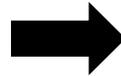
Ducto (es el canal por donde se puede trasladar el agua)

PLAST



Plástico (que representa al polietileno que es de alta resistencia, principal materia prima)

c) Isotipo



La parte simbólica de la marca representa los politubos terminados en donde destacan los colores que predominan en el producto terminado y como se ve las diferentes medidas

d) Tipografía

DUCTOPLAST

La tipografía representa la elegancia, calidad y responsabilidad que se tendrá la empresa Ductoplast, brindará tranquilidad a los clientes porque somos una empresa seria y responsable con los pedidos

e) Slogan

“EL MEJOR ALIADO PARA TI”

- Realizar promoción de las cualidades del producto en comparación de productos similares de la competencia
- Brindar el producto en el tiempo adecuado y con ciertos estándares de calidad
- Buena atención y comunicación con los proveedores y con los clientes
- El diseño del producto será de forma innovador recalcando de que es biodegradable no dañando al medio ambiente.

2.4.2.2. Estrategia del Precio:

Tomando en cuenta que los politubos se realizará con material virgen y reciclado 100% polietileno siendo nueva dentro del mercado, la empresa Ductoplast ofrecerá los



productos a precios accesibles esto se realizará para poder realización penetración rápida y eficaz desplazando a segundo lugar a todos los competidores.

Cabe destacar que los precios variaran dependiendo de las medidas y grosor, a continuación, son los siguientes precios:

Tabla 10 Precios y medidas de los politubos

PRODUCTO	MEDIDA	PRECIO
Politubo tricapa (Rollo 100 metros)	1	Bs. 292
Politubo bicapa (Rollo 100 metros)	$\frac{3}{4}$	Bs. 184
Politubo monocapa (Rollo 100 metros)	$\frac{1}{2}$	Bs. 113

FUENTE: Elaboración Propia

2.4.2.3. Estrategia de la distribución o plaza

Ductoplast acercara su producto al consumidor final a través de dos estrategias de distribución; de forma directa e indirecta, por lo que de la forma directas se tratara de implementar una tienda ubicada en la avenida 6 de marzo, entre avenida Tiahuanaco y calle 7 en la ciudad de El Alto; de la forma indirecta se realizara las distribuciones en la planta misma de la empresa la cual se encuentra ubicada en la zona unificada.

La distribución de forma directa, nos permitirá percibir directamente la satisfacción de los clientes a corto, mediano y largo plazo. Nos ayudara a ver la percepción de los clientes de nuestros productos.

La distribución indirecta nos permitirá realizar unas alianzas estratégicas con puntos de venta intermedios por lo que los productos llegan a venderse más rápido y se puede tener una retroalimentación de nuestros intermediarios en la satisfacción de nuestros clientes.

DISTRIBUCION DIRECTA



DISTRIBUCION INDIRECTA



2.4.2.4. Estrategia de Promoción o Publicidad

La promoción sirve para lograr los objetivos de una organización. En ella, se usan diversas herramientas para tres funciones promocionales indispensables: informar, persuadir y comunicar un recordatorio al auditorio meta.⁵

Con el fin de cumplir con los objetivos de marketing se realiza el uso de elementos como ser:

Tabla 11 Precios y medidas de los politubos

ESTRATEGIA	MEDIO	UTILIZACION
Publicidad	Página web	<p>Como empresa Ductoplast habilitará una página web con colores llamativo del logo, atractivos y dinámicos, en el cual se mostrará los productos con sus detalles de cada producto; fotos, precio, cantidad, grosor y entre otras características que brindamos en nuestros productos.</p> <p>En el portal de la página web también se mostrará nuestras ubicaciones, alianzas, nuestro equipo, contactos (teléfonos y correos electrónicos) y las promociones que tenemos para nuestros clientes por otra parte también se mostrará videos de los materiales y un pequeño vistazo del proceso de los politubos.</p>

⁵ Stanton, Etzel y Walker; Fundamentos de marketing; décimo cuarta; 2007



	Redes sociales	Para las redes sociales se tomará en cuenta las cuentas de Facebook y tik tok ya que las dos redes sociales con más afluencia de personas, se mostrará información relevante de los productos, videos interactivos mostrando los beneficios del uso de nuestros productos, no faltaría las promociones y premios a nuestros clientes más antiguos.
	Banners y pantallas publicitarias	Se optará por la promoción visual en el cual se mostrara diferentes videos, siendo llamativos y rápido de captación de personas, se realizara en puntos estratégicos del Alto y de La Paz que se entablará con diferentes empresas comerciales dentro del lapso del año.
	Televisión y radio	Se pondrá publicidad en el momento de comerciales después del contenido que se tiene en la televisión y radio, el mensaje será claro, rápido y llamativo con los números de contacto para una mejor recepción de información de la empresa con el cliente
Promoción de ventas	Descuentos y promociones	Se optará con descuentos por compras grandes como también se tendrá promociones de material con los clientes, así llamar la atención del cliente
Venta personal	Asesor de ventas	Se tendrá un personal especializado para poder realizar una explicación de nuestros productos mostrando y ofreciendo de una forma adecuada, el personal será una persona capacitada en el rubro

FUENTE: Elaboración Propia



2.4.2.5. Impacto social

Entre los impactos que brindara a la sociedad serán los siguientes:

- La generación del empleo
- Bienestar y satisfacción de las personas que requieren de cubrir la necesidad

2.4.2.6. Impacto económico

El impacto económico que brindara en la creación de la empresa Ductoplast, son los siguientes:

- Podrá brindar empleos y generar ingresos a la ciudad del Alto
- Podrá ayudar al pueblo de Ichoca ya que se podrá producir una mayor cantidad de productos agrícolas gracias a tener un sistema de riego

2.4.2.7. Impacto político legal

- Contará con la certificación 4 427. (Esta normativa especifica los requisitos para las tuberías de polietileno destinados al transporte de agua para el consumo humano y para propósitos generales)

2.4.2.8. Impacto ambiental

- Se realizará de manera amigable para el ambiente como también el producto estará hecho de manera biodegradable evitando mucha contaminación del medio ambiente

2.4.2.9. Estrategia de acuerdo al ciclo de vida del producto

El ciclo de vida del producto nos da a conocer el comportamiento que tiene el producto en lo largo de su vida.

A partir de la siguiente imagen se mostrará cómo será el ciclo de vida del producto de Ductoplast, tomando en cuenta la mezcla del marketing a partir de las 4 P’.

Grafico 6 Ciclo de vida de un producto

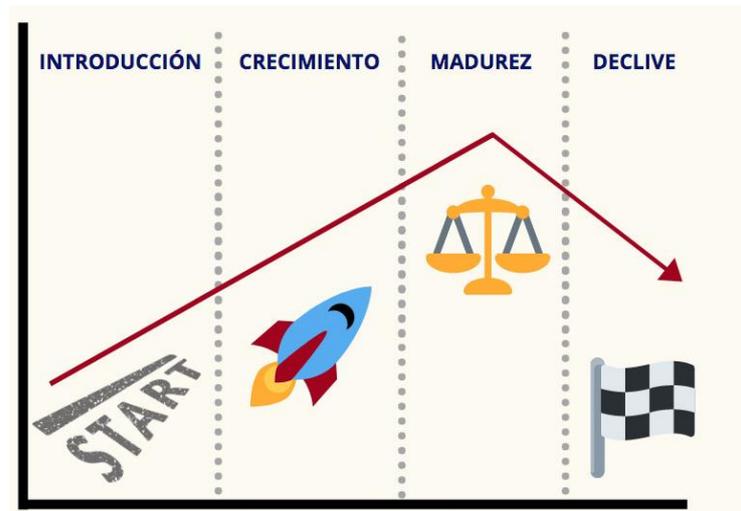


Tabla 12 Las 4P del Marketing en función al ciclo de vida del producto

MARKETING MIX	INTRODUCCIÓN	CRECIMIENTO	MADUREZ	DECLIVE
Producto	<p>Politubos Ductoplast ingresara al mercado con un producto con el material de polietileno para el municipio de Ichoca que ayudara en la eficiencia para el sistema de riego</p>	<p>Se ingresará al mercado con una continuidad en ventas eso será depende de la capacidad de producción de Ductoplast</p>	<p>Se pronostica que se tendrá una competencia de otras empresas nuevas o antiguas teniendo el mismo producto, por lo que se tratará de disminuir el precio sin bajar la calidad de nuestros productos. Se tratará de expandirse con</p>	<p>Sera un producto que ya no tendrá mucha expectativa y no habrá satisfacción a nuestros clientes por lo que se convertirá en un producto sustituto</p>



			otros nuevos productos a los demás mercados	
Precio	El precio del producto en el cual ingresara dependiendo de las medidas de Politubo que son desde monocapa, bicapa con 50 hasta 100 metros	El precio será el mismo en esta etapa, ya que se tendrá una relación a los costos que produce el producto	Los politubos se realizara del material de polietileno por su madurez caerá el precio de 10% a 20% dependiendo de la demanda	Cuando el precio del producto llegue a ser mínimo.
Plaza	Ductoplast recurrirá a los canales de distribución desde tiendas físicas e intermediarios de la ciudad del Alto	Se tratará de obtener una alianza con empresa como ser ferreterías e intermediarios importantes que se desempeñan en el rubro, se realizara la actividad para poder ampliar la cartera de productos e direccionarse a otros segmentos	Se tratará de fortalecer los canales de distribución mencionados anteriormente	Cuando ya no se tenga más medios ni canales para poder expandirse
	Al tratarse de un nuevo producto	Se realizará publicidad	La publicidad que realizará la	Los costos y gastos de la



<p>Promoción</p>	<p>y no existe un conocimiento previo del mismo se captará nuevos y potenciales clientes para poder realizar inversiones en publicidad mediante redes sociales, pagina web, banners y pantallas publicitarias</p>	<p>constante en los diferentes medios de comunicación, pero no tendrá mucha afluencia por lo que rebajará un 20%.</p>	<p>empresa Ductoplast seguirá continuando, pero ya no habrá afluencia por lo que se llega a tener solamente en la mira a nuestros clientes leales.</p>	<p>publicidad se llegarán a reducir de acuerdo a las condiciones del mercado.</p>
------------------	---	---	--	---

FUENTE: Elaboración Propia

3. OPERACIONES (PRODUCCION)

3.1 DISEÑO Y DESARROLLO DEL PRODUCTO

Este capítulo nos permitirá describir el producto de manera técnica y funcional con referencia al prototipo del producto que se busca insertar al mercado, comercializar y obtener beneficios, esto con sus características y cualidades que hace diferente ante otros productos similares.

3.1.1 Descripción técnica

Los Politubos es un producto hecho de polietileno de calidad que es la materia prima con características de flexibilidad y de gran resistencia a las intemperies del clima, además que este material se puede conseguir reciclando y así ser amigables con el medio ambiente. La producción consta de procesos específicos.

Tabla 13 Ficha técnica

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
NOMBRE DE LA EMPRESA	EMPRESA DUCTOPLAST
Nombre del producto	Ductoplast politubos hechas de polietileno al 100%
Dirección	Distrito 8 de la ciudad del El Alto, Zona Unificada
	
Descripción del producto	Comprende la elaboración y comercialización de politubos de 1/2,3/4,1 pulgadas que son monocapa, bicapa, con materia prima garantizada y eficiencia en la mano de obra para el acabado del producto.

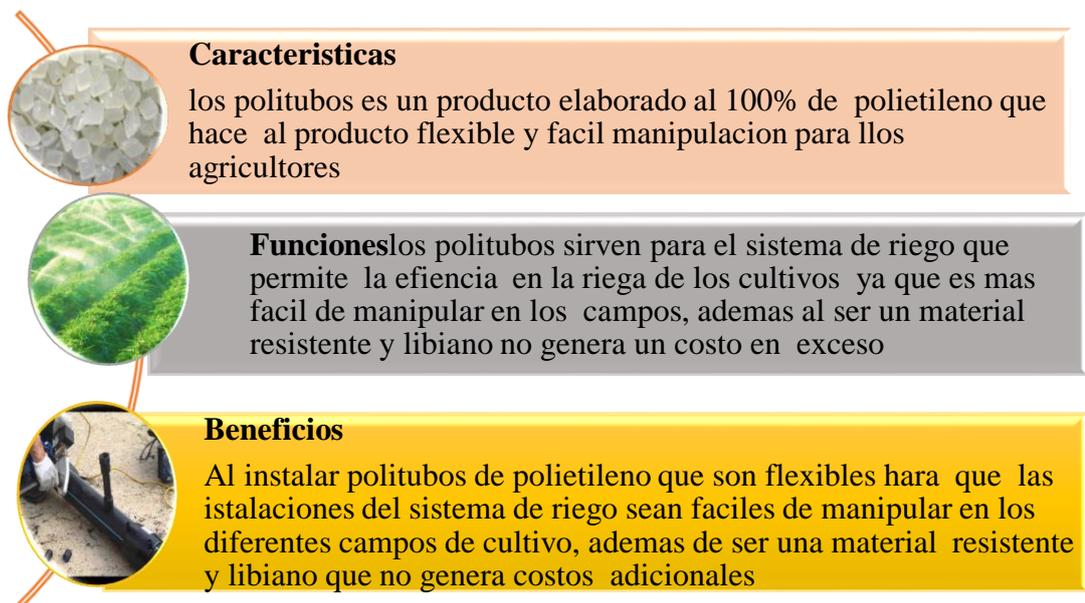


Materia prima	Polietileno <ul style="list-style-type: none"> ✓ Material virgen: directo va a la extrusora sin ningún procedimiento. ✓ Material reciclado: este material pasa por un proceso de verificación estricta de que todo lo reciclado sea polietileno.
Empaque	Son huinchas resistentes
Uso del producto	usado para el sistema de riego, en las diferentes áreas de producción de alimentos
Normativa	Sello de Icnorca

FUENTE: Elaboración Propia

3.1.2 Descripción funcional

Esquema 1 Descripción funcional



FUENTE: Elaboración Propia

3.1.3. Proceso de servubcion

La atención estará caracterizada por entender los requerimientos de los clientes, para esto se tendrá personal capacitado con conocimiento previo del funcionamiento de cada pieza y las medidas que existe.



La empresa Ductoplast ofrecerá 2 tipos de servicio, cada uno con diferentes características y diseñada para satisfacer distintas necesidades de los clientes los cuales analizaremos a continuación.

Tabla 14 Estilo de venta de los productos

ATENCIÓN EN TIENDA	
Concepto	Consta de un servicio donde el cliente viene a la tienda física a realizar su compra o cotización.
Recursos humanos	Al estar en contacto directo con el cliente el personal debe tener conocimiento de los usos o funciones que cumple cada producto, así mismo ser empáticos ya que esto es fundamental en la concepción del cliente hacia la empresa
Materiales	Dentro del material necesario para este tipo de atención, la empresa, debe contar con un ambiente apto para el buen desarrollo de la venta. Este ambiente debe ser acogedora, limpia para esto debe contar con sillas y utensilios higiénicos.
Proceso	Una vez que el cliente entra a la tienda se procede a atender mediante el procedimiento requerido en el momento, también es esencial que el personal tenga la capacidad de dar soluciones.
Política	Es importante tener una guía y dirección para el desarrollo de la venta: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se debe priorizar la atención tratando al cliente con calidad en cada momento, cosa que los clientes vuelvas y nos recomienden



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal debe ser capaz de captar las necesidades del cliente y detectar si requiere una atención rápida por que ya tiene el conocimiento o es un cliente que requiere una atención personalizada para sus instalaciones. Para esto el personal debe estar atento, concentrado así captar el requerimiento de cada uno de los clientes para tener una venta oportuna. ➤ Una vez entregada el o los productos al cliente no se aceptan quejas o devoluciones.
--	--

VENTA CON ENTREGA EN PUESTA OBRA

Concepto	Consta de la entrega del producto en el ambiente que indique el cliente, esto sucede cuando el cliente realiza una llamada para hacer el pedido.
Recursos humanos	El personal recepciona los pedidos ya sea por llamada, wasap y Gmail. El mismo debe estar atento a todo lo mencionado anteriormente para coordinar con el cliente y realizar la entrega correspondiente .
Materiales	Dentro del material es necesario tener cajones para empaquetar los accesorios correctamente para que no llegue con daños. Y los politubos deben estar correctamente asegurados par que no se suelte en el trayecto.
Proceso	Una vez coordinada con el cliente sobre el pedido quedar la fecha y el lugar de entrega.



	A partir de ello empaquetar los materiales, politubos así para mandar o ir a dejar en el lugar quedado.
Política	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los productos son de responsabilidad de la empresa hasta que se realice la entrega en el lugar indicado por el cliente. ➤ Se pueden realizar cambios del producto por otro producto, pero el producto debe estar tal cual se entregó.

FUENTE : Elaboracion propia

3.2. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

3.2.3. Características de la Calidad del Producto

La calidad es la “totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas”⁶ es por eso que la calidad es un factor fundamental en el producto desde la producción hasta la venta de los productos. Y la empresa garantiza un producto de calidad utilizando materia prima revisada minuciosamente, con un proceso de producción eficiente.

- Los politubos están elaborados de polietileno al 100% de alta y baja densidad que hace que el producto sea flexible, y no así mesclado con otros elementos.
- Los politubos presentan un acabado fino y duradero.
- Los productos vienen por medidas.
- Presentan sello de ibnorca

⁶ Paz Carro Roberto, Gomes Gonzales Daniel; administración de operaciones “administración de la calidad total”; pag.1

Tabla 15 Medidas de los politubos

POLITUBO MONOCAPA-BICAPA					
Pulgada	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Grosor (mm)	Presión de trabajo (bares)	Largo de rollos-metros
1/2	20-21,60	16-17	2-3	7-10	50-100
3/4	25-26,60	20-23	2-3	7-10	50-100
1	30-33,27	26-28	3-4	7.10	50-100

FUENTE: Elaboración Propia

¿Qué es?

Los politubos son hechas de polietileno que son consideradas ideales para el uso eficiente en el sistema de riego, ya que estos reducen el trabajo y ayuda a la conservación del agua.

¿Qué hace?

Las funciones según la medida

- **1/2 pulgada:** Es utilizada para el riego por aspersión que usan los agricultores para regar sus cultivos.





- **3/4 pulgada:** Es utilizada para el riego por goteo se puede hacer huequitos para que el agua salga por ellos y riegue de una manera técnica y eficaz sus cultivos.



- **1 pulgada:** Es utilizada para transportar agua hacia medidas más pequeñas.

En este caso solamente nos enfocaremos en las medidas de $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y una pulgada ya que estaremos especializados en la fabricación del mismo.

¿Qué necesidades satisface?

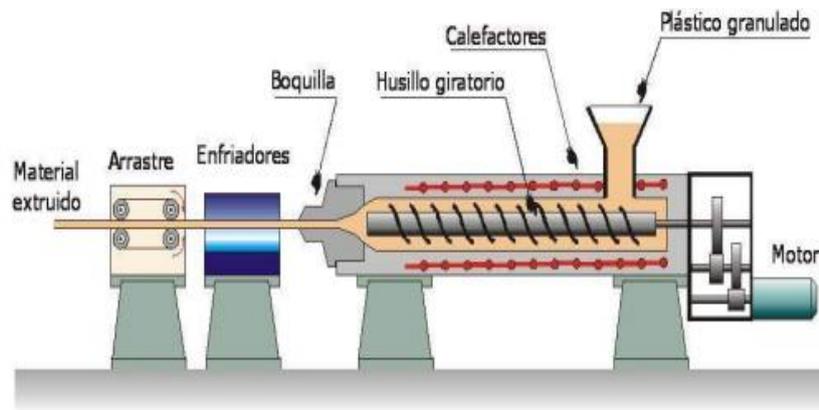
La principal satisfacción de un cliente es saber que está comprando un producto de calidad y que además garantiza su uso además que es:

- ✓ Fácil de instalar ya que se puede personalizar a las necesidades del campo
- ✓ Bajo consumo de mano de obra
- ✓ Eficiente en el uso del agua respecto a otros métodos de riego
- ✓ Bajo costo en operación y mantenimiento en comparación con otros
- ✓ Eficaz para todos los tipos de suelo y los tipos de cultivos más comunes

3.3 PROCESO DE PRODUCCION

El tipo de proceso que se necesita para la producción de los politubos es de manera continuo.

