

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.



"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE  
REPROGRAFÍA COMO UNIDAD PRODUCTIVA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUÍS  
EDMUNDO VÁSQUEZ DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR"

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JENNIFER MELISSA GONZÁLEZ SÁNCHEZ

JOSÉ MARVIN MENJÍVAR LÓPEZ

PEDRO DE JESÚS PINEDA QUIJADA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DICIEMBRE DE 2015

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector: (Interino). Lic. José Luis Argueta Antillón.

Secretaria: Dra. Ana Leticia de Amaya.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano: Lic. Nixon Rogelio Hernández Vásquez.

Secretario: M.B.A José Ciriaco Gutiérrez Contreras.

TRIBUNAL CALIFICADOR

Licenciado Rafael Arístides Campos.

Licenciado David Mauricio Lima Jaco.

Licenciado Manuel de Jesús Fornos Gómez (Docente Asesor)

DICIEMBRE 2015

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

## **AGRADECIMIENTOS .**

Primeramente quiero agradecer a Dios. Luego dar un agradecimiento muy especial a mis padres quienes a lo largo de mi vida han estado a mi lado apoyando e instruyendo como persona, fortaleciendo mi carácter y convicciones, así como forjado mis principios y valores, morales y éticos.

Así también agradecer a la familia que ha estado pendiente a lo largo de la carrera y agradecer a todos los amigos que siempre estuvieron a mi lado brindándome esa motivación y confianza.

**Jennifer Melissa González.**

Mi primer agradecimiento dirigido al eterno por darme la vida y la fuerza en cada uno de mis proyectos, a mis padres por cimentarme como persona, a mis hermanos que han sido ayuda y ánimo incondicional, a mi novia por inspirarme a no detenerme y seguir siempre adelante y por contribuir a que sea mejor persona, por alentarme y apoyarme siempre; a mis amigos que han colaborado también a que este logro sea posible, a mi asesor y compañeros y a todas los que fueron parte de mi día a día hasta hoy y aportaron en cada faceta de mi vida.

**José Marvin Menjívar.**

Primeramente agradezco a Dios por darme la Fortaleza necesaria para poder culminar con éxito mi carrera profesional; a mis Padres, hermanos y hermanas que me han brindado todo lo necesario para llegar hasta donde estoy siendo el soporte para mi desarrollo; demás familiares, amigos y todas las demás personas que de alguna manera ayudaron a mi formación tanto profesional como personal.

**Pedro de Jesús Pineda.**



## ÍNDICE.

RESUMEN. ....	i
INTRODUCCIÓN. ....	iii
CAPITULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, FACULTAD DE MEDICINA, BIBLIOTECA DOCTOR LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ, UNIDADES PRODUCTIVAS Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	1
I. GENERALIDADES INSTITUCIONALES. ....	1
A. GENERALIDADES SOBRE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	1
a. Historia. ....	1
b. Misión y Visión. ....	3
c. Ubicación. ....	4
d. Estructura Organizativa de la Universidad de El Salvador. ....	5
B. GENERALIDADES SOBRE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	6
a. Fundación de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador. ....	6
b. Misión y Visión. ....	7
c. Oferta académica al año 2015. ....	7
d. Estructura Organizativa. ....	10
C. GENERALIDADES DE LA BIBLIOTECA "DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ". .....	11
a. Orígenes de la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez".	11
b. Forma de operar. ....	12
c. Colecciones. ....	12
d. Servicios que presta. ....	13
i. Préstamos:.....	13
1. Interno: ....	13
2. Externo: ....	14

ii. Ínter bibliotecario:.....	14
D. GENERALIDADES SOBRE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.....	14
a. Definición de unidad productiva. ....	14
b. Como funciona una unidad productiva. ....	14
c. Primera Unidad Productiva en la Universidad de El Salvador. ....	15
d. Constitución Legal de las Unidades Productivas en la Universidad de El Salvador. ....	16
e. Unidades Productivas que funcionan actualmente en la Facultad de Medicina. ....	17
E. PROPUESTA DE CENTRO DE REPROGRAFÍA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUÍS EDMUNDO VÁZQUEZ.....	17
a. Generalidades. ....	17
b. Definición de un Centro de Reprografía. ....	18
c. Servicios que ofrece. ....	18
i. Fotocopiado.....	18
ii. Anillado tradicional.....	18
iii. Laminado. ....	18
Es un método que consiste en colocarle una capa plastificada a los documentos para protegerlos. ....	18
iv. Empastado de Libros. ....	18
v. Escáner de documentos.....	18
vi. Impresiones.....	19
II. GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD. ....	20
A. Los proyectos de inversión.....	20
B. Formulación de proyectos.....	22
a. Estudio de pre factibilidad. ....	23
i. Análisis de auditoría interna y externa.....	23
ii. Idea, justificación y definición del proyecto.....	23
iii. Viabilidad del proyecto. ....	24
b. Estudio de factibilidad. ....	24
ii. Estudio de mercado.....	25