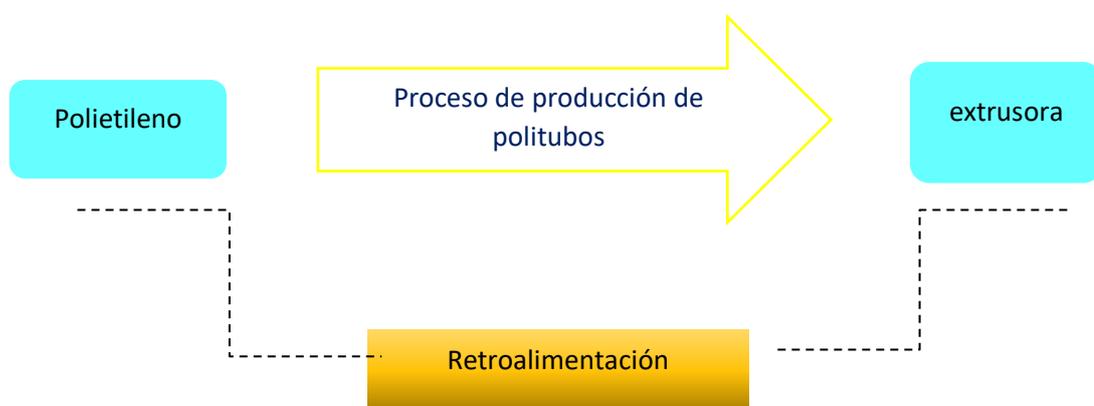
Grafico 7 Línea de producción



Fuente: Grafica de (Tecnología de los plásticos, 2011)

La máquina principal para la producción de politubos es “la extrusión que proviene del latín "extrudere" que significa forzar un material a través de un orificio. La extrusión consiste en hacer pasar bajo la acción de la presión un material termoplástico a través de un orificio con forma más o menos compleja y continua, de manera tal, que el material adquiera una sección transversal igual a la del orificio. En la extrusión de termoplásticos el proceso no es tan simple, ya que, durante el mismo, el polietileno se funde dentro de un cilindro y posteriormente enfriado”⁷

Esquema 2 Proceso de producción Ductoplast



FUENTE: Elaboración Propia

⁷ Tecnología de los Plásticos “extrusión de materiales plásticos”, 2011, <https://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/03/extrusion-de-materiales-plasticos.html>



3.3.1 Tipo de proceso productivo

El proceso que se utilizará será la producción por lotes ya que este sistema permite la producción en volúmenes intermitentes y además de conocen los productos que se van a realizar a lo largo del año, cada uno con una demanda relativamente continua.⁸

3.4.1.1. Diagrama de especificaciones

- **Recepción de la materia prima:** Existen 2 maneras de decepcionar el material
 - I. Se realiza la recepción del polietileno virgen de los proveedores para luego trasladar al almacén
 - II. Se realiza la recepción de la materia reciclada, donde entra al área de revisión minuciosa para luego llevarlo al área de politización y trasladar al almacén.
- **Preparación de la maquina extrusora Calentamiento de la maquina extrusora:** Esta máquina entra en un proceso de calentamiento de 2 horas a 170°C para que derrita el polietileno.
- **Preparación de la maquinaria cava de enfriamiento:** Esta maquinaria es la que enfría el producto, así que debe estar a un grado de 10°C aproximadamente
- **Revisión de la máquina del jalador:** Esta máquina debe funcionar perfectamente ya que es la que enrolla el producto, luego un operario amara con una suncha
- **Preparación de la materia prima**

Para la fabricación de politubos se necesita contar de polietileno de alta densidad en un 27% y de baja densidad en un 70%, realizar una revisión del material donde este debe estar completamente seco antes de entrar a la extrusora. Si llegan a detectarse restos de humedad es necesario someter la materia prima a un proceso de secado a una temperatura de 105°C.
- **Traslado del material polietileno a la extrusora para la fundición**

El polietileno es presentado en forma de pequeñas partículas llamadas granza, se echa el material a la extrusora en el área de alimentación y lograr así que el material se derrita de manera rápida y homogénea a una temperatura de 170 a

⁸ Gómez Gómez Iván, Aguilar Brito Jorge; administración de operaciones, selección del proceso operativo; pag.40



250 °C. Una vez que ingresa a la máquina va avanzado a través de una larga cámara de calefacción. Cuando la materia prima llega al final de su recorrido está completamente fundida.

➤ **Moldeo a través del cabezal de extrusión**

La máquina extrusora tiene al final una boquilla donde se cambia el anillo dependiendo de la medida (1/2 hasta 1 pulgadas) que se quiere producir. Esta pieza determina el diámetro, el espesor de sus paredes que tendrá el politubo. Cuando pasa por el anillo se le inyecta el aire aproximadamente 15 libras de presión para que haga la forma del vacío en el politubo.

➤ **Conformado y calibración (área de cava de enfriamiento):** El polietileno al momento de atravesar el cabezal de la extrusión está caliente, donde para enfriarlo pasa por una cámara de enfriamiento, en esta cámara de enfriamiento se busca que el interior de la tubería llegue a los 85° C. el exterior 10°C.

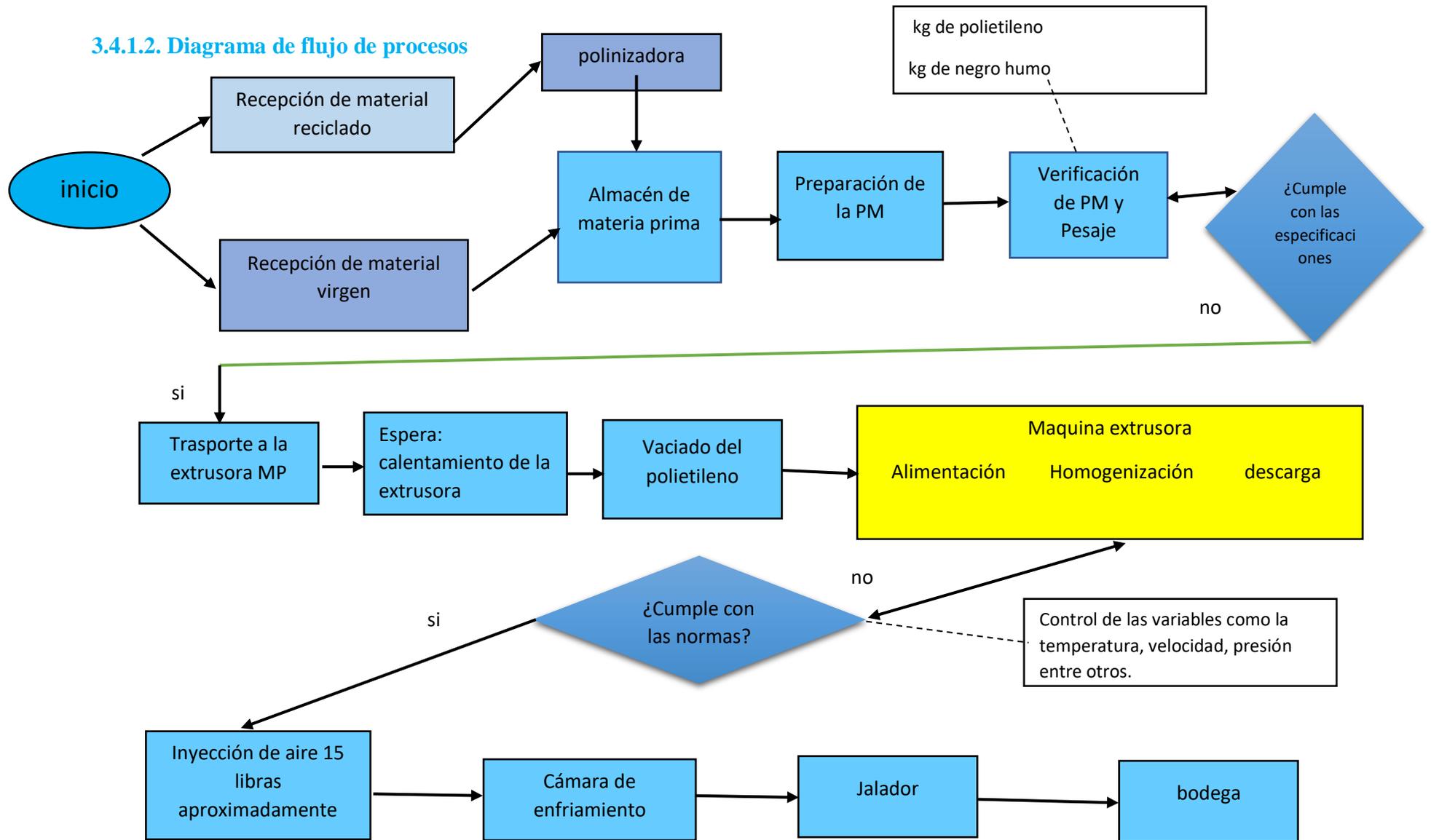
➤ **Proceso en la Máquina jalador:** Luego, la tubería resultante es estirada a velocidad controlada, Una vez que ha terminado todo este proceso se pasa a marcar el producto según la normativa.

➤ **Enrollado de los politubos :** Gracias a la gran flexibilidad del polietileno es posible que los tubos de sean enrollados en bobinas para su venta.

➤ **Almacenamiento de politubo:** Se traslada al almacén de manera ordenada para luego despachar a las áreas de venta.



3.4.1.2. Diagrama de flujo de procesos



Fuente: elaboración propia



3.4.2. Descripción de Fases y tareas por puestos

Tabla 16 Diagrama en función a las actividades

Nro	Actividad	Requerimiento de Equipo, Maquinaria	Personal Trabajador
1	Recepcion de MP	Carretilla grande	Trabajador 1
2	Traslado del material reciclado	Maquina politizador	Trabajador 1 Trabajador 2
3	Traslado de la materia prima (almacen)	Carretilla grande	Trabajador 1
Descrippcion del Proceso de produccion			
4	Revision de la MP por si existe alguna humedad	Maquina secadora 105°C	trabajador 2 trabajador 3
5	Controlar las variables de la maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maquina extrusora: calentamiento 170 a 250°C aproximadamente ➤ Maquinaria cava de enframiento: temperatura 10°C ➤ Maquinaria jalador 	Trebajador 4
6	Cambiar el anillo dependiendo de la medida y el espesor de las paredes que se requiere	Maquina extrusora	Trabajador 4



7	Traslado de la materia prima a la extrusora	Maquina de carga pesada	Trabajador 3
8	Hechar a la area de alimentacion el Polietileno y humo negro	Maquina extrusora	Trabajador 2 Trabajador 3
9	Inyeccion de aire para el vacio aproximadamente de 15 libras de precion	Maquina estrusodadora	Trabajador 4
10	Realizar el embobinado Y junchar para que no se suelte	Maquinaria que emboninado o enrrolla	Trabajador 4
11	Llevarlo a la bodega	Maquinaria de carga pesada	Trabajador 1

Fuente: Elaboracion propia

3.4.3. Personal de Operaciones Cargos y Funciones

Tabla 17 Personal de operaciones y funciones

CARGO	Nº DE PUESTOS	FUNCIONES
Director general (administrador)	1	Persona que se encarga de manejar la empresa en funcion de los objetivos y metas trazadas
Jefe de produccion (ingeniero industrial)	1	Es la persona encargada de supervizar todo el proceso productivo desde los insumos hasta llevarlo a la bodega de productos teminados
Trabajador en la produccion	4	Personas que trajajan en la area de produccion cumpliendo con las especificacioes hechas, y generando valor con un flujo efectivo



Promotor de ventas	1	Persona que asesora a los clientes y realiza ventas donde su principal fortaleza es el conocimiento del mercado
Tarabajador en ventas	1	Personas que venden el producto a los clientes en la tienda que tiene la empresa
Contador	1	Personal que registra los movimientos de los productos y elabora los estados financieros

FUENTE: Elaboración Propia

3.5. Descripción de Maquinarias y Equipos

Las maquinarias utilizadas en el proceso productivo son nuevas para garantizar un proceso continuo y eficiente. Las mismas son detalladas a continuación:

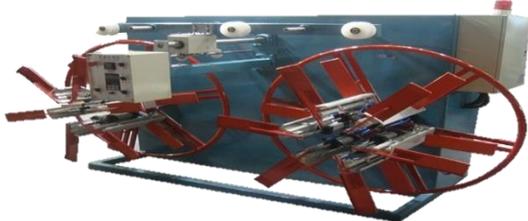
3.5.1. Maquinaria industrial

Tabla 18 Maquinas

<p>MÁQUINA CORTADORA COMPACTADORA PELETIZADORA PARA EL</p>  <p>RECICLAJE DE PLÁSTICO</p>	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Salida 50kg/h ✓ Tornillo :150 mm ✓ Motor principal: 250 HP (188KW) ✓ Motor del compactador :150 HP (112KW) <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizada para triturar la materia prima ➤ Molido automático <p>Cantidad: 1</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad: 50Kg



<p>MAQUINA PARA EL SECADO DEL MATERIAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calefacción electrica: 4.2KW ✓ Potencia 120w <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el secado de la MP <p>Cantidad: 1</p>
<p>MAQUINA EXTRUSOR</p> 	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Viene con moldeado de politubo de 1/2 a 1 pulgadas ✓ Energía 30KW ✓ Capacidad 60kg/h <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de homogenizar la materia prima ✓ Encargado de la extracción del producto <p>Cantidad: 1</p>
<p>MAQUINARIA CAVA DE ENFRIAMIENTO</p>	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hasta 10°C ✓ Medida de 6 metros <p>Función:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Máquina que enfría el politubo ✓ Procesa automáticamente
<p style="text-align: center;">MAQUINARIA JALADOR</p> 	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelo: SJ-120HY ✓ Longitud 2 metros ✓ Velocidad 12 metros por minuto <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Empezara a jalar el poli tubo a medida que saliendo de la maquina enfriadora ✓ Es automático
<p style="text-align: center;">MAQUINARIA ENROLLADORA</p> 	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelo: KOOEN ✓ Capacidad: 450m/h ✓ Material de tornillo: 38CrMoALA ✓ Tornillo L/D Ratio: 30:1 <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enrolla los politubos de las diferentes medidas que se producen.



	Cantidad:1
<p>MAQUINARIA MONTACARGA</p> 	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Marca: LTMG ✓ Fuente de energía: Motor diésel ✓ Altura de elevación: 3000mm ✓ Anchura de la bifurcación: 125mm <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Esta máquina ayudará a trasportar los productos terminadores al almacén y también servirá para cargar a los autos <p>Cantidad: 1</p>

FUENTE: Elaboración Propia

3.5.2. Equipos

Los ambientes por donde se atenderán a los clientes serán acogedoras minimalistas, con una atención personalizada y de calidad en sus requerimientos.

El área de atención al cliente contara con:

Tabla 19 Equipos

<p>COMPUTADORA</p>	<p>Descripción técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pentium G630 T (2.30 GHz, 3 MB) Doble Nucleo ✓ Samsung Pentium G645T ✓ Procesador G645T ✓ Memoria Interna DR3 – SDRAM ✓ Velocidad de rotación de 7200 ✓ RPM del disco duro ✓ Wiffi de 802.11g, Wiffi 4 (802.1n)
--------------------	--

	<p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 computadoras, para atender a los clientes, donde almacenarán los inventarios y permitirán cotizarlos los pedidos de manera eficiente. ➤ 1 computadoras, para la atención en cajas, para facturar de manera electrónica y así ser eficientes en la atención <p>Cantidad: 3</p>
<p style="text-align: center;">ROUTER</p> 	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estándar 802.11n, ✓ rango a 4 GHz. <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ para estar en contacto con los clientes cuando se requiere, además esto hará la atención eficiente ya que se necesita para envío de documentos etc. <p>Cantidad: 1</p>
<p style="text-align: center;">IMPRESORA</p>	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eco Tank L3110 botellas de llenado automático y codificadas para llenado fácil de cada color. ✓ profesional y alta velocidad.



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escáner de 48 bits x 600 x1200. <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para imprimir la facturación y también para imprimir cotizaciones, proformas etc. <p>Cantidad: 1</p>
<p style="text-align: center;">CAMARA</p> 	<p>Descripción técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo de cámara: Tubular. ✓ Resolución cámara visible: 720p. ✓ Tecnología cámara: 4 en 1. ✓ Tipo de óptica: Fija. ✓ Distancia focal: 2,8 mm. ✓ Led IR: 20 m IR. <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para verificar cualquier falla en el proceso de entrega <p>Cantidad:1</p>

FUENTE: Elaboración Propia

3.5.3. Muebles Enseres

Tabla 20 Muebles - enseres

<p style="text-align: center;">VITRINA</p>	<p>Descripción técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Material aluminio ✓ Vidrios gruesos ✓ Resistente al peso
--	--

	<p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 vitrinas, para la muestra de las diferentes medidas de politubos que existen, mencionar también que estas muestras serán pedazos de politubos de 30cm. ➤ 1 vitrina, para la muestra de los accesorios complementarios para la instalación de los políticos
<p style="text-align: center;">SILLAS</p> 	<p>Cantidad: 3</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cómodos para los clientes, como también para los trabajadores ➤ Color negro y esponjado <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 sillas para que se siente los clientes mientras esperan para ser atendidos ➤ 3 sillas para que se sienten los trabajadores mientras atienden a los clientes
<p style="text-align: center;">ESCRITORIO</p>	<p>Cantidad: 5</p> <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ escritorio de 3 cajas donde el vendedor podrá realizar las atenciones a los clientes



	✓ Con 60 cm de ancho y 120 de largo
	Función: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 mesas para la atención a los clientes ➤ 1 mesa para la atención en caja
	Cantidad: 3

Fuente: Elaboracion propia

3.5.4. Vehículos

Tabla 21 Vehículo

VEHÍCULO 	Descripción <ul style="list-style-type: none"> ✓ Marca: DFAC ✓ Peso Bruto del Vehículo: <= 5000 kg ✓ Modelo de motor: JE493ZLQ4 ✓ Capacidad de carga: 1500KG
	Función: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El vehículo tendrá la función de traer MP y también llevar los politubos a la sucursal de ventas
	Cantidad 1

FUENTE: Elaboración Propia

3.6. MATERIAS PRIMAS, INSUMOS

3.6.1. Materia Prima

Tabla 22 Descripción de la materia prima

Material reciclado	Tecnica	Funcional
--------------------	---------	-----------



Envases de Polietileno al 100% ya sea de alta densidad o de baja densidad

El polietileno de baja densidad es flexible y resistente y eso hace sea facil de manipular y ademas que dure, mientras el polietileno de alta densidad es duro y no es facil de manipular.

Caracteristica de recepcion de material reciclado

Los proveedores sabran de nuestras exigencias sobre la separacion de puro polietileno ademas al recepcionar se hara una revision para que no exista fallas posteriores. Se recepcionara material reciclado que sean polietileno con referencia de baja densidad ya que se usara en un 70% en la produccion de los politubos.

<p>Recepcion de polietileno de baja densidad (PEBD)⁹</p>		<p>Film adhesivo, bolsas, revestimientos de cubos, recubrimientos contenedores, flexibles.</p>
<p>Recepcion de polietileno de alta densidad (PEAD)¹⁰</p>		<p>Botellas para productos alimenticios, detergentes, contenedores, juguetes, bolsas, embalaje y film, laminas y tuberias</p>
<p>Material virgen</p>	<p>Tecnica</p>	<p>Funcional</p>

⁹ “Que es polietileno de baja densidad”; página web: <https://www.ensavelia.com/blog/que-es-el-polietileno-de-baja-densidad-ldpe-o-pebd-id19.htm>

¹⁰ “Que es polietileno de alta densidad”; página web: <https://www.ensavelia.com/blog/que-es-el-polietileno-de-alta-densidad-hdpe-o-pead-id18.htm>



	<p>Granolas de polietileno de baja densidad y de alta densidad</p>	<p>Al ser un material virgen hace garantiza su uso.</p>
<p>Característica de recepción</p> <p>Estas granolas vienen en toneladas y tienen propiedades termoplásticas, son transparente Con una densidad 1,29g/cm³, Con una temperatura de procesamiento de 130°C-240°C. no son tóxicos, esto para que la riego de los cultivos no se vean afectados. Entonces al recibir la materia prima se verá estas características .</p>		
<p>Humo negro</p>	<p>Técnica</p>	
	<p>Funcional</p> <p>Los politubos están adicionado con humo negro uniformemente disperso, que lo protege de los rayos ultravioletas y evita el envejecimiento.</p>	
<p>Suncha</p>	<p>Técnica</p>	<p>Funcional</p>
	<p>Viene de 1cm hasta 10cm se usa dependiendo que medida de politubo se va amarrar</p>	<p>Sirve para el el amarre de los politubos, sin que se puelten vienen de diferentes medidas de los politubos</p>
<p>Características de recepción</p> <p>Antes de recibir el material se verifica las características pedidas y condicione específicas, sin fallas en el producto</p>		

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Insumos

Tabla 23 Descripción de la materia prima

IMAGEN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
<p>OVEROL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Color azul cielo con franjas blancas • talla estándar 	Estas son usadas para que los trabajadores se protejan de las sustancias como químicas, líquidas y sólidos aceites, polvos al realizar la producción de los politubos
<p>GUANTES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Color azul y blanco • Resistentes y duraderos 	Los guantes son para la protección de las manos, quemaduras o cualquier sustancia que daña las manos

FUENTE: Elaboración Propia

3.6.3. Proveedores

Tabla 24 Proveedores

Nombre de la empresa proveedor	Dirección	Materia prima	Unidad de medida	Tiempo de entrega	Costo cotización(bs)
RRV Exports	Plataforma Alibaba	Poliétileno de baja densidad	Kg	Semestral	3,60-4
Siker materias primas	Mercado boliviano			Trimestral	5-8
RRV Exports	Plataforma Alibaba	Poliétileno de alta densidad	Kg	Semestral	3.60- 4
Siker materias primas	Mercado boliviano			Trimestral	5,8



Zibo rongzhi chemical Co.,Ltd	Plataforma Alibaba	Humo Negro	Kg	Semestral	0,047
Siker materias primas	Mercado boliviano			Trimestral	0,50
Garibaldi S.A.	Plataforma Alibaba	Sunchos	Unidad	Semestral	0,40
SOLPACK solutions in packaging	Mercado boliviano			Trimestral	0,50

FUENTE: Elaboración Propia

3.6.4. Capacidad instalada y su evolución

La capacidad instalada es para una producción de 85kg/h esto significa que cada hora existe una producción de 5 politubos de ½ pulgada, de ¾ existe una producción de 4 politubos en una hora y de 1 pulgada 3 politubos.

Se espera penetrar el mercado con el fin de ser reconocidos a nivel nacional y así poder crecer y adquirir nueva maquinaria que sería la extrusora con una capacidad de hasta 350k/h y producir medidas más grandes hasta 4 pulgadas

3.7. LA PLANTA

La localización de la planta es el proceso de elegir de manera geográfica para realizar todas las operaciones de producción.

Una vez realizada todas las proyecciones de los requerimientos de materiales, insumos, mano de obra entre otros factores que hacen a la producción y posventa, se hace necesario ahora determinar la localización, la ubicación y la distribución del sitio.

Se tendrá 2 espacios una donde se produce el politubo y otro un espacio para su venta.

3.7.1. Espacio donde se realizará la fabricación de los politubos

a) Tamaño



EL tamaño que se necesita es de 800m² con una capacidad de producción de 60kg/h trabajando 8 horas al día

Para determinar el tamaño de la planta hay que tomar en cuenta

- Disponibilidad de la materia prima: siempre se tendrá almacenada materia prima ya que esto permitirá cubrir los pedidos en escala y para eso se tendrá contacto con los proveedores de materia prima con los cuales se hará alianzas estratégicas.
- El ambiente se dividirá en 3 la primera para el almacenamiento de materia prima la segunda para la producción en curso y la tercera para almacenar los productos terminados. donde se requerirá de las siguientes características:
 - ✓ Ambiente, el espacio debe estar limpio y ordenado adecuadamente para que no existe fallas en el proceso de producción, con personal encargado.
 - ✓ Seguridad, debe existir un extinguidor, salidas de emergencia ya que se trabaja con maquinarias industriales y energía de una gran potencia

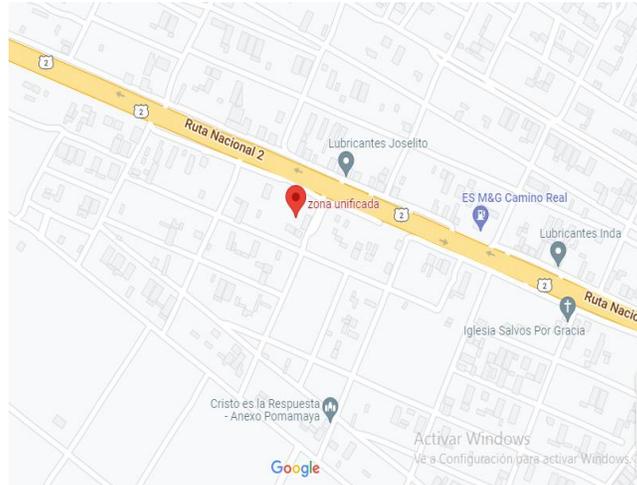
b) Localización del lugar

La planta se encuentra ubicada en la Zona Unificada avenida Uruguay donde se realizará la producción de los politubos y envió a la tienda que tiene la empresa.

Los siguientes puntos son considerados al momento de elegir la ubicación.

- ✓ Vías de acceso al sitio como caminos amplios y pavimentado
- ✓ La existencia de infraestructura urbana (Acueducto, energía)
- ✓ Disposiciones municipales de uso de suelos.

Macro localización: Distrito 8, ciudad de El Alto



Micro localización: Zona Unificada avenida Uruguay N° 69



c) Distribución de la planta

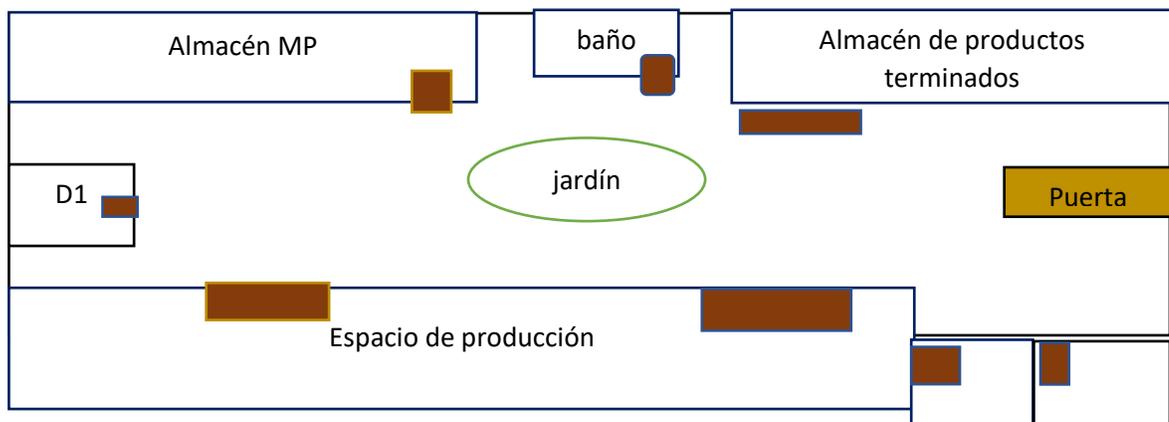
La importancia de repartir cada espacio es importante ya que debe existir un espacio adecuado para cada objeto y un espacio para transitar.

- ✓ Espacio para instalar las máquinas, debe ser un espacio amplio para realizar la producción de manera eficiente.
- ✓ Espacio para almacenar la materia prima, este espacio debe estar al lado de la producción, esto para llevar más rápido a la máquina.
- ✓ Espacio para almacenar los politubos acabados, este espacio estará cerca de la salida, así para sacar rápidamente para su envío.



Los politubos de medias $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, son las medidas comerciales que no deben faltar en el almacén tener un mínimo de 30 unidades y de las medidas grandes tener a 10 unidades almacenadas ya que estas medidas son pedidos con una entrega entre 2 días a semanas dependiendo.

- ✓ Baños, es un espacio pequeño pero cómodo para el uso del trabajador estará ubicado en un lugar céntrico.
- ✓ Espacio para herramientas, para las herramientas que no se usa con frecuencia, por ejemplo, las herramientas para hacer mantenimiento de las maquinas entre otras.
- ✓ Espacio para el personal, usada para que se cambien los trabajadores o puedan descansar después del almuerzo entre otras.



3.7.2. Espacio donde se realizará la venta al por mayor y menor

a) Tamaño

EL tamaño que se necesita para realizar las ventas de politubos es de 150m². El ambiente se dividirá en 2, un espacio para los politubos y accesorios varios para la venta inmediata, el otro para la atención al cliente y un espacio para el baño. Se velará las siguientes características:

- ✓ Orden, debe estar en orden todos los materiales así para cuando pida el cliente se atienda eficientemente sin estar buscando.



- ✓ Limpieza, todo debe estar limpio, con un ambientador acogedor.

b) Localización del lugar

El lugar será un lugar céntrico cosa que a los clientes les sea accesible llegar y fácil de ubicar.

La tienda de la empresa está ubicada en la avenida 6 de marzo, entre avenida Tiahuanaco y calle 7 donde se realizará las ventas a clientes minoristas, mayoristas o entregas a proyectos de riego.

Los siguientes puntos son considerados al momento de elegir la ubicación.

- ✓ Vías de acceso al sitio como caminos amplios pavimentado
- ✓ La existencia de infraestructura urbana (Acueducto, energía)

Macro localización: Distrito 2, ciudad de El Alto



Micro localización: ciudad de El Alto entre avenida Tiahuanaco y calle 7



c) Distribución del espacio



Las tiendas que están en alquiler son altos se repartirá la tienda parte de abajo y de arriba en la parte de arriba estará almacenada materiales de complemento para las instalaciones y en la parte los politubos y todo lo referente para la atención como ser la caja, lugar de espera entre otras.





4. FINANZAS

El objetivo de las Finanzas es maximizar la riqueza de los accionistas. De esta forma, las decisiones de inversión y las decisiones de financiamiento deben agregar a la empresa tanto valor como sea posible.¹¹

Dentro de este capítulo se desglosará todo el ámbito de las finanzas de la empresa Ductoplast, el análisis financiero desde los presupuestos de inversión hasta una evaluación financiera de la VAN, TIR y otros aspectos financieros.

El análisis financiero es el estudio y la interpretación de la información contable y financiera de la presente empresa, desde la producción, materia prima y en el costo el producto terminado, la inversión que necesita con capital propio y de forma externa y futuros estados financieros de la empresa.

4.1 Presupuesto de inversión

El proyecto del politubos demandara de recursos que ascenderán aproximadamente a Bs. 1.056.882,97 del cual llegará a estar cubierto por un aporte propio de los socios del 70% y un 30% será financiado con un préstamo bancario de una entidad financiera.

Tabla 25 Fuentes de financiamiento

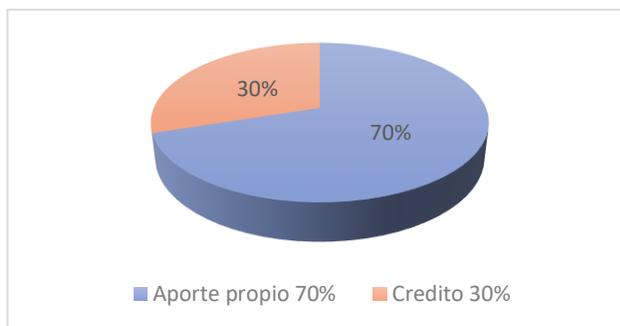
PRESUPUESTO DE INVERSION	
(Expresados en Bolivianos)	
Aporte propio 70%	739.818,08
Crédito 30%	317.064,89
TOTAL	1.056.882,97

Fuente: Elaboración Propia

¹¹ Guillermo Dumrauf; Finanzas Corporativas; 2da edición; 2010



Grafico 8 Presupuesto de inversion



Fuente: Elaboración Propia

4.1.1 Activos Fijos:

La empresa Ductoplast presenta activos fijos que ascienden a Bs. 478.447,62 Los cuales se llegan a estar distribuidos para el desarrollo de actividades del negocio como se puede

En la siguiente tabla se podrá muestra un resumen del total de los activos fijos:

Tabla 26 Activos fijos

ACTIVOS FIJOS	
(Expresados en Bolivianos)	
Descripción	Costo Total
Terreno	156.984,00
Edificaciones	149.183,29
Maquinarias	322.307,71
Insumos	3.020,00
Equipo de Oficina	10.446,00
Muebles y Enseres	7.205,00
Vehículo	79.810,00
TOTAL ACTIVO FIJOS	728.956,00

Fuente: Elaboración Propia



4.1.2 Activos diferidos

Son los activos en los cuales la empresa incurre de forma anticipada para algunos trámites legales necesarios para poder en marcha el negocio:

Tabla 27 Activos diferidos

ACTIVOS DIFERIDOS	
(Expresados en Bolivianos)	
DETALLE	PRECIO
Inscripción Fundempresa	647,00
Inscripción SIN	-
Licencia de Funcionamiento	-
Patentes Municipales	150,00
Inscripción Ministerio de Trabajo	145,00
Afiliación en la Caja Nacional de Salud	1.250,00
Tramites por Afiliación por CNS	50,00
AFP´s	-
TOTAL	2.242,00

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Capital de Trabajo

Los capitales de trabajo llegan a ser aquellos recursos que se utilizan para con llevar las actividades de la empresa, estos recursos pueden ser como materia prima directa e indirecta, mano de obra directa e indirecta, servicios básicos, gastos de administración, comercialización y gastos generales.

El capital de trabajo está planificado para un periodo de producción de 3 meses y desarrollada en la misma gestión y posteriormente para las demás gestiones.

En la siguiente tabla se encuentra el resumen de los montos del capital de trabajo.



Tabla 28 Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
(Expresado en Bolivianos)	
Descripción	Capital 3 meses
	Precio
Materia Prima Directa	194.742,09
Materia Prima Indirecta	11.232,00
Mano de Obra Directa	63.723,66
Mano de Obra Indirecta	43.696,22
Servicios Básicos	5.625,00
Gastos de Administración	4.950,00
Gastos de Comercialización	1.230,00
Gastos Generales	486,00
TOTAL	325.684,97

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Presupuesto de operaciones

Los gastos y costos que se llegará a incurrir la empresa Ductoplast donde se reflejará en los siguientes cuadros que se podrá analizar para ver el grado de factibilidad del presente negocio

4.2.1 Costo de materia prima directa

La producción anual del politubos para el primer año se llega a alcanzar 10.752 unidades, de los cuales se subdividen en tres medidas, en la medida $\frac{1}{2}$ con un 35% que será un total de 3.764 unidades, la medida de $\frac{3}{4}$ será en un 40% que será un total de 4.300 unidades, y la medida de 1 que será de 25% que será un total de 2.688 unidades, en el cual se detallará minuciosamente a continuación:



4.2.1.1. Costo de materia prima medida ½:

La producción anual de los politubos en la medida de ½ que será un 35% de la producción total convirtiéndose en un total de 3.764 unidades al año, el cálculo está realizada de forma anual y mensual de la materia prima viene reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 29 Costo de materia prima medida 1/2

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por tubo	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Polietileno de baja densidad 70%	kg	11,20	4,73	52,98	11.019,01	132.228,10
Polietileno de alta densidad 27%	kg	4,32	4,73	20,43	4.250,19	51.002,27
Humo negro 3%	kg	0,48	0,05	0,02	4,69	56,31
TOTAL		16,00	9,51	73,43	15.273,89	183.286,67

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.2. Costo de materia prima medida ¾

La producción anual de los politubos en la medida de ¾ que será un 40% de la producción total convirtiéndose en un total de 4.300 unidades al año, el cálculo está realizada de forma anual y mensual de la materia prima viene reflejado en la siguiente tabla:



Tabla 30 Costo de materia prima de medida 3/4

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por prenda	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Polietileno de baja densidad 70%	Kg	15,40	4,73	72,84	15.151,14	181.813,63
Polietileno de alta densidad 27%	Kg	5,94	4,73	28,10	5.844,01	70.128,12
Humo negro 3%	Kg	0,66	0,05	0,03	6,45	77,43
TOTAL		22,00	9,51	100,97	21.001,60	252.019,17

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.3. Costo de materia prima medida 1

La producción anual de los politubos en la medida de 1 que será un 25% de la producción total convirtiéndose en un total de 2.688 unidades al año, el cálculo está realizada de forma anual y mensual de la materia prima viene reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 31 Costo de materia prima medida 1

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por prenda	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Polietileno de baja	Kg	21,00	4,73	99,33	20.660,64	247.927,68



densidad 70%						
Polietileno de alta densidad 27%	Kg	8,10	4,73	38,31	7.969,10	95.629,25
Humo negro 3%	Kg	0,90	0,05	0,04	8,80	105,58
TOTAL		30,00	9,51	137,69	28.638,54	343.662,51

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Costo de materia prima indirecta

Para poder realizar los politubos se necesita de materiales indirectos ya que son una de las partes fundamental para la realización de los mismos. Se determinará de forma anual y el costo unitario de cada una de los materiales, los cuales estarán reflejados en los siguientes cuadros:

4.2.2.1. Costo de materia prima indirecta medida 1/2

Tabla 32 Costo de materia prima indirecta medida 1/2

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por prenda	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Suncha	unidad	3,00	0,50	1,50	936,00	11.232,00
TOTAL		3,00	0,50	1,50	936,00	11.232,00

Fuente: Elaboración Propia



4.2.2.2. Costo de materia prima indirecta medida $\frac{3}{4}$

Tabla 33 Costo de materia prima indirecta medida 3/4

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por prenda	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Suncha	unidad	4,00	0,50	2,00	1.248,00	14.976,00
TOTAL		4,00	0,50	2,00	1.248,00	14.976,00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2.3. Costo de materia prima indirecta medida 1

Tabla 34 Costo de materia prima indirecta medida 1

DETALLE	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario en Bs.	Total Bs. Por prenda	Total Bs. Por mes	Total Bs. Por año
Suncha	unidad	5,00	0,50	2,50	1.560,00	18.720,00
TOTAL		5,00	0,50	2,50	1.560,00	18.720,00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2.4. Proyecciones de Costos de Materia Prima Directa e Indirecta para 5 años

La proyección está dada de acuerdo a la producción anual, del cual tiene un crecimiento de 1.7% que es en función del crecimiento poblacional será respectivamente en los siguientes años calculados para la materia prima directa e indirecta



Tabla 35 Proyección de costos de materia prima directa e indirecta

Proyección de costos de Materia Prima Directa e Indirecta			
(Expresado en Bolivianos)			
AÑOS	PRODUCCION	COSTO MPD	COSTO MPI
2022	10.752	778.968,35	44.928,00
2023	10.935	792.210,82	45.691,78
2024	11.121	805.678,40	46.468,54
2025	11.310	819.374,93	47.258,50
2026	11.502	833.304,31	48.061,90

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Mano de Obra Directa

Los cargos involucrados de forma directa en la producción de los politubos de polietileno alcanzan a un monto de 18.200 bolivianos de forma mensual y de forma anual asciende a un monto de 254.894,64 Bs, de la misma se establece el pago de AFPs de los correspondientes cargos que se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 36 Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA						
(Expresados en Bolivianos)						
Cargos	Número de Puestos	Haber Mensual	Total Haber Mensual	Costo Mensual (16,71%)	Costo Anual	
Jefe de producción (ingeniero industrial)	1	4.680,00	4.680,00	5.462,03	65.544,34	
Trabajador en la producción	4	3.380,00	13.520,00	15.779,19	189.350,30	
TOTAL	5	8.060,00	18.200,00	21.241,22	254.894,64	

Fuente: Elaboración Propia



4.2.4. Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta se encuentra involucrada por 4 personas de diferentes cargos en el cual también se tiene un monto total de 12.480 Bs de forma mensual y monto anual ascenderá a 174.784,90 Bs de los cuales ya se encuentra descontado los aportes de la AFPs que se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 37 Mano de obra indirecta

MANO DE OBRA INDIRECTA					
(Expresados en Bolivianos)					
Cargos	Número de Puestos	Haber Mensual	Total Haber Mensual	Costo Mensual (16,71%)	Costo Anual
Director general (administrador)	1	3.380,00	3.380,00	3.944,80	47.337,58
Promotor de ventas	1	3.120,00	3.120,00	3.641,35	43.696,22
Trabajador en ventas	1	2.600,00	2.600,00	3.034,46	36.413,52
Contador	1	3.380,00	3.380,00	3.944,80	47.337,58
TOTAL	4	12.480,00	12.480,00	14.565,41	174.784,90

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5. Servicios Básicos

Los servicios básicos estarán definidos como costos variables ya que dependerán del nivel de producción, los que se encuentran en la siguiente tabla:



Tabla 38 Servicios básicos

SERVICIOS BASICOS			
Descripción	Unidad de Medida	Costo Mensual	Costo Anual
Energía eléctrica (Área de Comercialización)	Kwts/h	150,00	1.800,00
Energía eléctrica (Área Operativa)	Kwts/h	500,00	6.000,00
Teléfono	Minutos	60,00	720,00
Internet	MB	159,00	1.908,00
Agua	m3	900,00	10.800,00
TOTAL		1.769,00	21.228,00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.6. Costos de Administración

La empresa Ductoplast para la realización de la comercialización de los politubos necesitara un alquiler de una tienda que se tiene que pagar de forma mensual y también incurrirá el mantenimiento y reparación de máquinas de forma semestral, se demostrara en la siguiente tabla:



Tabla 39 Costos de administración

Descripción	Unidad de Medida	Costo Mensual	Costo Anual
Alquiler de tienda	Meses	1.300,00	15.600,00
Mantenimiento y reparación de maquinas	Semestral	150,00	1.800,00
TOTAL		150,00	1.800,00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.7. Costos de Comercialización

Los costos de comercialización serán de la publicidad que se pagan durante un año y así hacer un contrato para años posteriores, la publicidad será un costo fijo ya que dependerá de las publicidades se generará una mejor posición en el mercado, como también se tomará en cuenta las redes sociales que también es un costo importante para la publicidad, serán reflejadas en la siguiente tabla:

Tabla 40 Costos de comercialización

Descripción	Detalle	Costo Unitario Bs.	Costo Mensual	Costo Anual
Redes Sociales	Facebook	90,00	90,00	1.080,00
	Tik Tok	60,00	60,00	720,00
Banners y Pantallas Publicitarias	Banners	60,00	60,00	720,00
	Pantallas Publicitarias	120,00	120,00	1.440,00



TOTAL DE PUBLICIDAD	330,00	3.960,00
----------------------------	---------------	-----------------

Fuente: Elaboración Propia

4.2.8. Costos generales

La empresa Ductoplast llegara a incurrir con costos generales que son destinados especialmente al área de administración como también al área operativa, la empresa piensa en buscar buenos proveedores para conseguir los materiales de escritorio en un precio adecuado.

Tabla 41 Costos generales

Descripción	Precio Unitario	Unidades Requeridas	Total Anual
Hojas Bon	1,5	50	75
Bolígrafos	2,5	20	50
Trappers	35	6	210
Engrampadoras	45	3	135
Perforadoras	30	2	60
TOTAL	114	81	530

Fuente: Elaboración Propia

4.2.9. Depreciaciones

Depreciación es el método de asignación del costo depreciable (costo de adquisición menos valor de salvamento) de un activo a través de su vida de servicio.¹²

Por lo que se realizara una depreciación de todos los activos fijos de Ductoplast, los cuales estaran especificados en la siguiente tabla:

¹² Ijiri, Yuji; Kaplan, Robert; Revista Innovar; Edición 17; 2007.



Tabla 42 Depreciaciones

ACTIVO	INVERSION	AÑOS DE VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
Edificaciones	149.183,29	40	3.729,58	310,80
Maquinarias	322.307,71	10	32.230,77	2.685,90
Accesorios	3.020,00	8	377,50	31,46
Equipo de Oficina	10.446,00	4	2.611,50	217,63
Muebles y Enseres	7.205,00	4	1.801,25	150,10
Vehículo	79.810,00	5	15.962,00	1.330,17
TOTAL	571.972,00	71,00	56.712,60	4.726,05

Fuente: Elaboración Propia

4.3. FINANCIAMIENTO

Los costos financieros se originarán a través de la adquisición de recursos de terceros en este caso la empresa Ductoplast se optará un financiamiento del 30% de su inversión total, del cual el monto asciende a Bs. 240.800, 68; por lo que se optara un préstamo de una entidad bancaria siendo del Banco Sol, el cual tiene como una tasa de interés del 11.5% a 7 años plazo, de esta manera se obtendrá los datos del financiamiento a través de la siguiente tabla:

Tabla 43 Cuadro de amortizacion

Cuadro de Amortización	
(Expresados en Bolivianos)	
Préstamo	317.064,89
Plazo	7
Tasa	11,50%
Forma de pago	Anual
Pago anual	Bs68.376,64



Por consiguiente, se realizará la amortización por el método francés:

Años	0	1	2	3	4	5	6	7
Cuota		68.376,64	68.376,64	68.376,64	68.376,64	68.376,64	68.376,64	68.376,64
Interes		36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82	13.377,23	7.052,30
Amortización		31.914,18	35.584,31	39.676,51	44.239,31	49.326,83	54.999,41	61.324,34
Capital	317.064,89	285.150,71	249.566,40	209.889,89	165.650,58	116.323,76	61.324,34	- 0,00

Fuente: Elaboración Propia

4.4. ESTRUCTURA DE COSTOS:

A continuación, se detallará la estructura de costos en función de los costos fijos y variables como también en los gastos que se incurrirán en la primera gestión de la empresa, tiene la finalidad de obtener costo unitario y precio total de cada uno de los poli tubos.