1.	Definición, Naturaleza y Uso de los servicios. . .	26
2.	Comportamiento de la Oferta. ....	26
1)	Análisis de la oferta. ....	26
2)	Mercado Proveedor. ....	26
3)	Mercado Consumidor. ....	26
4)	Mercado Competidor. ....	27
3.	Comportamiento de la Demanda. ....	27
1)	Análisis de la Demanda. ....	27
2)	Demanda Potencial Insatisfecha. ....	27
3)	Proyección de la Demanda. ....	28
4.	Análisis de Precios. ....	28
5.	Análisis de Comercialización. ....	28
iii.	Estudio técnico. ....	29
1.	Proceso de reprografía. ....	29
2.	Tamaño. ....	29
3.	Localización. ....	29
iv.	Estudio organizacional y gerencial. ....	29
1.	Planeación. ....	30
2.	Aspecto Organizacional. ....	30
3.	Aspecto Legal. ....	30
1)	Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. . .	31
2)	Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. ....	31
v.	Estudio económico-financiero. ....	34
1.	Impactos relevantes del proyecto. ....	35
2.	Inversión inicial incremental. ....	35
1)	Valor razonable de los equipos del proyecto. ....	35
2)	Desembolsos adicionales necesarios. ....	35
3)	Valores subsidiados. ....	35
4)	Capital de trabajo requerido. ....	35
3.	Flujos de efectivo futuros. ....	36
1)	El horizonte del proyecto. ....	36

2) Ingresos incrementales.....	36
3) Costos y gastos incrementales.....	36
4) Valor terminal del proyecto y reemplazo.....	36
5) Estados financieros incrementales.....	37
4. Perfil del proyecto de inversión.....	37
III. Evaluación de proyectos.....	37
A. Ámbitos.....	37
a. Organizacional.....	38
b. Espacial.....	38
c. Temporal.....	38
d. De negociación.....	38
B. Actores.....	38
C. Enfoque.....	38
D. Factibilidad.....	39
a. Métodos no financieros.....	39
i. Índice de rentabilidad del proyecto.....	39
ii. Índice de rentabilidad del proyecto descontado.....	39
iii. Índice de rentabilidad anual promedio.....	40
iv. Periodo de recuperación.....	40
v. Periodo de recuperación descontado.....	41
vi. Tasa de rendimiento contable.....	41
b. Métodos financieros.....	42
i. Valor actual neto.....	42
ii. Tasa interna de retorno.....	43
iii. Equivalencias financieras.....	44
1. Valor anual equivalente.....	44
2. Valor futuro neto.....	44
CAPÍTULO II. DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE REPROGRAFÍA COMO UNIDAD PRODUCTIVA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUÍS EDMUNDO VÁSQUEZ DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	46
I. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	46

A. Objetivos de la Investigación.....	46
a. General. ....	46
b. Específicos. ....	46
B. Importancia de la Investigación. . . . .	46
C. Hipótesis.....	46
a. General. ....	47
b. Específicas. ....	47
c. Operacionalización de hipótesis. ....	48
D. Métodos y técnicas utilizados en la investigación.....	51
a. Métodos utilizados. ....	51
i. Método deductivo.....	51
b. Diseño de la investigación. ....	51
i. Diseño no experimental.....	51
c. Tipos de Investigación. ....	51
i. Investigación descriptiva.....	51
ii. Investigación documental.....	52
iii. Investigación de campo. ....	52
d. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	52
i. Técnicas de recolección de datos.....	52
1. La encuesta. ....	52
2. La entrevista. ....	52
3. La observación directa. ....	52
ii. Instrumentos de recolección de datos:.....	53
1. Cuestionario. ....	53
2. Guía de entrevista. ....	53
3. Lista de cotejo. ....	53
e. Fuentes de Información. ....	53
i. Primaria.....	53
ii. Secundaria.....	54
f. Determinación del universo y muestra. ....	54
i. Universo.....	54