Para poder hallar el costo variable unitario se utilizará la siguiente formula:

$$CVU = \frac{CVT}{PPA}$$

De donde:

CVT = Costo Variable Total

CVU = Costo Variable Unitario

PPA = Producción de productos anual

Tabla. Costos Anuales de Politubos



Tabla 44 Estructura de costos

Costos Totales	Costo Variable	Costo Fijo	Deducible IVA
Materia Prima	778.968,35		
Directa			778.968,35
Materia Prima	44.928,00		
Indirecta			44.928,00
Mano de Obra			
Directa		254.894,64	
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION			
Mano de Obra			
Indirecta		174.784,90	
Servicios Básicos	22.500,00		
Costos de Administración	19.800,00		19.800,00
Costo de Comercialización	4.920,00		4.920,00
Gastos Generales	1.944,00		
Depreciación		56.712,60	
Intereses		36.462,46	
TOTALES	873.060,35	522.854,60	848.616,35
COSTO TOTAL	1.395.914,96		

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 45 Precio de politubos

Productos Vendidos	10752
Costo Variable Unitario	81,20

DETALLE	VENTAS	COSTOS C/ FACTURA	COSTOS S/ FACTURA
Monto imponible para el IVA	1.395.914,96	873.060,35	848.616,35
Costo Fijo Mensual	43.571,22		
COSTO UNITARIO TOTAL		129,83	

Utilidad	10%
IUE %	25%
IT%	3%
IVA%	13%
TOTAL	51%

PRECIO	Costo Unitario Total* (1-IVA-IT- IUE-Utilidad)
PRECIO UNITARIO	193,44

Fuente: Elaboración Propia

Como se realizó de forma global costos de los politubos, ahora se realizará de cada una de las medidas propuestas anteriormente, primeramente, se realizará los costos y precio de cada uno de ellos:



4.4.1. Costos y precio de politubos medida 1/2

Tabla 46 Costo de politubos medida 1/2

Costos Totales	Costo Variable	Costo Fijo	Deducible IVA
Materia Prima Directa	183.286,67		183.286,67
Materia Prima Indirecta	11.232,00		11.232,00
Mano de Obra Directa		89.232,09	
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION			
Mano de Obra Indirecta		61.187,72	
Servicios Básicos	7.876,67		
Costos de Administración	6.931,47		6.931,47
Costo de Comercialización	1.722,37		1.722,37
Gastos Generales	680,54		
Depreciación		19.853,63	
Intereses		12.764,57	
TOTALES	211.729,73	183.038,01	203.172,51
COSTO TOTAL	394.767,74		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47 Precio de politubos medida 1/2

Productos Vendidos	3764
Costo Variable Unitario	56,25

DETALLE	VENTAS	COSTOS C/ FACTURA	COSTOS S/ FACTURA
Monto imponible para el IVA	394.767,74	211.729,73	203.172,51
Costo Fijo Mensual	15.253,17		



COSTO UNITARIO TOTAL	104,88
-----------------------------	---------------

Utilidad	10%
IUE %	25%
IT%	3%
IVA%	13%
TOTAL	51%

PRECIO	Costo Unitario Total* (1-IVA-IT-IUE-Utilidad)
PRECIO UNITARIO	151,27

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Costos y precio de Politubos Medida $\frac{3}{4}$

Tabla 48 Costo de politubos medida $\frac{3}{4}$

Costos Totales	Costo Variable	Costo Fijo	Deducible IVA
Materia Prima Directa	343.662,51		343.662,51
Materia Prima Indirecta	18.720,00		18.720,00
Mano de Obra Directa		101.938,89	
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION			
Mano de Obra Indirecta		69.900,95	
Servicios Básicos	8.998,33		
Costos de Administración	7.918,53		7.918,53
Costo de Comercialización	1.967,63		1.967,63
Gastos Generales	777,46		
Depreciación		22.680,82	
Intereses		14.582,27	



TOTALES	382.044,45	209.102,94	372.268,67
COSTO TOTAL	591.147,39		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49 Precios de politubos medida 3/4

Productos Vendidos	4300
Costo Variable Unitario	88,85

DETALLE	VENTAS	COSTOS C/ FACTURA	COSTOS S/ FACTURA
Monto imponible para el IVA	591.147,39	382.044,45	372.268,67
Costo Fijo Mensual	17.425,24		
COSTO UNITARIO TOTAL		137,48	

Utilidad	10%
IUE %	25%
IT%	3%
IVA%	13%
TOTAL	51%

PRECIO	Costo Unitario Total* (1-IVA-IT-IUE-Utilidad)
PRECIO UNITARIO	204,84

Fuente: Elaboración Propia

4.4.3. Costos y precio de Politubos Medida 1

Tabla 50 Costo de politubos medida 1

Costos Totales	Costo Variable	Costo Fijo	Deducible IVA
-----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------



Materia Prima Directa	252.019,17		252.019,17
Materia Prima Indirecta	14.976,00		14.976,00
Mano de Obra Directa		63.723,66	
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION			
Mano de Obra Indirecta		43.696,22	
Servicios Básicos	5.625,00		
Costos de Administración	4.950,00		4.950,00
Costo de Comercialización	1.230,00		1.230,00
Gastos Generales	486,00		
Depreciación		14.178,15	
Intereses		9.115,62	
TOTALES	279.286,17	130.713,65	273.175,17
COSTO TOTAL	409.999,82		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 51 Precio de politubos medida 1

Productos Vendidos	2688
Costo Variable Unitario	103,90

DETALLE	VENTAS	COSTOS C/ FACTURA	COSTOS S/ FACTURA
Monto imponible para el IVA	409.999,82	279.286,17	273.175,17
Costo Fijo Mensual	10.892,80		
COSTO UNITARIO TOTAL			152,53



Utilidad	10%
IUE %	25%
IT%	3%
IVA%	13%
TOTAL	51%

PRECIO	Costo Unitario Total* (1-IVA-IT-IUE-Utilidad)
PRECIO UNITARIO	227,27

Fuente: Elaboración Propia

4.5. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es aquel donde los ingresos totales son iguales a los costos totales; es decir, el volumen de ventas con cuyos ingresos se igualan los costos totales y la empresa no reporta utilidad, pero tampoco pérdida.¹³

La importancia de tener un punto de equilibrio de la empresa Ductoplast será realizar un análisis de los ingresos y volumen de ventas para poder estimar un flujo de efectivo mensual y anual para poder cumplir con las metas establecidas.

En función al análisis del presupuesto de operaciones realizado. Se los puede clasificar en costos fijos y variables reflejados en las siguientes tablas:

Tabla 52 Costos fijos

DESCRIPCION	TOTAL ANUAL
Mano de Obra Directa	254.894,64

¹³ Juan García Colín; Contabilidad de costos; 3ra edición; 2019.



Mano de Obra Indirecta	174.784,90
Depreciación	56.712,60
Interés	36.462,46
TOTAL	522.854,60

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53 Costos variables

DESCRIPCION	ANUAL	MENSUAL	UNITARIOS
Materia Prima Directa	778.968,35	64.914,03	30,39
Materia Prima Indirecta	44.928,00	3.744,00	1,75
Servicios Básicos	22.500,00	1.875,00	0,88
Gastos de Administración	19.800,00	1.650,00	0,77
Gastos de Comercialización	4.920,00	410,00	0,19
Materiales de oficina	1.944,00	162,00	0,08
TOTAL	866.196,35	72.183,03	33,79

Fuente: Elaboración Propia

Para determinar el punto de equilibrio se realizó el cálculo en la siguiente formula:

$$Q = \frac{CFT}{PU - CVU}$$

En donde:

Q = Punto de Equilibrio

CFT = Costo Fijo Total

PU = Precio Unitario

CVU = Costo Variable Unitario



Por lo tanto, con la fórmula de punto de equilibrio, se presentará los resultados para poder así determinarle punto de equilibrio de forma global y por las diferentes medidas

Tabla 54 Punto de equilibrio

DETALLE	MEDIDA 1/2	MEDIDA 3/4	MEDIDA 1
Costos Fijos	522.854,60		
Costos Variables	873.060,35		
Costo Variable Unitario	56,25	88,85	103,90
Precio de Venta (Unid.)	156,27	200,61	223,04
Punto de Equilibrio	1.830,02	1.870,96	1.097,15
	4.798,13		

Fuente: Elaboración Propia

4.6. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

Para dar inicio al funcionamiento de la empresa Ductoplast se tuvo que realizar una inversión con aporte propio de 70% y un préstamo de 30% los cuales ayudaran a cubrir con los costos que se tiene en el proceso de inversión. Como se tiene previsto se desea adquirir un préstamo de Banco Sol que tiene una tasa de interés de 11.5% con un plazo de 7 años.



Tabla 55 Estructura de financiamiento

Estructura de Financiamiento e Inversión			
(Expresado en Bolivianos)			
Inversión	Costo Total	Forma de Financiamiento	
		Aporte Propio 70%	Crédito 30%
ACTIVO FIJO			
Terreno	156.984,00		156.984,00
Edificaciones	149.183,29		149.183,29
Maquinaria y Equipo	322.307,71	322.307,71	
Insumos	3.020,00		3.020,00
Equipo de Oficina	10.446,00	10.446,00	
Muebles y Enseres	7.205,00		7.205,00
Vehículos	79.810,00	79.810,00	
TOTAL ACTIVO FIJO	728.956,00	412.563,71	316.392,29
ACTIVO CORRIENTE			
Efectivo	325.684,97	325.684,97	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	325.684,97	325.684,97	-
ACTIVOS DIFERIDOS			
Gastos de Organización	2.242,00	1.569,40	672,60
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	2.242,00	1.569,40	672,60
TOTAL DE ACTIVOS	1.056.882,97	739.818,08	317.064,89

Fuente: Elaboración Propia



4.7. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

Tabla 56 Estados de resultados proyectados a 5 años

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS					
(EXPRESADOS EN BOLIVIANOS)					
DETALLE	1	2	3	4	5
Ingreso por Ventas					2.224.995,00
	2.079.913,28	2.115.271,81	2.151.231,43	2.187.802,36	
(-) IT					66.749,85
	62.397,40	63.458,15	64.536,94	65.634,07	
(-) IVA					289.249,35
	270.388,73	274.985,34	279.660,09	284.414,31	
(=) Ingresos Percibidos					1.868.995,80
	1.747.127,16	1.776.828,32	1.807.034,40	1.837.753,99	
(-) Costo de Operación					1.367.166,55
	1.278.019,89	1.299.746,23	1.321.841,91	1.344.313,23	
Materia Prima					833.304,31
	778.968,35	792.210,82	805.678,40	819.374,93	
Materia Prima Indirecta					48.061,90
	44.928,00	45.691,78	46.468,54	47.258,50	
Mano de Obra Directa					272.674,49
	254.894,64	259.227,85	263.634,72	268.116,51	
Mano de Obra Indirecta					186.976,80
	174.784,90	177.756,24	180.778,10	183.851,32	
Servicios Básicos					24.069,46
	22.500,00	22.882,50	23.271,50	23.667,12	
Gastos Generales					2.079,60
	1.944,00	1.977,05	2.010,66	2.044,84	
Utilidad Bruta					501.829,25
	469.107,27	477.082,09	485.192,49	493.440,76	
Otros egresos					



(-) Gastos					21.181,12
Administrativos	19.800,00	20.136,60	20.478,92	20.827,06	
(-) Gastos					5.263,19
Comercialización	4.920,00	5.003,64	5.088,70	5.175,21	
Depreciación					56.712,60
	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	
Utilidad					532.097,54
Operativa	501.099,87	508.654,46	516.337,47	524.151,09	
Gastos					19.049,82
Financieros	36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	
Utilidad Antes de					513.047,73
Impuestos	464.637,41	475.862,12	487.637,33	500.013,75	
Impuestos sobre					128.261,93
las Utilidades	116.159,35	118.965,53	121.909,33	125.003,44	
Utilidad Neta					384.785,80
	348.478,06	356.896,59	365.728,00	375.010,31	

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los datos de la tabla de estado de resultados se puede evidenciar que existirá dentro de la primera gestión hasta la quinta gestión refleja un rendimiento optimista. La deuda financiera hasta el quinto año se pagará más del 50% del préstamo del banco ya que está previsto el pago total de la deuda en 7 años.

4.8. FLUJO DE CAJA

El flujo de caja está proyectado desde el año 0 hasta el año 5 después del inicio de las actividades de la empresa, se muestra con más detalle en la siguiente tabla:



Tabla 57 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA						
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)						
DETALLES	0	1	2	3	4	5
INVERSIONES	- 1.056.882,97					
Utilidad Neta						384.785,80
		348.478,06	356.896,59	365.728,00	375.010,31	
Depreciación		56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Amortización		31.914,18	35.584,31	39.676,51	44.239,31	49.326,83
Costo						
Financiero		36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Valor Residual						61.324,34
Capital de Trabajo						1.302.739,89
FLUJO NETO	- 1.056.882,97	473.567,30	481.985,84	490.817,25	500.099,56	1.873.939,28

Fuente: Elaboración Propia

4.8.1. Valor Actual Neto (VAN)

El VAN es una de las técnicas de evaluación financiera de proyectos de inversiones, la cual es la sumatoria algebraica de los valores actualizados de los flujos netos de caja derivados de una alternativa de inversión.¹⁴

¹⁴ Michael Roca Cladera; Matemáticas Financieras aplicadas para la toma de decisiones; Primera Edición; 2014



$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FNC_t - I_o}{(1+i)^t}$$

Donde:

FNC = Flujo Neto de Caja

Io = Inversión Inicial

i = Tasa de interés

n = Número de años de inversión

Aplicando los datos en la formula anterior se tendría lo siguiente:

$$VAN = \frac{473.567,97}{(1+0.3369)^1} + \frac{481.985,84}{(1+0.3369)^2} + \frac{490.817,25}{(1+0.3369)^3} + \frac{500.099,56}{(1+0.3369)^4} + \frac{1.873.939,28}{(1+0.3369)^5} - 1.056.882,97$$

$$VAN = 354228.42 + 269672.36 + 205410,69 + 156552,77 + 438794.22 - 1056882,97$$

$$VAN = 367775,49$$

Como resultado se evidencio un monto total de Bs. 367.775,49, el monto que es positivo y aceptado para la realización del proyecto sin ningún inconveniente.



4.8.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR calcula el rendimiento que devenga una inversión. Es decir, es la tasa de descuento que hace que el VAN del flujo neto de la caja de una inversión sea igual, al desembolso inicial de caja, es decir 0.¹⁵

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FNC_t - I_0}{(1+i)^n}$$

Se establece que el TIR no se puede hallar de una forma directa ya que hay que buscar un porcentaje que sea cercano a cero por lo que se buscara un porcentaje a través un acercamiento de un VAN mayor y un VAN menor.

Se aplicará los datos en la formula anterior con una tasa de interés de 45% se tendría lo siguiente

$$VAN = \frac{473.567,97}{(1+0.45)^1} + \frac{481.985,84}{(1+0.45)^2} + \frac{490.817,25}{(1+0.45)^3} + \frac{500.099,56}{(1+0.45)^4} + \frac{1.873.939,28}{(1+0.45)^5} - 1.056.882,97$$

$$VAN = 326598,6 + 229244.15 + 160996.26 + 113131.73 + 292358.35 - 1.056.882,97$$

$$VAN = -65446.12$$

En este caso se puede evidenciar que este interés no es el indicado para sacar el TIR ya se sale un resultado negativo

Probaremos con una tasa de interés de 50%, del cual se tendría lo siguiente:

$$VAN = \frac{473.567,97}{(1+0.50)^1} + \frac{481.985,84}{(1+0.50)^2} + \frac{490.817,25}{(1+0.50)^3} + \frac{500.099,56}{(1+0.50)^4} + \frac{1.873.939,28}{(1+0.50)^5} - 1.056.882,97$$

¹⁵ Michael Roca Cladera; Matemáticas Financieras aplicadas para la toma de decisiones; Primera Edición; 2014



$$VAN = 315711.98 + 214215.92 + 145427.33 + 98785.09 + 246773.89 \\ - 1.056.882,97$$

$$VAN = -35968.76$$

Se puede evidenciar que brinda un resultado positivo, pero no es muy cercano al cero ya que buscamos un interés que nos brinde como resultado cercano a cero.

Por lo que se realizara una interpolación de las tasas de interés utilizados anteriormente para obtener una tasa de interés adecuado para el TIR, se realizara la interpolación del cual se tiene la siguiente formula:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$$

Reemplazando los datos obtenidos en la formula nos daría un resultado de:

$$TIR = 0.45 + (0.50 - 0.45) \frac{-65446.12}{-65446.12 - 35968.76}$$

$$TIR = 48.13\%$$

4.8.3. Índice Beneficio/ Costo (IBC)

Este índice es también conocido como el índice de rentabilidad, es una variante del VAN. Se divide la sumatoria de los ingresos sobre los costos de toda la inversión menos el desembolso inicial neto de caja.¹⁶

¹⁶ Michael Roca Cladera; Matemáticas Financieras aplicadas para la toma de decisiones; Primera Edición; 2014



$$\frac{C}{B} = \frac{\sum_{i=n}^n \frac{B}{(1+i)^n}}{\sum_{i=n}^n \frac{C}{(1+i)^n} - I_0}$$

Donde:

B = Ingresos

C = Costos

i = Tasa de interés

I₀ = Inversión Inicial

Reemplazando los datos en la formula se obtiene lo siguiente:

$$\frac{C}{B} = \frac{\frac{1747127.158}{(1+0.3369)^1} + \frac{1776828.319}{(1+0.3369)^2} + \frac{1807034.401}{(1+0.3369)^3} + \frac{1837753.986}{(1+0.3369)^4}}{\frac{1278019.889}{(1+0.3369)^1} + \frac{1299746.227}{(1+0.3369)^2} + \frac{1321841.913}{(1+0.3369)^3} + \frac{1344313.226}{(1+0.3369)^4} + \frac{1868995.803}{(1+0.3369)^5} + \frac{1367166.551}{(1+0.3369)^5} + 1056882.97}$$

$$\frac{C}{B} = 1.01$$

4.8.4. Calculo de Recuperación de la Inversión

Tabla 58 Calculo de recuperación de la inversión

RECUPERACION DE LA INVERSION	
Inversión Inicial	1.056.882,97
Ultimo flujo	473.567,30
Por recuperar	583.315,67



Periodo de	1,98
Recuperación	1 año y 11 meses

Fuente: Elaboración Propia

La TIR está representada por el 48.13 % este índice sugiere que la tasa de descuento es máxima al que se puede aplicar el proyecto, por lo tanto, se pone en comparación con la tasa de descuento es de 33.69 % por lo que la TIR está por encima de la tasa de descuento, lo que queda con la conclusión de aceptar el proyecto.

El resultado del VAN y del TIR brindan credibilidad al proyecto, demostrando la factibilidad y viabilidad del mismo para realizar la inversión. Como por siguiente también la evaluación del índice de costo/ beneficio demuestra que se obtendrá Bs. 1.01, monto cual es la ganancia de cada boliviano invertido en el proyecto, como por último se verá el periodo de recuperación será equivalente de 1 año y 11 meses, mismo que se demuestra la rentabilidad del negocio con una inversión de Bs. 1.056.882,97

Tabla 59 Evaluación financiera

EVALUACION FINANCIERA	
Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%
VAN	Bs367.774,99
TIR	48,13%
IBC	1,01

Fuente: Elaboración Propia

4.9. EVALUACION FINANCIERA

La rentabilidad que se obtendrá la empresa se definirá de los beneficios percibidos por ello la importancia de realizar una evaluación financiera con los cuales se proporcionará los indicadores financieros como el VAN, TIR y el IBC.



La tasa de descuento utilizada para el cálculo de la VAN se determinó mediante el costo medio pondera de capital (WACC) a través de la siguiente formula:

$$WACC = \frac{CD * (1 + T) + CE * E}{E + D}$$

Donde:

Tabla 60 Calculo de la WACC

Costo Medio Ponderado del Capital		
D	Deuda Financiera	317.064,89
E	Aporte Propio	739.818,08
CD	Interés Préstamo	11,50%
T	IUE	25%
CE	Rentabilidad Exigida	48,13%
WACC		33,69%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 61 Evaluación financiera a 5 años

Flujo de Caja	Valor Actual Neto (VAN)	Tasa Interna de Retorno	Índice de Rentabilidad (IR)	Periodo de Recuperación
Proyección de 5 años	Bs367.774,99	48,13%	1,00891596	1 año y 11 meses

Fuente: Elaboración Propia



Las proyecciones reflejan que es factible y viable a partir de este resumen de evaluación financiera ya que demuestra la aceptación y factibilidad del proyecto dentro de los 5 años de vida del mismo.



5. SUPUESTOS Y ESCENARIOS

En el presente capítulo nos dedicaremos en mostrar posibles supuestos que puede suscitar en los siguientes años y en el presente año se tomará más en cuenta sobre los escenarios negativos que puede atravesar la empresa para poder saber si afectara en los estados financieros dichos escenarios

5.1. PRIMER ESCENARIO

En el primer escenario se proyectó un decremento de 5% de las ventas anuales del primer año, los cuales afectarían en los ingresos, costos de la empresa, este tipo de decremento puede ser ocasionado por la competencia de otros productos sustitutos del mismo material.

Tabla 62 Decremento de 5% de ventas

EVALUACION FINANCIERA CON DECREMENTO DE 5% DE VENTAS		EVALUACION FINANCIERA ANTIGUO	
Análisis de Inversión	Evaluación	Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%	Tasa de descuento	33,69%
VAN	Bs215.014,49	VAN	Bs367.774,99
TIR	42,12%	TIR	48,13%
IBC	0,97	IBC	1,01

Fuente: Elaboración Propia

Se puede evidenciar que el VAN disminuyó a 215.014,49 Bs por la disminución del 5% de las ventas ya que se disminuyó en las utilidades, pero como también se puede evidenciar que el VAN y el TIR sigue siendo positivo por más disminución que exista sigue siendo rentable el proyecto.



5.2. SEGUNDO ESCENARIO

En el presente escenario se realizará un aumento de 10% en el costo de materia prima directa e indirecta en el cual subirá el costo de la producción en total.

Tabla 63 Incremento de 10% en costos de materia prima directa e indirecta

EVALUACION FINANCIERA		EVALUACION FINANCIERA ANTIGUO	
Análisis de Inversión	Evaluación	Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%	Tasa de descuento	39,82%
VAN	Bs403.849,83	VAN	Bs367.774,99
TIR	49,56%	TIR	48,13%
IBC	0,94	IBC	1,01

Fuente: Elaboración Propia

El dicho incremento del costo de materia prima directa e indirecta hizo una disminución del monto del VAN como también del TIR, por lo que se hizo un aumento del precio de ventas de venta de los productos, pero por mas aumento de precio y disminución de los indicadores de evaluación financiera, se puede evidenciar que el proyecto sigue siendo rentable sin ningún negativo que pueda afectar la rentabilidad de la empresa.

5.3. TERCER ESCENARIO

En el tercer escenario se puede evidenciar una baja de demanda de nuestros productos por lo que tuvimos que tomar la decisión de rebajar el precio de nuestros productos en un 10% para poder alcanzar a más personas que puedan comprar y competir con otras empresas del mismo rubro.



Tabla 64 Disminución de 10% en precio de productos

EVALUACION FINANCIERA		EVALUACION FINANCIERA ANTIGUO	
Análisis de Inversión	Evaluación	Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%	Tasa de descuento	39,82%
VAN	Bs62.511,47	VAN	Bs367.774,99
TIR	36,13%	TIR	48,13%
IBC	0,89	IBC	1,01

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado de la disminución del precio se puede evidenciar que el VAN y el TIR tienen una disminución, pero no existe un resultado negativo ya que los indicadores llegan a ser sigue positivos por lo que también se ve que no llega a afectar a la rentabilidad de la empresa.



6. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

El presente capítulo describe el procedimiento para el registro legal de la empresa Ductoplast, desde su constitución y funcionamiento.

Requisitos para crear una empresa en Bolivia “Como sabemos, para establecer una empresa de alto desempeño competitivo es necesario ser reconocido por el marco institucional que regula la actividad empresarial”¹⁷

y para su estructura administrativa se desarrollará la implementación de la estructura organizacional y el manual de organización y funciones, esto para el correcto funcionamiento de Ductoplast.

6.1. PERSONERÍA JURÍDICA

Ductoplast se constituirá en una Sociedad de Responsabilidad Limitada debido a que se tendrá dos socios los cuales aportaran el monto acordado y el resto se financiara mediante préstamo bancario.

Los socios de la empresa deben realizar un acto de fundación el cual debe ser registrado en un acta (certificado de constitución). Los socios de la empresa deben aprobar los reglamentos internos de la misma levantando un acta, misma que debe ser protocolizado mediante un notario de fe pública

6.2. REGISTRO LEGAL

Para la constitución legal de la empresa Ductoplast S.R.L.se deberá seguir ciertos pasos que permitirá el registro de la empresa tal como lo indica la normativa boliviana actual; a continuación, se muestran los pasos, plazos de trámites y el arancel para cada paso durante su registro.

¹⁷ Bolivia impuestos; página web: <https://boliviaimpuestos.com/requisitos-para-crear-una-empresa-en-bolivia/>



6.2.1. Servicio Plurinacional del Registro de Comercio (SEPREC)

¿Qué hace?

Tomo el liderazgo de los tramites de registro de comercio que anteriormente los realizaba FUNDEMPRESA.

¿Para qué le sirve?

Para que la empresa funcione legalmente en el territorio boliviano; donde de obtiene la Matrícula de Comercio, Certificado de Registro de Testimonio de Constitución de Sociedad y Certificado de Registro de Otorgamiento de Poder. (Todos con código de validación QR

6.2.1.1. Tramite de control de homonimia

- ✓ Este procedimiento nos ayuda a verificar si el nombre a registrar está disponible o no.
- ✓ Si ya se tiene pensado el nombre, se procederá con llenar el formulario de solicitud de reserva de manera online

Requisitos para su inscripción

- Formulario N.º 0010 de la solicitud de control de homonimia debidamente llenado.
- La reserva de nombre para S.R.L. es de 10 días hábiles.

6.2.1.2. Inscripción de S.R.L. en el registro de comercio de Bolivia

Las sociedades comerciales referidas, se encuentran reguladas en el Código de Comercio, Sociedad de Responsabilidad Limitada Art. 195 al 216.

La Resolución Administrativa SEPREC N° 024/2022 de fecha 28 de marzo de 2022 emitida por el Servicio Plurinacional de Registro de Comercio – SEPREC, regula el presente trámite. “Matrícula de Comercio”.¹⁸

¹⁸ Fudempresa; página web: <https://www.seprec.gob.bo/index.php/tramite2/>



Requisitos de inscripción

➤ Forma presencial:

1. Formulario web de Solicitud de Inscripción con carácter de declaración jurada, debidamente llenado por el representante legal y con aprobación vía ciudadanía digital.
2. Testimonio de escritura pública de constitución social, en original o fotocopia legalizada legible. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.
3. Cancelar el costo para Publicación in extenso del testimonio de constitución en la Gaceta Electrónica del Registro de Comercio
4. Testimonio de poder del representante legal original o fotocopia legalizada legible, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo.

➤ Trámite virtual:

1. Formulario web de Solicitud de Inscripción con carácter de declaración jurada, debidamente llenado por el representante legal y con aprobación vía ciudadanía digital.
2. Cargar en formato PDF el Testimonio de escritura pública de constitución social con firma digital del Notario de Fe Pública. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.
3. Cancelar el costo para Publicación in extenso del testimonio de constitución en la Gaceta Electrónica del Registro de Comercio.



4. Cargar en formato PDF Testimonio de poder del representante legal con firma digital del Notario de Fe Pública, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento del mismo.
5. En caso de ser sociedad regulada por Ley, al momento de llenar el formulario web de solicitud de inscripción, cargar en formato PDF de la autorización emitida por el ente regulador.

Procedimiento único

➤ Trámite presencial

1. Llenado el formulario web de solicitud de inscripción, generado el código de trámite, código de pago y realizado el mismo en línea o en los puntos autorizados por el Registro de comercio, el usuario se apersona a Plataforma de servicios para presentar la documentación requerida, se efectúa la constatación del cumplimiento de los requisitos exigidos, y se procede a la recepción respectiva.
2. Ingresado el trámite, se realiza el análisis legal correspondiente, generando el registro de la sociedad otorgando la matrícula de comercio o en su caso la observación del trámite y cómo subsanar el mismo, derivándose la documentación del trámite a Plataforma de servicios, para su devolución.
3. El usuario podrá obtener la matrícula de comercio descargando el certificado desde la sección «Mis certificados» del Sistema del Registro de Comercio Plurinacional-RECOP o imprimir el certificado en las terminales de impresión a nivel nacional del Registro de Comercio.
4. En caso que se adviertan observaciones, se enviarán las mismas a través del sistema a la bandeja de «Observados» en la que claramente se determinan las razones por las que el mismo ha sido observado y cómo puede subsanarse, pudiendo reingresar el trámite subsanado en línea, adjuntando testimonio de aclarativa, complementación o modificación al instrumento de constitución, se procederá al análisis legal y posterior registro u observación según corresponda.



➤ **Trámite virtual**

1. Ingresar al portal web de trámites, obtener credenciales de acceso vía ciudadanía digital, seleccionar el tipo de unidad económica, realizar el control de homonimia, llenar el formulario virtual de inscripción, aprobar el formulario vía ciudadanía digital, obteniendo el código de trámite como constancia de ingreso y generar el código de pago. Posteriormente cancelar el costo del trámite y publicación en la Gaceta Electrónica del Registro de Comercio ya sea en línea a través de cualquier medio disponible o de manera física en los puntos autorizados del Registro de Comercio obteniendo el código de trámite como constancia de ingreso.
2. Una vez concluido el proceso, el Registro de Comercio verificará el llenado del formulario web de solicitud de inscripción, los documentos cargados en PDF y si corresponde inscribirá la empresa.
3. El usuario podrá obtener la matrícula de comercio descargando el certificado desde la sección «Mis certificados» del Sistema del Registro de Comercio Plurinacional-RECOP o imprimir el certificado en las terminales de impresión a nivel nacional del Registro de Comercio.
4. En caso que se adviertan observaciones, se enviarán las mismas a través del sistema a la bandeja de «Observados» en la que claramente se determinan las razones por las que el mismo ha sido observado y cómo puede subsanarse, pudiendo reingresar el trámite subsanado en línea, adjuntando testimonio de aclarativa, complementación o modificación al instrumento de constitución, se procederá al análisis legal y posterior registro u observación según corresponda.

Plazo de tramite

24 horas, tomando en cuenta que el cómputo del plazo del trámite en línea será en días hábiles a partir del pago.

Costo de tramite



- S.R.L./soc. colectiva y en comandita simple: bs. 455. (cuatrocientos cincuenta y cinco 00/100 bolivianos)

publicación en la gaceta electrónica del registro de comercio: bs. 192 (ciento noventa y dos 00/100 bolivianos)

6.2.2. Servicio de Impuestos Nacionales SIN

¿Qué hace?

Inscribe al Padrón Nacional de Contribuyentes para la obtención del NIT que es el número de identificación tributaria

¿Para qué le sirve?

Para estar registrado y poder funcionar legalmente

El número de identificación tributaria NIT es asignado por la Administración Tributaria,

Una vez registrada la empresa se continuará con el Régimen General de Impuestos Nacionales para la presentación de la siguiente documentación:

Requisitos para la obtención de NIT para personas jurídicas son los siguientes:

- Documento de Identidad Vigente. (original y fotocopia)
- Matricula de Comercio extendida por FUNDEMPRESA (no es obligatorio).
- Balance de Apertura.
- Factura o aviso de cobranza de consumo de energía eléctrica del domicilio fiscal y domicilio habitual cuya fecha de emisión no tenga antigüedad mayor a 60 días calendario a la fecha de inscripción.
- Croquis del domicilio fiscal y del domicilio fiscal.
- Número de tramite obtenido una vez llenado los formularios de registro en el PBD-11 (Oficina Virtual) de la página web: www.impuestos.gob.bo

6.2.3. Caja Nacional de Salud

¿Qué hace?



Afilia al empleador y al trabajador a la Caja Nacional de Salud

¿Para qué le sirve?

Para que su personal acuda en caso de enfermedades y accidentes comunes que no necesariamente tienen relación con la actividad laboral ni las condiciones de trabajo.

Requisitos para Empresas:

- Formulario AVC-01, Aviso de Afiliación del empleador. (vacío).
- Formulario AVC-02, (Carnet del empleador), (vacío).
- Formulario RCI-1^a (vacío).
- Fotocopia NIT.
- Nota de solicitud dirigida a la Jefatura del Departamental Nacional de Afiliación o Administración Regional de la Caja Nacional de Salud.
- Fotocopia carnet de identidad del Representante Legal.
- Fotocopia de carnet de identidad del responsable
- Balance de apertura aprobado y firmado por el SIN.
- Planilla de haberes original y tres copias (sellado y firmado).
- Nómina del personal con fecha de nacimiento.
- Croquis de ubicación de la empresa.
- Examen Pre-Ocupacional (Bs. 180.-por trabajador)

Requisitos para la afiliación del trabajador

- Formulario AVC-04 (sellado y firmado por la empresa)
- Formulario AVC-05 (vacío)
- Fotocopia cédula de identidad del trabajador.
- Certificado de nacimiento (original y computarizado) o libreta de servicio militar.
- Última papeleta de pago o planilla de sueldos, sellado por cotizaciones

6.2.4. Licencia de Funcionamiento (Gobierno Municipal de El Alto-GAMEA)

¿Qué hace?



El gobierno Autónomo de la ciudad de El Alto otorgara la licencia de funcionamiento de la empresa.

¿Para qué le sirve?

Autoriza la apertura de una actividad económica

Requisitos:

- Folder con sujetador que contenga la siguiente documentación:
- Folder conformulario FUTAE Y FUI adquirido en el primer de la unidad de recaudaciones
- Fotocopia de Célula de Identidad del Representante Legal
- Fotocopia legalizada del Poder Notariado del representante Legal
- Fotocopia del NIT y certificado de inscripción
- Fotocopia de Testimonio de Constitución
- Fotocopia Anverso de factura de luz de la actividad
- Registro Ambiental Industrial

Arancel: No tiene ningún costo y tiene vigencia de 1 año.

6.2.5. Administradoras de Fondo de Pensiones⁴⁸. (BBVA Previsión AFP S.A. Y FUTURO de Bolivia S.A.)

¿Qué hace?

Registra en el Seguro Social Obligatorio de largo plazo – SSO

¿Para qué sirve?

Para el bienestar de sus empleados con pensiones justas y dignas “Las Administradoras de Fondos de Pensiones son las encargadas de administrar los recursos de los trabajadores cuando los mismos lleguen a una edad avanzada.



El principal objetivo es incrementar el nivel de ahorro del país, de acuerdo a las leyes vigentes, todas las empresas están obligadas a registrarse ante las AFP's. Actualmente existen dos AFP's vigentes. (BBVA PREVISIÓN AFP S.A. y FUTURO DE BOLIVIA S.A. AFP)

FUTURO DE BOLIVIA S.A. AFP

REGISTRO DE EMPRESAS

Se debe llenar el Formulario de Inscripción del Empleador, el mismo que adquiere la calidad de Declaración Jurada del Representante Legal o Máxima Autoridad Ejecutiva, quien libre y expresamente declara que son válidos los datos consignados en dicho Formulario al momento de su suscripción, para ello debe adjuntar lo siguiente:

Requisitos para el registro de empresas

- Formulario de inscripción del Empleador a la Seguridad Social de Largo Plazo.
- Fotocopia de certificado de inscripción al Padrón Nacional de contribuyentes (Número de Identificación Tributaria – NIT)
- Fotocopia simple Documento de Identidad del Representante Legal.
- Fotocopia del Testimonio de Poder del Representante Legal actualizado (si corresponde).

INSCRIPCION DEL EMPLEADOR

- Fotocopia del documento de identidad que acredite la identidad del Afiliado que contenga los datos y firma del representante de la AFP.
- Al momento del registro, es obligación de la AFP, llenar y firmar de manera conjunta con el afiliado el formulario de declaración de derecho habiente.

Requisitos para el registro del empleador



- Fotocopia simple del NIT de la empresa.
- Fotocopia simple Documento de Identidad del representante legal.
- Fotocopia del testimonio de poder del representante Legal (si corresponde).

6.2.6. Ministerio de trabajo

¿Que hace?

Registra como empleador ante el MTEPS y obtener el certificado de inscripción en el registro.

¿Para que sirve?

Para que este autorizado y pueda hacer uso de la utilización del libro de asistencia y/o sistema alternativo de control de personal, así como la apertura del libro de accidentes.

Requisitos para la inscripción

- Solicitud dirigida al Ministerio de Trabajo.
- NIT. Número de Identificación Tributaria
- Formulario AVC-1 (CNS)
- Formulario Rci-1ª (primer aporte CNS).
- Aportes a las AFP's.
- Planillas salariales de los trabajadores.
- Boleta de depósito bancario (Bs. 80.- a la cuenta número: 501-5034475 del Bando de Crédito de Bolivia normas legales vigentes en el País).
- Indicación del sistema de control de asistencia.
- Croquis de la ubicación del lugar con descripción de la zona.
- Formulario gratuito de ventanilla única de inscripción del empleador.

6.3.NORMA BOLIVIANA (BN 476)

La producción de los politubos se realizará bajo la norma boliviana, “ya que esta se aplica a las tuberías de polietileno (PE), esta normativa está desarrollado en base a normas ASTM D2447 (norma descontinuada) la cual tiene una equivalencia con la tubería producida bajo



la norma ISO 4 427. (Esta normativa especifica los requisitos para las tuberías de polietileno destinados al transporte de agua para el consumo humano y para propósitos generales)”¹⁹ (ver anexo 20)

Alcance de la normativa: Se aplica a la tubería de polietileno (PE) elaborada en base a las relaciones dimensionales estándar para tuberías termoplásticas y presiones establecidas para el agua.²⁰

La normativa indica que características técnicas debe tener el tubo como ser el diámetro interior y exterior, las tolerancias, la presión, la resistencia a la UV entre otras especificaciones.

Al cumplir con la normativa, se procede a obtener el sello Iborca con el fin de obtener credibilidad en el mercado

6.4. ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Ductoplast cuenta con 9 trabajadores distribuidas en las diferentes áreas

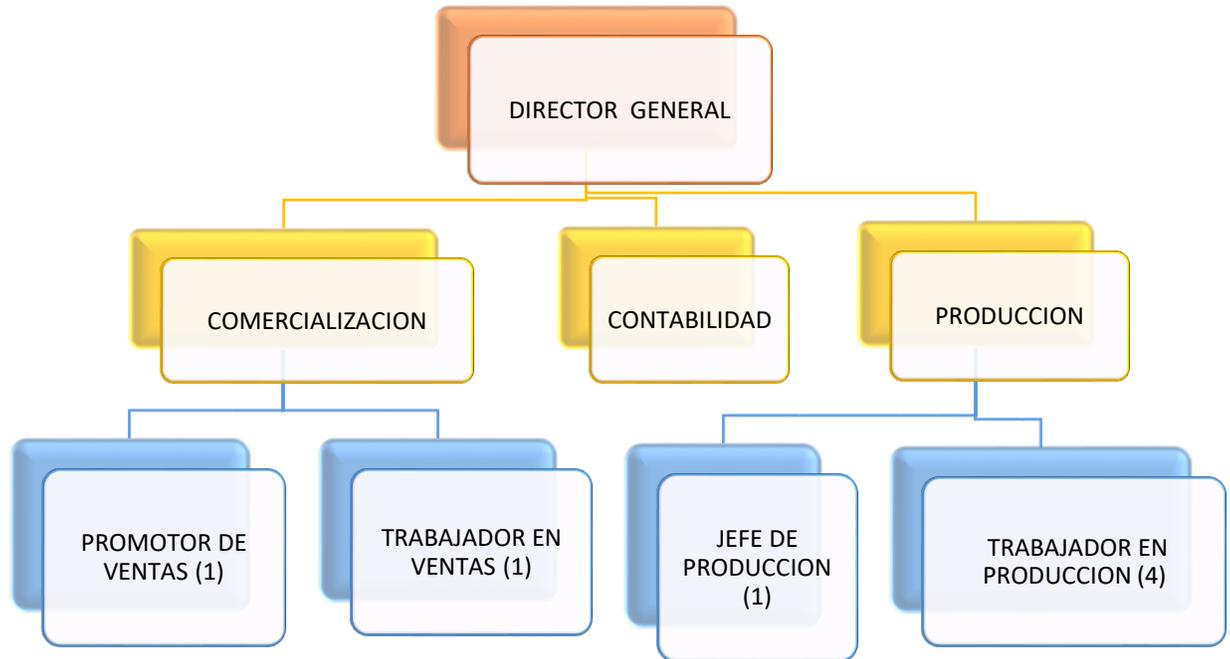
- **Estructura organizacional**

¹⁹ Instituto de Normalización y calidad, Ministerio de Agua Viceministerio de Servicios Básicos; Normas de Materiales de Saneamiento; plásticos tuberías de polietileno (PE); 2007; Pag.109

²⁰ Extraída de la página web: <https://www.iborca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-646:2007-nid=2358-12>



Esquema 3 Organización empresarial



Fuente: Elaboracion propia

Tabla 65 Cargos y puestos de la empresa

CARGO	Nº DE PUESTOS
Director general (administrador)	1
Jefe de produccion (inginierno industrial)	1
Trabajador en la produccion	4
Promotor de ventas	1
Tarbajador en ventas	1
Contador	1
Total	9

Fuente: Elaboracion propia



A continuación, se detallará las funciones por puestos, mediante el **manual de funciones y operaciones** ²¹

Tabla 66 Manual de funciones del director general

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	
Cargo	Director general
Unidad a que pertenece	Ejecutiva
Jefe inmediato	Ninguno
Ejerce supervisión	Área de comercialización Área de producción Área de contabilidad
Objetivo del cargo	
Planear, organizar, dirigir y controlar las áreas y las actividades de manera interrelacionada	
Funciones y responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizar y gestionar las tareas de acuerdo a las prioridades y metas que se ha trazada la empresa Ductoplast. ✓ Planificar las actividades de forma coordinada con las diferentes áreas ✓ Supervisar las áreas de la empresa, con el fin de tener un ambiente laboral profesional y con valores éticos. ✓ Mejorar los proyectos ✓ Controlar y Resolver problemas internos, externos de la empresa con el fin de tener una imagen prospera ✓ Capacidad de delegar los distingos cargos de acuerdo a sus méritos ✓ Autorizar la compra de la materia prima, maquinaria y otros, previa solicitud del área de producción. 	

²¹ Es un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo.



Perfil del puesto		
Formación académica	Administración de empresas o ramas afines	
Requerimientos	Experiencia laboral	Mínimo 1 años
	Genero	Indistinto
	Edad	28-50años
	Estado civil	Indistinto
	habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de resolver problemas • Proactivo • Liderazgo • Capacidad de socializar

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 67 Manual de funciones de jefe de producción

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	
Cargo	Jefe de producción
Unidad a que pertenece	Gerencial
Jefe inmediato	Director General
Ejerce supervisión	Trabajador en producción 1 Trabajador en producción 2 Trabajador en producción 3 Trabajador en producción 4
Objetivo del cargo	
Asegurar un proceso de fabricación eficiente y productivo, que cumpla los requisitos de los clientes.	