ii.	Muestra.....	54
iii.	Procesamiento de la información.....	55
iv.	Tabulación.....	55
v.	Análisis e interpretación de datos.....	55
i.	TIPO DE INVESTIGACION A UTILIZAR PARA LOS ESTUDIOS: TÉCNICO, ORGANIZACIONAL Y GERENCIAL Y ECONÓMICO- FINANCIERO. ....	55
i.	ESTUDIO TÉCNICO.....	55
ii.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y GERENCIAL.....	56
II.	Formulación de proyecto. ....	56
A.	Estudio de pre factibilidad.....	56
a.	Análisis de auditoría interna y externa.....	57
i.	FODA DE LA BIBLIOTECA. ....	57
ii.	ANÁLISIS CRUZADO Y FORMULACIÓN DE ESTRATÉGIAS.....	58
Nombre de las estrategias del análisis FODA. ....	59	
1.	Análisis FO (Fortalezas-Oportunidades. ....	59
2.	Análisis FA (Fortalezas-Amenazas). ....	62
3.	Análisis DO (Debilidades-Oportunidades) ....	64
4.	Análisis DA (Debilidades-Amenazas) ....	66
b.	Análisis del macro ambiente. ....	68
i.	Análisis del ambiente económico. ....	68
ii.	Análisis político-legal. ....	76
iii.	Análisis tecnológico. ....	76
iv.	Análisis sociocultural. ....	76
v.	Análisis ecológico (medioambiental). ....	78
c.	Análisis del ambiente competitivo.....	78
i.	ANALISIS DE MAPA DE GRUPOS ESTRATEGICOS.....	78
ii.	EL ENTORNO COMPETITIVO-ANALISIS DE LAS CINCO FUERZAS. .....	81
1.	Amenaza de nuevos competidores. ....	82
2.	Poder de negociación de los clientes. ....	82
3.	Amenazas de nuevos productos y servicios. ....	83

4.	Poder de negociación de los proveedores. ....	83
5.	Rivalidad y competencia del mercado. ....	83
d.	Idea, justificación y definición del proyecto. ....	84
e.	Impactos relevantes del proyecto. ....	84
f.	Viabilidad del proyecto. ....	85
B.	Estudios de factibilidad. ....	86
a.	Estudio de mercado. ....	86
i.	Análisis de la demanda. ....	86
ii.	Análisis de la oferta. ....	87
1.	Mezcla de mercado. ....	87
1)	Producto. ....	87
2)	Precio. ....	88
3)	Plaza. ....	91
4)	Promoción. ....	92
b.	Estudio técnico. ....	93
i.	Ingeniería del proyecto. ....	93
1.	Proceso productivo. ....	93
1)	Fotocopiado. ....	93
2)	Anillado tradicional y espiral. ....	94
3)	Laminado. ....	94
4)	Empastado de Libros. ....	95
5)	Escáner de documentos. ....	96
6)	Impresiones. ....	96
2.	Inversiones en maquinaria y equipo. ....	96
3.	Requerimientos de personal. ....	104
4.	Distribución en planta. ....	104
5.	Localización de la planta. ....	105
1)	Instalaciones físicas. ....	105
6.	Tamaño de la planta. ....	105
c.	Estudio organizacional y gerencial. ....	105
i.	Planeación. ....	105

ii.	Organización.....	106
1.	Principales funciones del empleado del Centro..	108
iii.	Aspecto legal.....	108
1.	Trámites y registros obligatorios para que una unidad productiva inicie operaciones en la Universidad de El Salvador.....	108
d.	Estudio económico-financiero.....	110
i.	Impactos relevantes del proyecto.....	110
ii.	Inversión Inicial Incremental.....	128
iii.	Flujos de efectivo futuros incrementales.....	130
iv.	Estado de Resultados proyectado.....	130
v.	Balance General proyectado.....	130
vi.	Perfil del proyecto de inversión.....	131
III.	CONCLUSIÓN.....	132
A.	CONCLUSIÓN.....	132
CAPITULO III: RESULTADO SOBRE LA FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DEL CENTRO DE REPROGRAFIA COMO UNIDAD PRODUCTIVA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. ....		
I.	Evaluación del Proyecto.....	133
A.	EVALUACIÓN CUALITATIVA.....	133
a.	Ámbitos.....	133
i.	Ámbito Organizacional.....	133
ii.	Ámbito Espacial.....	133
iii.	Ámbito Temporal.....	135
iv.	Ámbito de Negociación.....	135
b.	Actores.....	137
c.	Enfoque.....	137
d.	VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	139
B.	EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	140
a.	FACTIBILIDAD.....	140
i.	Factibilidad de Mercado.....	140