Funciones y responsabilidades		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizaciones de flujo de trabajo para satisfacer las especificaciones y los plazos de entrega. ✓ Supervisar y evaluar el área y al personal que la integra ✓ Gestionar el suministro de materia prima, insumos maquinaria. ✓ Supervisar la producción para solucionar problemas ✓ Aprobar las tareas de mantenimiento ✓ Asegurarse que la producción cumpla con los estándares de calidad ✓ Aplicar las precauciones de salud y de seguridad 		
Perfil del puesto		
Formación académica	Ingeniero industrial o ramas afines	
Requerimientos	Experiencia laboral	Mínimo 1 años
	Genero	Indistinto
	Edad	28-50años
	Estado civil	Indistinto
	habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de resolución de problemas • Capacidad de liderazgo • Capacidad de generar buen ambiente laboral

Fuente: Elaboracion propia



Tabla 68 Manual de funciones de trabajadores de producción

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		
Cargo	Trabajadores (4)	
Unidad a que pertenece	Operario	
Jefe inmediato	Jefe de producción	
Ejerce supervisión	Ninguno	
Objetivo del cargo		
Realizar el proceso de producción de los politubos con los debidos estándares de calidad tomando en cuenta los tiempos de entrega.		
Funciones y responsabilidades		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la producción en función a los objetivos y metas de la empresa ✓ Informar sobre los requerimientos que se necesita para la producción de los politubos al jefe de producción ✓ Informar cualquiera falla o inconveniente que exista en el área al jefe de producción. ✓ Buscar minimizar los errores y los tiempos en la función que desempeñen ✓ Organizar la materia prima directa ✓ Cumplir con las normativas con el fin de prevenir riesgos laborales 		
Perfil del puesto		
Formación académica	Administración de empresas o ramas afines	
Requerimientos	Experiencia laboral	Técnico en manejo de máquina, auto, soldar o casas afines
	Genero	Indistinto
	Edad	25 en adelante
	Estado civil	Indistinto
	habilidades	✓ Trabajo en equipo



		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agilidad en todo ✓ Responsable en las funciones que les asigna
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69 Manual de funciones de promotor de ventas

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES		
Cargo	Promotor en ventas	
Unidad a que pertenece	Operativo	
Área de dependencia	Área de comercialización	
Ejerce supervisión	Ninguna	
Objetivo del cargo		
Generar una buena relación con los clientes fieles y clientes potenciales buscando la fidelización de la marca.		
Funciones y responsabilidades		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enviar reportes al director general, para dar seguimiento a las actividades. ✓ Vigilar a la competencia, así como reportar sus acciones a la empresa. ✓ Garantizar la buena relación con los clientes y aclarar las dudas ✓ Realizar promoción para la búsqueda de nuevos clientes potenciales ✓ Conocer la línea de producción y sus bondades ✓ Realizar la venta, entregar de los pedidos. 		
Perfil del puesto		
Formación académica	Administración de empresas - marketing	
Requerimientos	Experiencia laboral	En ventas y atención al cliente
	Genero	Indistinto
	Edad	25 adelante



	Estado civil	Indistinto
	Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de socializar ✓ Capacidad de hablar de manera fluida y entendible. ✓ Capacidad de comprender y escuchar

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 70 Manual de funciones de trabajador en ventas

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	
Cargo	Trabajador en ventas
Unidad a que pertenece	Operario
Área de dependencia	Área de comercialización
Ejerce supervisión	Ninguna
Objetivo del cargo	
Realizar ventas de manera eficiente y eficaz, dando una experiencia única a los clientes.	
Funciones y responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • ✓ Garantizar la buena relación con los clientes y aclarar las dudas ✓ Conocer la línea de producción y sus bondades ✓ Realizar la venta, entregar de los pedidos. ✓ Atender al cliente durante el proceso de venta, así como en la preventa y posventa. ✓ Realizar una venta personalizada, entendiendo las necesidades del cliente ✓ Asesorar al cliente en los productos de acuerdo a las condiciones que desea. ✓ Realizar las cotizaciones de venta, así como en la preventa y posventa. Luego enviar al contador 	



Perfil del puesto		
Formación académica	Conocimiento en tuberías	
Requerimientos	Experiencia laboral	Atención al cliente o ventas
	Genero	Indistinto
	Edad	25-45años
	Estado civil	Indistinto
	habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Ser sociable y amable • Fluidez al hablar • Capacidad de comprender y escuchar

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 71 Manual de funciones de contador

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	
Cargo	Contador
Unidad a que pertenece	Operativo
Dependencia	Área de contabilidad
Ejerce supervisión	Área de comercialización
Objetivo del cargo	
Realizar los análisis e interpretación de los estados financieros de la empresa de manera clara, confiable y oportuna	
Funciones y responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar y controlar los movimientos de la caja diariamente ✓ Representar a la empresa en las diferentes entidades financieras ✓ Efectuar los cierres contables y la elaboración de estados financieros de la gestión. 	



Perfil del puesto		
Formación académica	Licenciado en contaduría	
Requerimientos	Experiencia laboral	Minimo 1 años
	Genero	Indistinto
	Edad	25 adelante
	Estado civil	Indistinto
	habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsabilidad ✓ Capacidad de análisis ✓ Destacado ✓ Capacidad de precisión

Fuente: Elaboracion propia



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones de la factibilidad del proyecto

Para realizar la implementación del proyecto se realizó una investigación de mercado en el municipio de Ichoca el cual nos dio como resultado, que el producto es factible y se puede implementar.

Este proyecto además de ser rentable ayudaría de manera indirecta municipio de Ichoca en la producción eficiente de sus productos y así generaría más rentabilidad a los agricultores.

Para su comercialización se determinó un punto estratégico que es avenida 6 de marzo, entre Avenida Tiahuanaco y calle 7 para que de esa manera sea accesible a los clientes

La producción es de 34 politubos semanal en los próximos años se pretende aumentar en un 1,7% en relación a la tasa de crecimiento de la población.

En cuanto al financiamiento del proyecto refleja un escenario óptimo para su recuperación de la inversión en un corto tiempo haciendo que el proyecto sea sostenible en el tiempo.

7.2. Recomendación para el proyecto

Se recomienda diversificar la línea de producción de los politubos, aumentar las medidas hasta 4 pulgadas para tener una gama alta de productos y presentarse a licitaciones de grandes proyectos a nivel nacional, sin antes realizar un estudio de mercado. Así aumentar la capacidad de producción.

Estar en constante innovación con las nuevas tecnologías que implica la mejor producción de politubos, con el fin de satisfacer a los clientes.

Estar alertas a los cambios del mercado, con los competidores o con los posibles competidores con el fin de ser justos y coherentes a la hora de producir y comercializar los producto



8. ANEXOS

Anexo 1: Estudio de Mercado

Tabla 72 Estudio de mercado

PRODUCTO	Politubo de polietileno para sistema de riego
RESUMEN	<p>La investigación de mercado para la elaboración de politubos al surgir la necesidad de las personas que realizan la labor de agricultura y no existe un producto que sea adecuado para el sistema de riego.</p> <p>De esta manera la investigación de mercado está dirigida a determinar el grado de aceptación por parte de las personas que utilizar los politubos. Este estudio se realizará en la ciudad del Alto. La información se obtendrá a través del método de la encuesta con varias preguntas.</p> <p>En el momento de concluir con la encuesta se realizara un análisis de las respuestas para determinar el comportamiento de las personas sobre nuestro producto</p>
PROBLEMÁTICA GENERAL	<p>Los politubos de polietileno es adecuado para el uso en sistema de riego ya que es resistente a cambios bruscos del clima, flexible y manejable por las personas.</p> <p>No se hay un producto con esas características ya que si existe politubos de diferentes materiales que no son durables ni sin manejables ya que se rompen al solo hecho de tener presión.</p>
	OBJETIVO GENERAL:



<p>OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACION</p>	<p>Obtener información precisa para determinar el grado de aceptación y nivel de demanda para este nuevo producto de politubos de la empresa Ductoplast en el pueblo de Ichoca.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestar a un grupo de personas que comprenden las edades de 30 a 50 años de la ciudad del Alto • Calcular la demanda potencial del politubo de polietileno en la población del Alto • Descubrir el comportamiento del consumidor en cuanto a la compra de los politubo
<p>MARCO CONCEPTUAL</p>	<p>Los politubos (polietileno de alta densidad y baja densidad) es un producto utilizada para el riego de los cultivos, y también para la ganadería entre otras, llamada polietileno porque es un material termoplástico duradero y con una gran resistencia en ambientes de alta y baja temperatura.</p> <p>Los politubos son tuberías largas enrollados donde existen diferentes medidas desde 1/2, 3/4, 1, 2, 3 a 4 pulgadas para proyectos de sistema de riego, micro riego entre otras, que llegan a medir 50, 80 y 100 metros, existen para baja, media y alta presión según la necesidad del cliente.</p>
<p>JUSTIFICACION</p>	<p>El producto ayuda a que los agricultores tengan un sistema de riego eficiente, ya que facilita la distribución del agua en los terrenos, además son fáciles de manipular y adaptar a lo largo ancho del terreno, también es utilizado en la ganadería como ser bebederos para los animales entre otras.</p>



<p>TIPO DE ESTUDIO METODOLOGIA</p>	<p>Para la investigación de mercado es el tipo descriptivas, apoyado con la observación para poder obtener datos primarios que luego se recurrirá al método de la encuesta que se llevara a cabo en la ciudad del Alto</p>
<p>COBERTURA GEOGRAFICA</p>	<p>La ciudad del Alto se encuentra en la provincia Murillo del departamento de La Paz que tiene un estimado de población de 1.089.100</p>
<p>POBLACION OBJETIVO</p>	<p>Nuestros clientes potenciales se encuentran entre los adultos que comprenden edades entre los 30 a 50 años que realizan una actividad en el área rural y se enfocan en el sector agropecuario</p>
<p>UNIDAD DE INVESTIGACION DE MERCADO</p>	<p>La población identificada de la ciudad del Alto de las cuales las personas que comprenden edad de 30 a 50 años son en total 106.815 habitantes según el sistema de información municipal regionalizado del Departamento de La Paz</p>
<p>CALCULO DEL UNIVERSO Y TAMANO DE MUESTRA</p>	<p>Para la determinación del tamaño de la muestra se realizará a través de la siguiente formula:</p> $n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$ <p>En donde es:</p> <p>n = Tamaño de la muestra N = Tamaño de la población Z = Nivel de confianza P = Probabilidad de éxito Q = Probabilidad de fracaso E = Error que se prevé cometer</p> <p>Despegando los datos serian:</p>



	<p>N = 118.302 habitantes</p> <p>Z = Nivel de confianza del 95% (valor en tabla 1.96)</p> <p>P = 0.5 (Probabilidad de éxito)</p> <p>Q = 0.5 (Probabilidad de fracaso)</p> <p>E = 0.05</p> $n = \frac{118302 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (118302 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$ <p><i>n = 382 habitantes</i></p>
TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS	Método de encuesta de forma física
ENCUESTADORAS	Mendoza Medrano Alisson Nicole Perez Rodríguez Tania Vanessa

Anexo 2: Encuesta



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES

CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS



Le agradecemos por tomarse el tiempo para llenar esta encuesta, esta encuesta es con fines académicos, para la materia de Taller de Modalidad de Graduación de la Carrera de Administración de Empresas. Muchas gracias por tu colaboración

¿USTED COMO RIEGA SUS SEMBRADIOS?

- DE FORMA MANUAL
- SISTEMA DE RIEGO



c) NO RIEGO DEJO QUE LA NATURALEZA HAGA TODO

¿USTED CONOCE LOS POLITUBOS PARA RIEGO?

- a) SI
- b) NO

¿CONOCE LOS POLITUBOS DE HPDE (polietileno)?

- a) SI
- b) NO

¿LE GUSTARIA POLITUBOS DE HPDE PARA RIEGO SIENDO UN MATERIAL RESISTENTE Y ADECUADO GARANTIZADO?

- a) SI
- b) NO

¿DONDE DESEARIA COMPRARLO?

- a) FERRETERIA
- b) UNA SUCURSAL PROPIA DE LA EMPRESA DUCTOPLAST
- c) REDES SOCIALES

AL MOMENTO DE COMPRAR POLITUBOS SE FIJA EN:

- a) PRECIO
- b) CALIDAD
- c) MARCA

¿QUE MARCAS DE POLITUBOS CONOCE?

- a) TIGRE
- b) TITAN
- c) CAÑOPLAST
- d) PLASTICAFORTE
- e) NINGUNO



¿CUAL ES LA FRECUENCIA DE QUE COMPRA POLITUBOS PARA UN SISTEMA DE RIEGO?

- a) MENSUAL
- b) TRIMESTRAL
- c) SEMESTRAL
- d) ANUAL

¿CUAL SERIA EL PRECIO ADECUADO PARA LA ADQUISICION DE POLITUBOS?

- | a) Ductoplast con garantía | b) tigre | c) plastiforte |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1. De ½ a 150 a bs
a bs | De ½ a 550 a bs | De ½ a 200 |
| 2. De ¾ a 200 a bs
350 a bs | De ¾ a 750 a bs | De ¾ a |
| 3. De 1 a 350 a bs
a bs | De 1 a 1100 a bs | De 1 a 500 |

¿POR CUAL MEDIO DE PUBLICIDAD LE GUSTARIA INFORMARSE DEL LANZAMIENTO DE ESTE NUEVO PRODUCTO?

- a) TELEVISION
- b) RADIO
- c) PRENSA
- d) REDES SOCIALES
- e) PROMOCION EN PUNTOS DE VENTA

Los resultados de las encuestas serán proporcionados en lo siguiente:

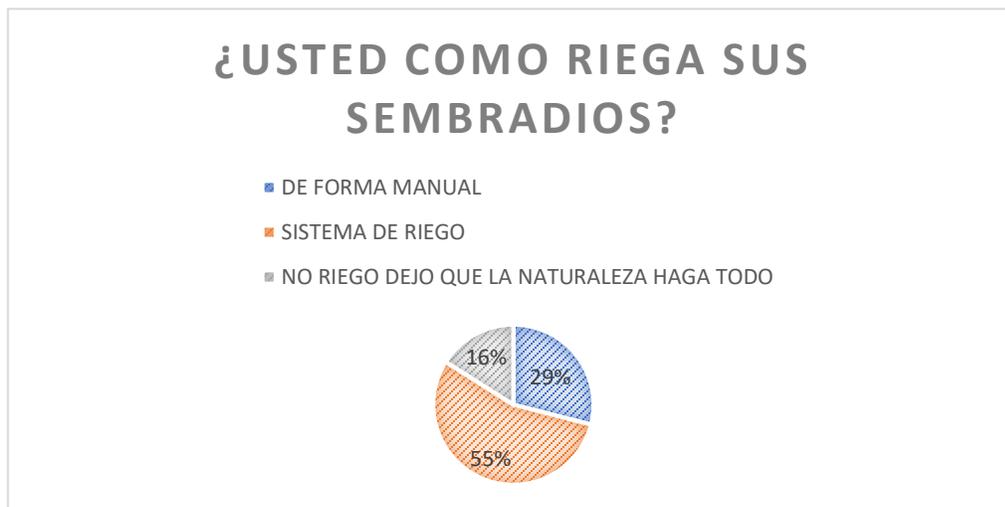


Tabla 73 ¿Usted como riega sus sembradíos?

OPCIONES	PORCENTAJE
DE FORMA MANUAL	29%
SISTEMA DE RIEGO	55%
NO RIEGO DEJO QUE LA NATURALEZA HAGA TODO	16%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 9 ¿Usted como riega sus sembradíos?



Fuente: Elaboración Propia

Esta pregunta es muy importante para poder saber cómo realizan el riego por lo que las personas contestaron que un 55% lo realiza de a través de un sistema de riego; 29% de forma manual y un 16% a través de las lluvias que la naturaleza nos brinda.

Tabla 74 ¿Usted conoce los politubos para riego?

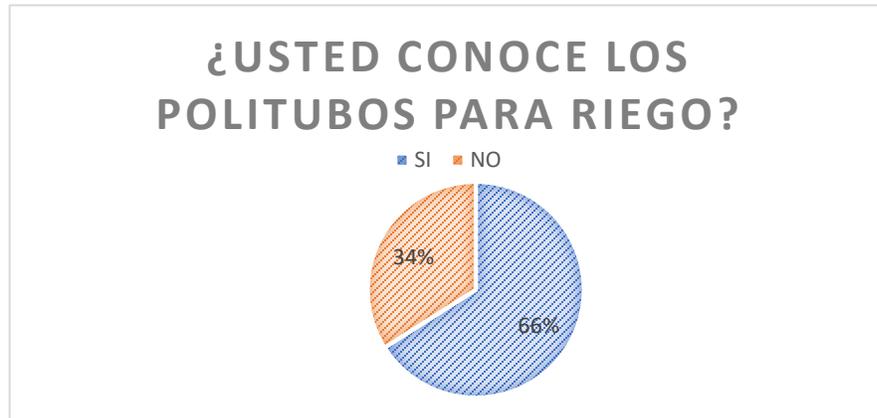
OPCIONES	PORCENTAJE
SI	66%



NO	34%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 10 ¿Usted conoce los politubos para riego?



Fuente: Elaboración Propia

Esta pregunta es muy importante para poder realizar la siguiente pregunta siendo la que define si nuestro proyecto es factible a partir de las respuestas de las personas encuestadas, por lo que respondieron fueron que un 66% de las personas si conocen un sistema de riego y un 34% de las personas no tiene conocimiento del mismo, concluyendo de que si conocen y saben de la utilidad del mismo

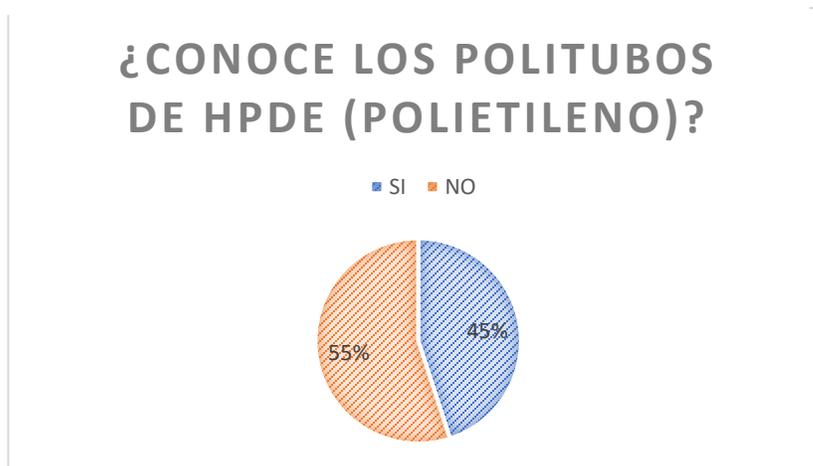
Tabla 75 ¿Conoce los politubos de hpde (polietileno)?

OPCIONES	PORCENTAJE
SI	45%
NO	55%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia



Grafico 11 ¿Conoce los politubos de hpde (polietileno)?



Fuente: Elaboración Propia

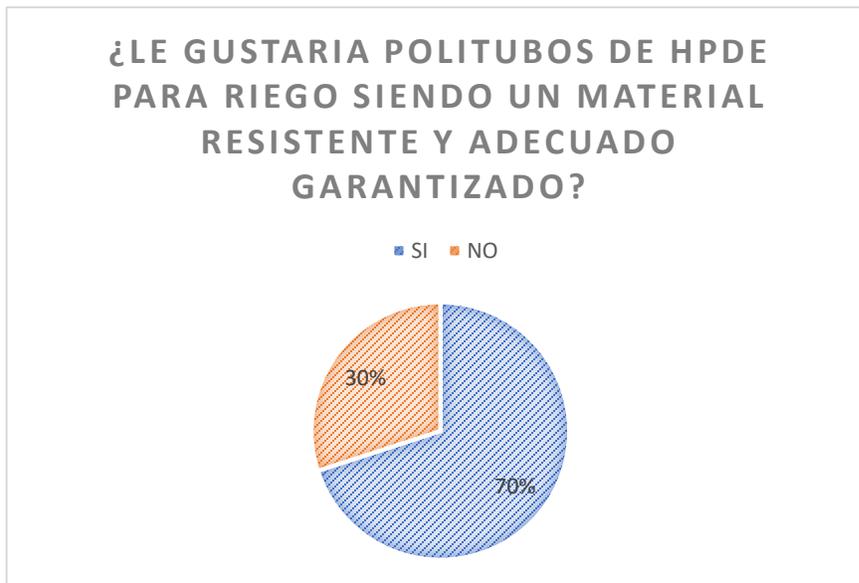
El hecho de que se conozca el sistema de riego no define que conozcan el material del mismo por lo que se hizo llamativo esta pregunta para poder saber cuál es el conocimiento sobre el material de un sistema de riego por lo que se tuvo una respuesta de que 55% de las personas no conocen el material HPDE de polietileno y un 45% que tiene idea de ese material.

Tabla 76 ¿Le gustaría politubos de HPDE para riego siendo un material resistente y adecuado garantizado?

OPCIONES	PORCENTAJE
SI	70%
NO	30%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 12 ¿Le gustaría politubos de HPDE para riego siendo un material resistente y adecuado garantizado?



Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo una respuesta sobre si desean un politubo que sea resistente dentro de los meses y que sea garantizado por lo que respondieron a que un 70% si desearían politubos de calidad y un 30% tuvieron una respuesta negativa a la misma.

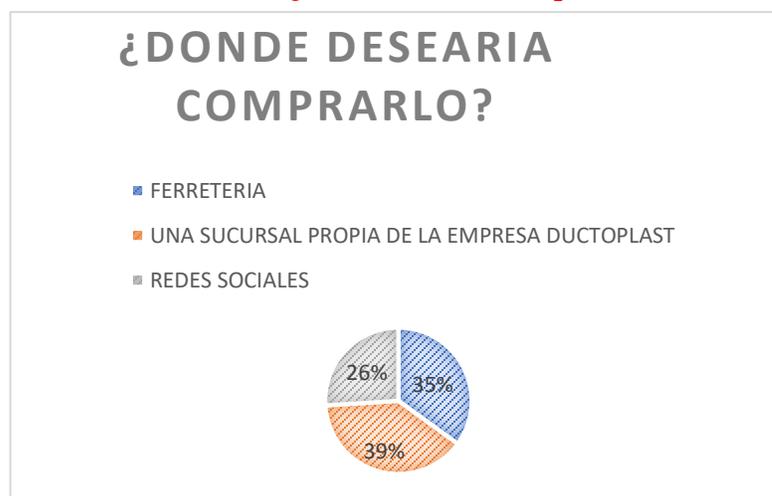
Tabla 77 ¿Dónde desearía comprarlo?