ii. Factibilidad Técnica.....	144
iii. Factibilidad organizacional y gerencial.....	147
iv. Factibilidad Social.....	147
v. Factibilidad Financiera.....	147
1. Índice de Rentabilidad. . . . .	149
2. Índice de Rentabilidad descontado a una tasa K de 15.92 % . . . . .	149
3. Índice de Rentabilidad anual promedio. ....	150
4. Índice de Rentabilidad anual promedio Descontado. ...	150
5. Periodo de Recuperación. ....	150
6. Periodo de Recuperación Descontado. ....	150
7. Tasa de Rendimiento Contable. ....	151
8. Valor Actual Neto. ....	151
9. Tasa Interna de Retorno. ....	151
vi. Factibilidad Económica.....	151
II. RESULTADO DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ....	153
A. RESUMEN EJECUTIVO.....	153
a. Propuesta de La Factibilidad de mercado. ....	154
b. Propuesta de La Factibilidad Técnica. ....	155
c. Propuesta de Factibilidad organizacional y gerencial. ....	155
i. Aspecto legal.....	157
1. Trámites y registros obligatorios que La Facultad de Medicina debe de realizar para que El Centro de Reprografía pueda iniciar Operaciones: ....	157
d. Propuesta de La Factibilidad económica Financiera-financiera. ....	159
i. Flujos de efectivo futuros incrementales.....	159
ii. Estado de Resultados proyectado.....	160
iii. Balance General proyectado. ....	160
iv. Perfil del proyecto de inversión.....	161
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN.....	163
IV. BIBLIOGRAFIA. ....	164



## **RESUMEN.**

La Universidad de El Salvador es la entidad de educación superior más importante de nuestro país y un referente a nivel internacional.

Ante la ausencia de un presupuesto que satisfaga íntegramente todas las necesidades del alma máter; responsabilidad inherente del Estado; la institución a través de su historia ha creado unidades productivas y ha fortalecido lazos, mediante alianzas estratégicas, con universidades extranjeras y organismos internacionales comprometidos con el desarrollo social de los pueblos a través de la educación, que le han permitido mantener su posición y calidad académica a lo largo del tiempo, siempre a la vanguardia de la excelencia académica, la proyección social, la investigación, la tecnología y la práctica científica.

En el año 2011 la Facultad de Medicina recibió en calidad de donación un equipo de reproducción de material académico y didáctico con la finalidad de gestar un proyecto auto sostenible en beneficio de la población estudiantil.

A partir de la recepción del equipo reprográfico, se han efectuado diversos esfuerzos y estudios cuya finalidad es convertir el proyecto en una unidad productiva.

El objetivo principal de este trabajo es sustentar científicamente, por medio de un estudio de factibilidad la creación de una unidad productiva consistente en un centro de reprografía en la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, para lo

cual se desarrollaron los estudios de Mercado, Técnico, Económico y Financiero.

Para recopilar la información de las unidades de análisis se elaboró un cuestionario dirigido a los estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad de Medicina.

La información recopilada se utilizó para determinar tanto el diagnóstico de la situación actual como la determinación de la factibilidad de implementación del nuevo Centro de Servicios Reprográficos, teniendo en cuenta la Oferta y demanda existente.

Se hizo la visita al lugar donde estará ubicado para determinar la factibilidad técnica, además se desarrolló el costo que tendría producir cada uno de los servicios así como los ingresos que estos generarían para determinar la factibilidad financiera.

En correspondencia a los resultados obtenidos se concluye que es factible desde el punto de vista de mercado, técnico, financiero y organizacional y gerencialmente la creación del Centro de Reprografía en la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" por lo tanto se recomienda la implementación del proyecto.