OPCIONES	PORCENTAJE
FERRETERIA	35%
UNA SUCURSAL PROPIA DE LA EMPRESA DUCTOPLAST	39%
REDES SOCIALES	26%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia



Grafico 13 ¿Dónde desearía comprarlo?



Fuente: Elaboración Propia

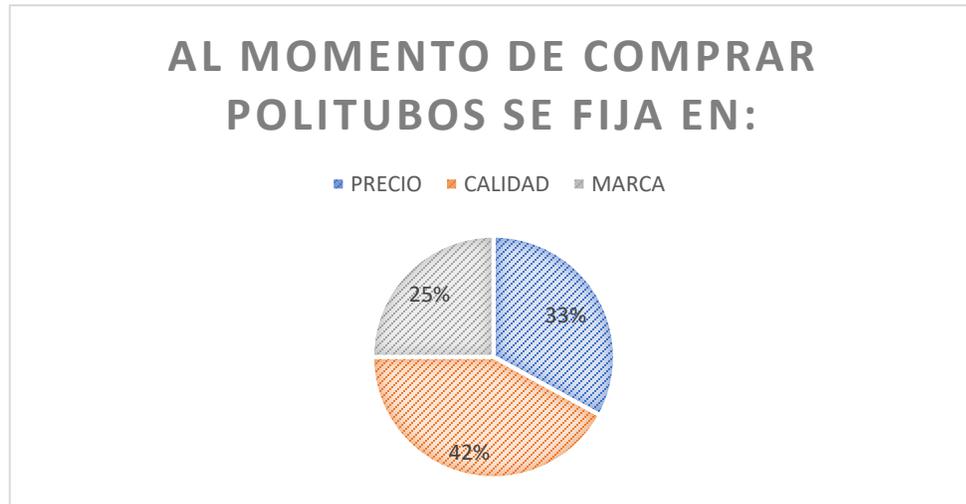
En el momento de preguntar sobre donde adquirirían nuestros productos se pudo evidenciar que el 39% de nuestra población encuestada prefiere comprar en nuestra sucursal que se encuentra en una zona activa en el comercio; el 35% le gustaría comprar en una ferretería cercana a su domicilio siendo uno de nuestros aliados comerciales para la venta de nuestros productos y por ultimo un 26% le gustaría comprar de forma virtual a través de Marketplace, entregándose en un lugar del centro de La Paz o en el mismo Alto, en una hora acordada entre el vendedor y comprador.

Tabla 78 Al momento de comprar politubos se fija en

OPCIONES	PORCENTAJE
PRECIO	33%
CALIDAD	42%
MARCA	25%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 14 Al momento de comprar politubos se fija en



Fuente: Elaboración Propia

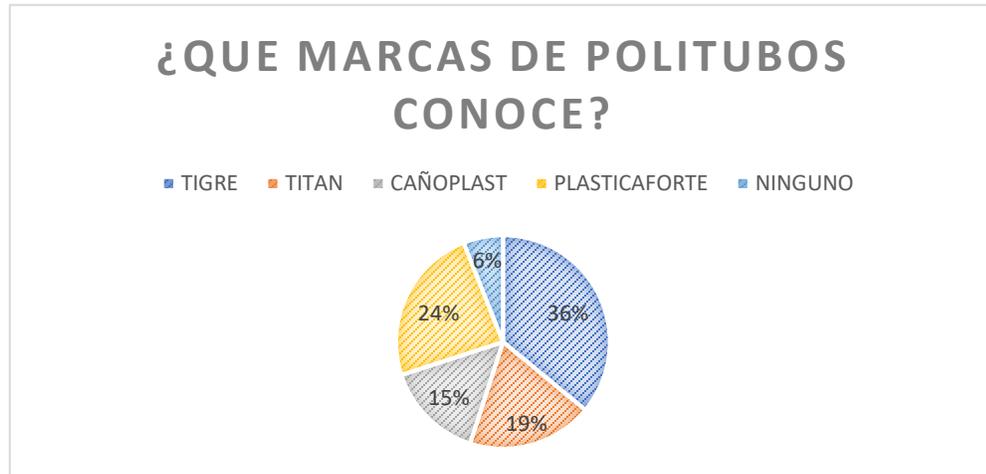
En esta pregunta se basa como un cliente define la compra de un producto por lo que se tuvo como respuesta que el 42% de personas se fijan primeramente sobre la calidad del acabado del producto; un 33% en el precio si llega a ser económico o es muy alto el precio y por último el 25% comprar depende de la marca ya que para ellos es importante saber si la marca es conocida en el mercado

Tabla 79 ¿Qué marcas de politubos conoce?

OPCIONES	PORCENTAJE
TIGRE	36%
TITAN	19%
CAÑOPLAST	15%
PLASTICAFORTE	24%
NINGUNO	6%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 15 ¿Qué marcas de politubos conoce?



Fuente: Elaboración Propia

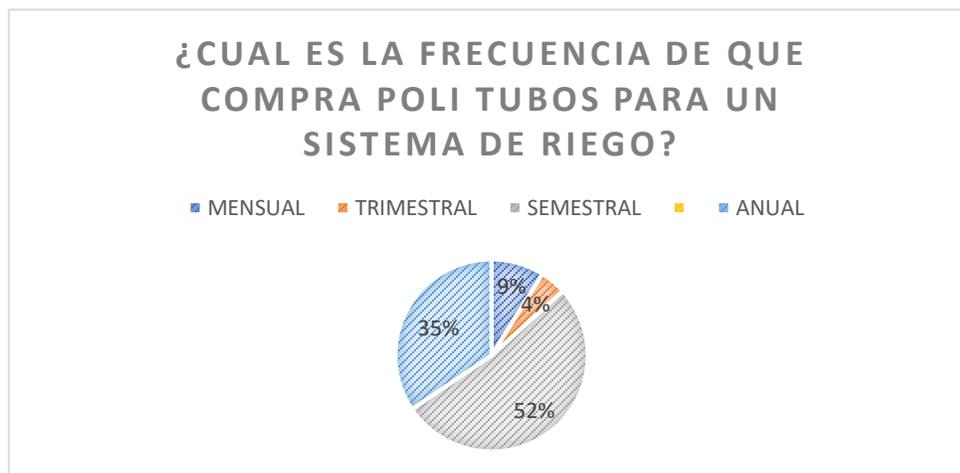
En la encuesta realizada se lanzó los resultados como 36% de las personas encuestadas conocen los politubos de la empresa Tigre; 24 % conocen la empresa Plastiforte; 19% la empresa Titan; 15% conocen la empresa Cañoplast y por ultimo un 6% no conocen de ninguna de las empresas escritas en la encuesta

Tabla 80 ¿Cuál es la frecuencia de que compra politubos para un sistema de riego?

OPCIONES	PORCENTAJE
MENSUAL	8%
TRIMESTRAL	4%
SEMESTRAL	47%
ANUAL	31%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 16 ¿Cuál es la frecuencia de que compra poli tubos para un sistema de riego?



Fuente: Elaboración Propia

Mediante el estudio de mercado realizado se pudo evidenciar que el 47% de las personas comprarían en el periodo anual nuestros politubos para sistema de riego; por consiguiente, estaría el 31% de personas que comprarían de forma mensual, el 13% personas que comprarían de forma trimestral y el 7% de las personas que comprarían de forma mensual

Tabla 81 ¿Cuál sería el precio adecuado para la adquisición de politubos?

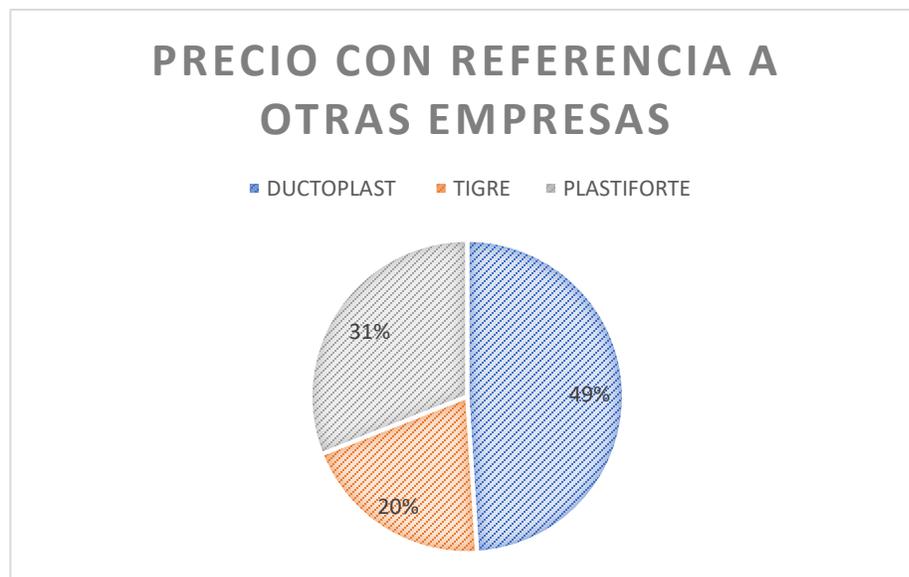
OPCIONES	PORCENTAJE
DUCTOPLAST CON GARANTÍA <ul style="list-style-type: none"> • De ½ a 150 a bs • De ¾ a 200 a bs • De 1 a 350 a bs 	49%
TIGRE <ul style="list-style-type: none"> • De ½ a 550 a bs • De ¾ a 750 a bs • De 1 a 1100 a bs 	31%
PLASTIFORTE <ul style="list-style-type: none"> • De ½ a 200 a bs • De ¾ a 350 a bs • De 1 a 500 a bs 	20%



TOTAL	100%
-------	------

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 17 ¿Cuál sería el precio adecuado para la adquisición de politubos?



Fuente: Elaboración Propia

A partir de la encuesta con precios referenciales con otras empresas del mismo rubro se puede evidenciar que un 49% de las personas prefieren los precios accesibles que brinda la empresa Ductoplast; un 31% prefieren los productos de la empresa Plastiforte por la trayectoria de la empresa y por ultimo 20% prefieren el Tigre por la masiva difusión de comerciales de sus productos.

A comparación de las dos empresas que se tomaron en cuenta, la empresa Ductoplast tiene un precio accesible brindando productos con calidad.

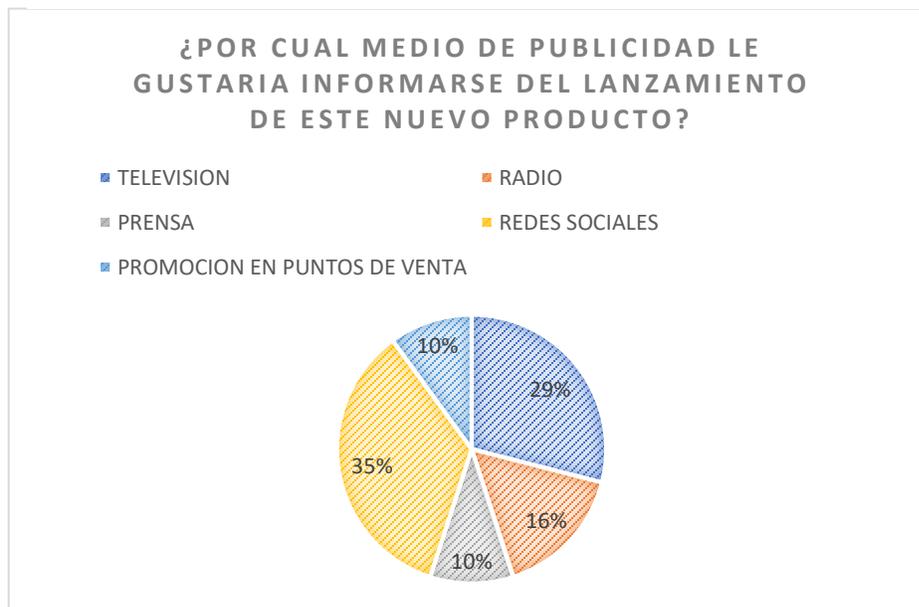
Tabla 82 ¿Por cuál medio de publicidad le gustaría informarse del lanzamiento de este nuevo producto?



OPCIONES	PORCENTAJE
TELEVISION	29%
RADIO	16%
PRENSA	10%
REDES SOCIALES	35%
PROMOCION EN PUNTOS DE VENTA	10%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 18 ¿Por cuál medio de publicidad le gustaría informarse del lanzamiento de este nuevo producto?



Fuente: Elaboración Propia

Un 35% de las personas encuestadas actualmente prefieren informarse por redes sociales; un 29% a través de los comerciales de la televisión; un 16% se informarán a través de la radio y un 10% se pueden informar a través de promoción de puntos de ventas y por el periódico

Anexo 3: Descripción de Activos Fijos

Descripción de la Inversión de Activos Fijos



- Terreno

El terreno se encontrará en la ciudad del El Alto, la siguiente tabla muestra la inversión:

Tabla 83 Requerimiento de terreno

TERRENO		
(Expresados en Bolivianos)		
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO
Terreno	1	156.984,00
TOTAL		156.984,00

Fuente: Elaboración Propia

- Edificaciones

La edificación de la empresa se detalla en la siguiente tabla, con los costos que se requiere:

Tabla 84 Requerimiento de Edificaciones

EDIFICACIONES	
(Expresados en Bolivianos)	
DESCRIPCION	PRECIO
Construcción en obra bruta	59.862,00
Construcción en obra fina	89.321,29
TOTAL	149.183,29

Fuente: Elaboración Propia

- Maquinaria

Se tendrá una inversión en máquinas para todo el proceso productivo de la empresa Ductoplast, se detallará en la siguiente tabla:



Tabla 85 Maquinarias

MAQUINARIA			
(Expresado en Bolivianos)			
DESCRIPCION	Precio Unitario	Unidades requeridas	Total
Maquinaria cortadora compactadora	65.893,00	1	65.893,00
Maquinaria para el secado del material	46.567,71	1	46.567,71
Maquinaria Extrusor	39.568,00	1	39.568,00
Maquinaria cava de enfriamiento	45.232,00	1	45.232,00
Maquinaria Jalador	36.597,00	1	36.597,00
Maquinaria enrolladora	47.852,00	1	47.852,00
Maquinaria transportadora	40.598,00	1	40.598,00
TOTAL	322.307,71	7	322.307,71

Fuente: Elaboración Propia

- Insumos

Los insumos son para el área de producción siendo una parte importante en el momento del manejo de las maquinarias y otros elementos.

Tabla 86 Insumos

INSUMOS			
(Expresado en Bolivianos)			
DESCRIPCION	Precio Unitario	Unidades requeridas	Total
Overoles	250	8	1200
Guantes	85	12	1020
TOTAL	335	20	3020

Fuente: Elaboración Propia



- Equipo de oficina

Los equipos de oficina coadyuvaran al desarrollo del producto son detallados en la siguiente en la tabla:

Tabla 87 Equipos de oficina

EQUIPOS DE OFICINA			
(Expresado en Bolivianos)			
DESCRIPCION	Precio Unitario	Unidades requeridas	Total
Computadora	2.365,00	3	7.095,00
Router	470,00	1	470,00
Impresora	2.546,00	1	2.546,00
Cámara de seguridad	335,00	1	335,00
TOTAL	5.716,00	6	7.616,20

Fuente: Elaboración Propia

- Muebles y enseres

Son necesarios los muebles y enseres para poder trabajar de manera óptima en la siguiente tabla:

Tabla 88 Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
(Expresado en Bolivianos)			
DESCRIPCION	Precio Unitario	Unidades requeridas	Total
Vitrina de vidrio	1.500,00	3	4.500,00
Sillas	412,00	5	2.069,00
Escritorios de madera	215,00	3	645,
TOTAL	2.127,00	11	7.205,00

Fuente: Elaboración Propia



- Vehículo:

El vehículo trasladará toda la materia prima y también llevará a el producto final a la dirección de nuestras oficinas de comercialización

Tabla 89 Vehículo

VEHICULO			
(Expresado en Bolivianos)			
DESCRIPCION	Precio Unitario	Unidades requeridas	Total
Vehículo	79.810,00	1	79.810,00
TOTAL	79.810,00	1	79.810,00

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4: Capital de trabajo (Expresado en forma anual y por tres meses)

Son todos los recursos de requeridos para llevar a cabo las actividades de la empresa que se encuentran detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 90 Capital de Trabajo Mensual y Anual

CAPITAL DE TRABAJO			
(Expresado en Bolivianos)			
Descripción	Total año	Total mensual	Total Trimestral
Materia Prima Directa			
Polietileno de baja densidad 70%	561.969,41	46.830,78	140.492,35
Polietileno de alta densidad 27%	216.759,63	18.063,30	54.189,91
Humo negro 3%	239,32	19,94	59,83
TOTAL	778.968,35	64.914,03	194.742,09
Materia Prima Indirecta			
Suncha	44.928,00	3.744,00	11.232,00



TOTAL	44.928,00	3.744,00	11.232,00
Sueldos y salarios			
Mano de Obra Directa	254.894,64	21.241,22	63.723,66
Mano de Obra Indirecta	174.784,90	14.565,41	43.696,22
TOTAL	429.679,54	35.806,63	107.419,88
Servicios Básicos			
Energía eléctrica	7.800,00	650,00	1.950,00
Teléfono	900,00	75,00	225,00
Internet	3.000,00	250,00	750,00
Agua	10.800,00	900,00	2.700,00
TOTAL	22.500,00	1.875,00	5.625,00
Gastos de Administración			
Alquiler de tienda	18.000,00	1.500,00	4.500,00
Mantenimiento y reparación de maquinas	1.800,00	150,00	450,00
TOTAL	19.800,00	1.650,00	4.950,00
Gastos de Comercialización (Publicidad)			
Redes Sociales	1.920,00	160,00	480,00
Banners y Pantallas Publicitarias	3.000,00	250,00	750,00
TOTAL	4.920,00	410,00	1.230,00
Gastos Generales			
Hojas Bon	300,00	25,00	75,00
Bolígrafos	180,00	15,00	45,00
Trappers	780,00	65,00	195,00
Engrampadoras	300,00	25,00	75,00
Perforadoras	384,00	32,00	96,00
TOTAL	1.944,00	162,00	486,00
TOTAL GLOBAL	1.302.739,89	108.561,66	325.684,97

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 5: Planillas de sueldos y salarios

N°	Operación que desempeña	Sexo (M/F)	Fecha de ingreso	Horas pagadas (Día)	Días pagadas (Mes)	Haber Básico	TOTAL GANADO	Aporte a las AFPs	TOTAL DESCUENTOS	LIQUIDO PAGABLE	FIRMA
1	Jefe de producción (ingeniero industrial)	Masculino	1/1/2022	8	26,00	4.680,00	4.680,00	594,83	594,83	4.085,17	
2	Operario 1	Masculino	1/1/2022	8	26,00	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40	
3	Operario 2	Masculino	1/1/2022	8	26,00	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40	
4	Operario 3	Masculino	1/1/2022	8	26,00	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40	
5	Operario 4	Masculino	1/1/2022	8	26,00	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40	
TOTAL						18.200,00	18.200,00	2.313,22	2.313,22	15.886,78	

Fuente: Elaboración Propia

N°	Operación que desempeña	Sexo (M/F)	Fecha de ingreso	Horas pagadas (Día)	Días pagadas (Mes)	Haber Básico	TOTAL GANADO	Aporte a las AFPs	TOTAL DESCUENTOS	LIQUIDO PAGABLE	FIRMA
1	Director general (administrador)	Femenina	1/1/2022	8	26	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40	



2	Promotor de ventas	Femenina	1/1/2022	8	26	3.120,00	3.120,00	396,55	396,55	2.723,45
3	Trabajador de ventas	Masculino	1/1/2022	8	26	2.600,00	2.600,00	330,46	330,46	2.269,54
4	Contador	Masculino	1/1/2022	8	26	3.380,00	3.380,00	429,60	429,60	2.950,40
TOTAL						12.480,00	12.480,00	1.586,21	1.586,21	10.893,79

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Cuadro de depreciación de activos

Tabla 91 Cuadro de depreciación de activos fijos

CUADRO DE DEPRECIACION (Expresados en Bolivianos)													
ACTIVOS	VIDA UTIL	COSTO	DEPRECIACION ANUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edificaciones	40,00	149.183,29	3.729,58	145.453,71	141.724,13	137.994,54	134.264,96	130.535,38	126.805,80	123.076,21	119.346,63	115.617,05	111.887,47
Maquinarias	10,00	322.307,71	32.230,77	290.076,94	257.846,17	225.615,40	193.384,63	161.153,86	128.923,08	96.692,31	64.461,54	32.230,77	0,00
Insumos	8,00	3.020,00	377,50	2.642,50	2.265,00	1.887,50	1.510,00	1.132,50	755,00	377,50	-	-	-
Equipo de Oficina	4,00	10.446,00	2.611,50	7.834,50	5.223,00	2.611,50	-	-	-	-	-	-	-
Muebles y Enseres	4,00	7.205,00	1.801,25	5.403,75	3.602,50	1.801,25	-	-	-	-	-	-	-
Vehículo	5,00	79.810,00	15.962,00	63.848,00	47.886,00	31.924,00	15.962,00	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 7: Calculo del Punto de Equilibrio

En función de la siguiente formula se establecerá el punto de equilibrio de cada medida de politubo:

$$Q = \frac{CFT}{PU - CVU}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO MEDIDA 1/2	
Q	$\frac{183.038,01}{156.27 - 56.25} = 1830 \text{ Unidades}$

PUNTO DE EQUILIBRIO MEDIDA 3/4	
Q	$\frac{209.102,94}{200.61 - 88.85} = 1871 \text{ Unidades}$

PUNTO DE EQUILIBRIO MEDIDA 1	
Q	$\frac{130.713,65}{223.04 - 103.90} = 1097 \text{ Unidades}$

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 8: Primer Escenario – 5% de las Ventas Anuales

Tabla 92 Primer Escenario con el 5% de decremento de Ventas

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS					
(EXPRESADOS EN BOLIVIANOS)					
DETALLE	1	2	3	4	5
Ingreso por Ventas	1.975.917,61	2.009.508,21	2.043.669,85	2.078.412,24	2.113.745,24
(-) IT	59.277,53	60.285,25	61.310,10	62.352,37	63.412,36
(-) IVA	256.869,29	261.236,07	265.677,08	270.193,59	274.786,88
(=) Ingresos Percibidos	1.659.770,79	1.687.986,90	1.716.682,67	1.745.866,28	1.775.546,01
(-) Costo de Operación	1.278.019,89	1.299.746,23	1.321.841,91	1.344.313,23	1.367.166,55
Materia Prima	778.968,35	792.210,82	805.678,40	819.374,93	833.304,31
Materia Prima Indirecta	44.928,00	45.691,78	46.468,54	47.258,50	48.061,90
Mano de Obra Directa	254.894,64	259.227,85	263.634,72	268.116,51	272.674,49
Mano de Obra Indirecta	174.784,90	177.756,24	180.778,10	183.851,32	186.976,80
Servicios Básicos	22.500,00	22.882,50	23.271,50	23.667,12	24.069,46
Gastos Generales	1.944,00	1.977,05	2.010,66	2.044,84	2.079,60
Utilidad Bruta	381.750,90	388.240,67	394.840,76	401.553,05	408.379,45
Otros egresos					



(-) Gastos					
Administrativos	19.800,00	20.136,60	20.478,92	20.827,06	21.181,12
(-) Gastos					
Comercialización	4.920,00	5.003,64	5.088,70	5.175,21	5.263,19
Depreciación					
	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Utilidad Operativa	413.743,51	419.813,03	425.985,74	432.263,38	438.647,75
Gastos Financieros					
	36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Utilidad Antes de Impuestos	377.281,04	387.020,70	397.285,60	408.126,04	419.597,93
Impuestos sobre las Utilidades					
	94.320,26	96.755,18	99.321,40	102.031,51	104.899,48
Utilidad Neta	282.960,78	290.265,53	297.964,20	306.094,53	314.698,45

Fuente: Elaboración Propia

Primer escenario con el 5% de decremento de Ventas

FLUJO DE CAJA						
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)						
DETALLES	0	1	2	3	4	5
INVERSIONES	-					
	1.056.882,97					
Utilidad Neta		282.960,78	290.265,53	297.964,20	306.094,53	314.698,45
Depreciación		56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Amortización		31.914,18	35.584,31	39.676,51	44.239,31	49.326,83



Costo Financiero		36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Valor Residual						61.324,34
Capital de Trabajo						1.302.739,89
FLUJO NETO	-	1.056.882,97	408.050,03	415.354,77	423.053,45	431.183,78
						1.803.851,93

Fuente: Elaboración Propia

EVALUACION FINANCIERA CON EL DECREMENTO DE VENTAS	
Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%
VAN	Bs215.014,49
TIR	42,12%
IBC	0,97

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Segundo escenario – 10% de incremento en costo Materia Prima Directa e Indirecta

Tabla 93 Incremento de 10% en costo de Materia Prima Directa e Indirecta

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS					
(EXPRESADOS EN BOLIVIANOS)					
DETALLE	1	2	3	4	5
Ingreso por Ventas	2.202.673,84	2.240.119,29	2.278.201,32	2.316.930,75	2.356.318,57



(-) IT	66.080,22	67.203,58	68.346,04	69.507,92	70.689,56
(-) IVA	286.347,60	291.215,51	296.166,17	301.201,00	306.321,41
(=) Ingresos					
Percibidos	1.850.246,03	1.881.700,21	1.913.689,11	1.946.221,83	1.979.307,60
(-) Costo de Operación	1.360.409,52	1.383.536,49	1.407.056,61	1.430.976,57	1.455.303,17
Materia Prima	856.865,19	871.431,90	886.246,24	901.312,43	916.634,74
Materia Prima Indirecta	49.420,80	50.260,95	51.115,39	51.984,35	52.868,09
Mano de Obra Directa	254.894,64	259.227,85	263.634,72	268.116,51	272.674,49
Mano de Obra Indirecta	174.784,90	177.756,24	180.778,10	183.851,32	186.976,80
Servicios Básicos	22.500,00	22.882,50	23.271,50	23.667,12	24.069,46
Gastos Generales	1.944,00	1.977,05	2.010,66	2.044,84	2.079,60
Utilidad Bruta	489.836,50	498.163,72	506.632,50	515.245,26	524.004,43
Otros egresos					
(-) Gastos Administrativos	19.800,00	20.136,60	20.478,92	20.827,06	21.181,12
(-) Gastos Comercialización	4.920,00	5.003,64	5.088,70	5.175,21	5.263,19
Depreciación	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Utilidad Operativa	521.829,10	529.736,08	537.777,48	545.955,59	554.272,72



Gastos Financieros	36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Utilidad Antes de Impuestos	485.366,64	496.943,75	509.077,35	521.818,25	535.222,90
Impuestos sobre las Utilidades	121.341,66	124.235,94	127.269,34	130.454,56	133.805,73
Utilidad Neta	364.024,98	372.707,81	381.808,01	391.363,69	401.417,18

Fuente: Elaboración Propia

Incremento de 10% en costo de Materia Prima Directa e Indirecta

FLUJO DE CAJA						
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)						
DETALLES	0	1	2	3	4	5
INVERSIONES	-1.056.882,97					
Utilidad Neta		364.024,98	372.707,81	381.808,01	391.363,69	401.417,18
Depreciación		56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Amortización		31.914,18	35.584,31	39.676,51	44.239,31	49.326,83
Costo Financiero		36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Valor Residual						61.324,34
Capital de Trabajo						1.302.739,89
FLUJO NETO	- 1.056.882,97	489.114,23	497.797,06	506.897,26	516.452,93	1.890.570,66

Fuente: Elaboración Propia



EVALUACION FINANCIERA	
Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%
VAN	Bs403.849,83
TIR	49,56%
IBC	0,94

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10. Tercer Escenario – Decremento de 10% en el precio de los productos

Tabla 94 Decremento de 10% en el precio de los productos

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS					
(EXPRESADOS EN BOLIVIANOS)					
DETALLE	1	2	3	4	5
Ingreso por Ventas	1.871.921,95	1.903.744,63	1.936.108,29	1.969.022,13	2.002.495,50
(-) IT	56.157,66	57.112,34	58.083,25	59.070,66	60.074,87
(-) IVA	243.349,85	247.486,80	251.694,08	255.972,88	260.324,42
(=) Ingresos Percibidos	1.572.414,44	1.599.145,49	1.626.330,96	1.653.978,59	1.682.096,22
(-) Costo de Operación	1.278.019,89	1.299.746,23	1.321.841,91	1.344.313,23	1.367.166,55
Materia Prima	778.968,35	792.210,82	805.678,40	819.374,93	833.304,31
Materia Prima Indirecta	44.928,00	45.691,78	46.468,54	47.258,50	48.061,90
Mano de Obra Directa	254.894,64	259.227,85	263.634,72	268.116,51	272.674,49



Mano de Obra Indirecta	174.784,90	177.756,24	180.778,10	183.851,32	186.976,80
Servicios Básicos	22.500,00	22.882,50	23.271,50	23.667,12	24.069,46
Gastos Generales	1.944,00	1.977,05	2.010,66	2.044,84	2.079,60
Utilidad Bruta	294.394,55	299.399,26	304.489,05	309.665,36	314.929,67
Otros egresos					
(-) Gastos Administrativos	19.800,00	20.136,60	20.478,92	20.827,06	21.181,12
(-) Gastos Comercialización	4.920,00	5.003,64	5.088,70	5.175,21	5.263,19
Depreciación	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Utilidad Operativa	326.387,16	330.971,62	335.634,03	340.375,69	345.197,96
Gastos Financieros	36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Utilidad Antes de Impuestos	289.924,69	298.179,29	306.933,89	316.238,35	326.148,15
Impuestos sobre las Utilidades	72.481,17	74.544,82	76.733,47	79.059,59	81.537,04
Utilidad Neta	217.443,52	223.634,47	230.200,42	237.178,77	244.611,11

Fuente: Elaboración Propia

Decremento de 10% en el precio de los productos

FLUJO DE CAJA						
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)						
DETALLES	0	1	2	3	4	5



INVERSIONES	-1.056.882,97					
Utilidad Neta		217.443,52	223.634,47	230.200,42	237.178,77	244.611,11
Depreciación		56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60	56.712,60
Amortización		31.914,18	35.584,31	39.676,51	44.239,31	49.326,83
Costo Financiero		36.462,46	32.792,33	28.700,14	24.137,34	19.049,82
Valor Residual						61.324,34
Capital de Trabajo						1.302.739,89
FLUJO NETO	- 1.056.882,97	342.532,77	348.723,72	355.289,67	362.268,01	1.733.764,59

Fuente: Elaboración Propia

EVALUACION FINANCIERA	
Análisis de Inversión	Evaluación
Tasa de descuento	33,69%
VAN	Bs62.511,47
TIR	36,13%
IBC	0,89

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 11: Registro de Comercio de Bolivia

 Servicio Plurinacional de Registro de Comercio		 ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA		Código de documento 8712-0034 Código de seguridad a4578b65	
Este documento fue firmado digitalmente por SEPREC, para comprobar su autenticidad, escaneada el código QR					
<h2>MATRICULA DE COMERCIO</h2>					
EL SERVICIO PLURINACIONAL DE REGISTRO DE COMERCIO-SEPPEC DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO SUPREMO 4596					
OTORGA: LA MATRICULA DE COMERCIO DE COMERCIO NRO.4422669019 CON LOS SIGUIENTES DATOS					
DENOMINACION SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA S.R.L.			TIPO DE SOCIEDAD SOCIEDAD ANONIMA		
CAPITAL AUTORIZADO 1.609.800 (UN MILLON SECIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS)					
CAPITAL SUSTRITO 804.702 (OCHOCIENTOS CUANTRO MIL SETECIENTOS DOS)					
CAPITAL PAGADO 804.702 (OCHOCIENTOS CUANTRO MIL SETECIENTOS DOS)					
DOMICILIO Zona Unificada avenida Uruguay Nº 69					
REPRESENTANTE LEGAL TANIA VANESSA PEREZ RODRIGUEZ			CEDULA DE IDENTIDAD 8371476 LP		
NRO. DE TESTIMONIO 5567/2021	FECHA 23/01/2022	LIBRO DE REGISTRO 00123812	FECHA DE REGISTRO 12 DE FEBRERO DE 2022		
EL OBJETO O ACTIVIDAD DECLARADA POR LA SOCIEDAD O EMPRESA UNIPERSONAL PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE POLITUBOS					
ESTADO DE LA MATRICULA VIGENTE HASTA EL 32 DE AGOSTO DE 2023					



Anexo 12: Número de identificación tributaria

NIT
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA
RÉGIMEN GENERAL

8730564319

EMITE FACTURA

Contribuyente: DUCTOPLAST S.R.L.
Domicilio Tributario: AVENIDA PARAGUAY N° 69
Gran Actividad: PRODUCTO
Actividad Principal: ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE POLITUBOS
Tipo Contribuyente: PERSONA JURIDICA

Representante legal: Tania Vanessa Perez Rodriguez



 **IMPUESTOS NACIONALES** 



Anexo 13: Formulario AVC-01

Original Copia Del Empleador

CAJA NACIONAL DE SALUD				
Form. AVC - 01				
DEPARTAMENTO DE AFILIACION				
AVISO DE AFILIACION DEL EMPLEADOR				
Bs. 5.-		N° 0002319		
(1) Nombre o Razón Social del Empleador				
(2) Número del Empleador				
(3) Ubicación del Centro de trabajo			(4) Domicilio Legal	
Departamento	Localidad	Zona	Calle	N°
Teléfono				
(5) Nombre del Propietario o Representante Legal			(6) Fecha iniciación de Actividades	
(7) Actividad Económica			(8) Número Trabajadores	(9) N° Padrón Renta
(10) COCHABAMBA, 01 DE OCTUBRE 2019			(12)	
Lugar y fecha de Presentación				
(11) Sello y Firma del Propietario o Representante Legal			SELLO FECHA DE RECEPCIÓN	

Edic. Offset C.N.S. Ingavi 1000 - 200 Bls. - 50 x 3 - del 0001 al



Anexo 14: Formulario RCI-1ª

CAJA NACIONAL DE SALUD SISTEMAS DE COTIZACIONES		Bs. 3.-		Form. RCI-1A	
COMPROBANTE DE PAGO MENSUAL DE APORTES				0388652	
NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL EMPLEADOR		No. NIT.	No. del Empleador	No. del Asegurado	
(1)		(2)	(3)	(4)	
DOMICILIO ZONA	CALLE	NUMERO	TELEFONO	(6) No. Comprobante	
(5)					
CORRESPONDIENTE AL MES DE: _____ DE _____					
ACTIVIDAD DEL EMPLEADOR	No. TRAB.	TOTAL SALARIOS	TASA	MODELO	
(7)					
RIESGOS PROFESIONALES A CORTO PLAZO		CASOS	IMPORTE		
DEDUCCIONES	1.- ENFERMEDAD COMUN				
	2.- MATERNIDAD				
	3.- ACCIDENTE DE TRABAJO				
	4.- ENFERMEDAD PROFESIONAL				
TOTAL					
RECARGOS	RECARGO DE LEY		IMPORTE		
	INTERESES				
	MULTAS				
	TOTAL A CANCELAR				
(8) SALDO EN FAVOR DE C.N.S.					
(10) SALDO EN FAVOR DEL EMPLEADOR					
Como representante legal de la Empresa declaro bajo juramento exactitud de los datos consignados en este documento. Firma y No. de Carnet de Identidad _____		(11) FORMA DE PAGO	BANCO		No. CONTROL
		Cheque No.			
		EFFECTIVO			
		TOTAL PAGADO			
OBSERVACIONES		LIQUIDADO POR:	CAJA - RECIBIDO POR:	(12) - REGISTRO DE CAJA	



4.- UBICACIONES ADICIONALES (Sucursales, plantas, regionales, subsidiarias, almacenes o depósitos, talleres, maestranzas y otros)

4A.- Dirección de la ubicación adicional y representante legal

4A.1 Tipo de ubicación	<input type="text"/>	4A.2 N°	<input type="text"/>	4A.15 Croquis
4A.3 Departamento	<input type="text"/>			
4A.4 Ciudad/localidad	<input type="text"/>			
4A.5 Zona/Urbanización	<input type="text"/>			
4A.6 Edificio	<input type="text"/>	4A.7 Piso/Depto./Of.	<input type="text"/>	
4A.8 Dirección	<input type="text"/>	4A.9 N°	<input type="text"/>	
4A.10 Teléfono	<input type="text"/>	4A.11 Fax	<input type="text"/>	
4A.12 Correo electrónico	<input type="text"/>			
4A.13 Representante legal	<input type="text"/>			
4A.14 N° Doc. Identidad	<input type="text"/>			

4B.- Información sobre los trabajadores en la ubicación adicional

4B.1 N° total de trabajadores	4B.2 Hombres	4B.3 Mujeres	4B.4 Extranjeros	4B.5 Fijos	4B.6 Eventuales	4B.7 Menores de 18 años	4B.8 Mayores de 60 años	4B.9 Personal jubilado trabajando	4B.10 Personas con capacidades diferenciadas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4A.- Dirección de la ubicación adicional y representante legal

4A.1 Tipo de ubicación	<input type="text"/>	4A.2 N°	<input type="text"/>	4A.15 Croquis
4A.3 Departamento	<input type="text"/>			
4A.4 Ciudad/localidad	<input type="text"/>			
4A.5 Zona/Urbanización	<input type="text"/>			
4A.6 Edificio	<input type="text"/>	4A.7 Piso/Depto./Of.	<input type="text"/>	
4A.8 Dirección	<input type="text"/>	4A.9 N°	<input type="text"/>	
4A.10 Teléfono	<input type="text"/>	4A.11 Fax	<input type="text"/>	
4A.12 Correo electrónico	<input type="text"/>			
4A.13 Representante legal	<input type="text"/>			
4A.14 N° Doc. Identidad	<input type="text"/>			

4B.- Información sobre los trabajadores en la ubicación adicional

4B.1 N° total de trabajadores	4B.2 Hombres	4B.3 Mujeres	4B.4 Extranjeros	4B.5 Fijos	4B.6 Eventuales	4B.7 Menores de 18 años	4B.8 Mayores de 60 años	4B.9 Personal jubilado trabajando	4B.10 Personas con capacidades diferenciadas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4A.- Dirección de la ubicación adicional y representante legal

4A.1 Tipo de ubicación	<input type="text"/>	4A.2 N°	<input type="text"/>	4A.15 Croquis
4A.3 Departamento	<input type="text"/>			
4A.4 Ciudad/localidad	<input type="text"/>			
4A.5 Zona/Urbanización	<input type="text"/>			
4A.6 Edificio	<input type="text"/>	4A.7 Piso/Depto./Of.	<input type="text"/>	
4A.8 Dirección	<input type="text"/>	4A.9 N°	<input type="text"/>	
4A.10 Teléfono	<input type="text"/>	4A.11 Fax	<input type="text"/>	
4A.12 Correo electrónico	<input type="text"/>			
4A.13 Representante legal	<input type="text"/>			
4A.14 N° Doc. Identidad	<input type="text"/>			

4B.- Información sobre los trabajadores en la ubicación adicional

4B.1 N° total de trabajadores	4B.2 Hombres	4B.3 Mujeres	4B.4 Extranjeros	4B.5 Fijos	4B.6 Eventuales	4B.7 Menores de 18 años	4B.8 Mayores de 60 años	4B.9 Personal jubilado trabajando	4B.10 Personas con capacidades diferenciadas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Anexo 19: Certificado de registro obligatorio de empleador (ROE)

 **MINISTERIO DE TRABAJO,
EMPLEO Y PREVISIÓN SOCIAL** 
REGISTRO DE EMPLEADORES

**CERTIFICADO DE REGISTRO
OBLIGATORIO DE EMPLEADORES**

El Ministro de Trabajo, Empleo y Previsión Social a través de la Jefatura Departamental/Regional de Trabajo, en uso de sus facultades y atribuciones conferidas por la Ley, D.S. 0288 de 10/09/2009 y R.M. 704/09, de 21/02/2009, otorga el presente certificado de Registro Obligatorio de Empleadores a:

Código de empleador: 8730564319-1

“DUCTOPLAST” S.R.L.

Departamento: LA PAZ
Domicilio de la oficina del Empleado Distrito 8 de la ciudad de
El Alto, Zona Unifica avenida Paraguay N° 69
Representante Legal: Tania Vanessa Perez Rodríguez
Fecha de Emisión: 03/05/2022
N° de ubicaciones adicionales: 0

En cumplimiento a normas en actual vigencia, el EMPLEADOR Y/O EMPRESA deberá presentar obligatoriamente los trámites de: VISADO DE PLANILLAS TRIMESTRALES DE SUELDOS Y SALARIOS, ACCIDENTES DE TRABAJO, PLANILLAS DE AGUINALDOS, CONTRATOS DE TRABAJO, FINIQUITOS Y OTROS.



Simplificación de Trámites, eficacia y transparencia para la gestión pública



Anexo 20: Normativa de Politubos

ASTM D2447			
DN (pulgadas)	D mín (mm)	e mín (mm)	Presión nominal (Kg/cm ²)
1/2	21,20	2,77	13
3/4	26,60	2,87	10,5
1	33,27	3,38	9,8

ISO 4427			
DN** (mm)	DENOMINACIÓN	e mín [mm]	Presión nominal (Kg/cm ²)
20	TUBERÍA PE100 PN 16 DN 20	2	16
25	TUBERÍA PE100 PN 16 DN 25	2,3	16
32	TUBERÍA PE100 PN 16 DN 32	3	16
	TUBERÍA PE100 PN 10 DN 32	2	10



9. BIBLIOGRAFIA

- Michael Roca Cladera
2014 Matemáticas Financieras aplicadas para la toma de decisiones. Primera edición

- Guillermo Dumrauf
2010 Finanzas Corporativas. Segunda edición

- Ijiri, Yuji; Kaplan
2007. Revista Innovar. Volumen 17

- Juan Garcia Colin
2019. Contabilidad de costos. Tercera edición

- Paz Carro Roberto, Gomes Gonzales Daniel
2018 Administración de Operaciones. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Primera edición

- Andrea Alcaraz Rivero, Gonzalo Muñoz, Carmine Paolo de Salvo, Eirivelthon Lima

2020. Analisis de políticas agropecuarias en Bolivia. Primera edición

- Kotler Philips
2013. Fundamentos de Marketing. Decima primera edición

- Stanton, Etzel y Walker
2007. Fundamentos de marketing. Decima cuarta edición

- Lind, Marchal Wathen
2012. Estadísticas aplicadas en negocios y economía. Decima cuarta edición

- Iván Gómez, Jorge G. Brito Aguilar
2020 Administración de Operaciones. Primera edición
Instituto de Normalización y calidad, Ministerio de Agua Viceministerio de Servicios Básicos

2007 Normas de Materiales de Saneamiento Básico. Segunda edición

Páginas web



- <https://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/03/extrusion-de-materiales-plasticos.html>
- <https://www.envaselia.com/blog/que-es-el-poli-etileno-de-alta-densidad-hdpe-o-pead-id18.htm>
- <https://www.envaselia.com/blog/que-es-el-poli-etileno-de-baja-densidad-ldpe-o-pebd-id19.htm>
- <https://boliviainpuestos.com/requisitos-para-crear-una-empresa-en-bolivia/>
- <https://www.fundempresa.org.bo/registro-de-comercio-de-bolivia/que-es-el-registro-de-comercio#:~:text=Seguridad%20Jur%C3%ADdica%20Empresarial%3A%20El%20Registro,derecho%20a%20las%20sociedades%20comerciales.>
- <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-646:2007-nid=2358-12>
- <https://es.weatherspark.com/y/27348/Clima-promedio-en-La-Paz-Bolivia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- <https://www.lapaz.gob.bo/noticias/detalle/i/697>