## INTRODUCCIÓN.

La presente investigación contiene el desarrollo de un estudio de factibilidad el cual consiste en analizar las condiciones técnicas, mercadológicas, financieras, económicas y organizacionales que permita a la Junta Directiva de la Facultad de Medicina tomar la decisión de la ejecución o no del proyecto "Creación de un centro de servicios reprográficos como unidad productiva en la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador".

La Investigación está dividida en tres capítulos, de la siguiente manera:

El capítulo I contiene toda la base teórica necesaria para el desarrollo de la investigación, se abordan aspectos como las Generalidades de: La Universidad de El Salvador, la Facultad de Medicina, la Biblioteca "doctor Luis Edmundo Vásquez", las Unidades Productivas y de los Estudios de Factibilidad.

En el Capítulo II se presenta la determinación de la Factibilidad de la implementación del centro de reprografía como Unidad Productiva, se desarrollan los Estudios de mercado, técnico, financiero, y organizacional. Este contiene la importancia, Objetivos y Metodologías de la Investigación así como también los resultados y comentario de la encuesta que indican la factibilidad o no de la creación del Centro de Reprografía.

El capítulo III describe el Resultado de los estudios mercadológico, técnico, financiero, organizacional y económico; se presenta El Resumen Ejecutivo el cual contiene la propuesta

para la Creación del Centro de Reprografía como Unidad Productiva en La Biblioteca "Doctor Luis Edmundo Vásquez".

## CAPITULO I

### GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, FACULTAD DE MEDICINA, BIBLIOTECA DOCTOR LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ, UNIDADES PRODUCTIVAS Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

#### I. GENERALIDADES INSTITUCIONALES.

##### A. GENERALIDADES SOBRE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

###### *a. Historia.*

A veinte años después de la independencia, en el gobierno de Juan Nepomuceno Fernández Lindo y Zelaya (Juan Lindo), nacen los primeros esfuerzos de establecer instituciones educativas en El Salvador, como consecuencia de los esfuerzos que apostaban al desarrollo de una sociedad que se veía desconcertada por los movimientos independentistas y por lo desgastante que toda revolución trae consigo; tras varios esfuerzos por lograr un centro educativo, logra establecerse en el año de 1841 el primer colegio Nacional con el nombre de "Colegio la Asunción" y una Universidad, en dicho decreto dice "que todos los doctores, licenciados y bachilleres vecinos del Estado son miembros natos de la universidad y tendrán asiento en el claustro cuando se hallen en la capital".

El Colegio la Asunción constituía la antesala de la Universidad y ahí se estudiaba lógica, gramática latina, matemática, física, dogma, moral entre otras asignaturas. La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de Febrero de 1841<sup>1</sup>. La Asamblea Constituyente, en la administración de Juan Lindo emite un decreto de creación, ordenando que se establezca docencia un

---

<sup>1</sup>Umaña, C. 2011. Perfil del Profesional en Administración de Empresas en el Área de Desarrollo Local con Énfasis en Administración Municipal de la Universidad de El Salvador. Trabajo de Grado. Licenciatura en Administración de Empresas. San Salvador, El Salvador: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de El Salvador. 14h.

Colegio Nacional con el nombre de "Colegio la Asunción" y una Universidad<sup>2</sup> (ligada físicamente al colegio).

La población universitaria fue creciendo poco a poco en 1843 se fundan las primeras clases de Derecho, para 1845 se crearon la matemática y gramática castellana, en 1846 se establece por Decreto Presidencial la "Docencia Libre, en 1847 da inicios la vida universitaria, la Facultad de Medicina fue la segunda en crearse e iniciar clases en Febrero de 1849. En 1852 fue el presidente Dueñas quien inauguró el edificio propio de la Universidad<sup>3</sup>.

El 13 de agosto de 1854 después de un terremoto la Universidad de El Salvador y el Colegio la Asunción se instalaron en la ciudad de San Vicente después de casi trece años de existencia, la universidad continuaba unida al colegio, que constituía un estado intermedio entre la fase secundaria de la enseñanza y la superior o académica.

El 16 de Septiembre de 1858 se le ordena al General Barrios trasladar la Universidad y el Colegio la Asunción a San Salvador. En 1871 el Ministerio de Relaciones Exteriores acuerda restablecer cuanto antes la Universidad ya que para este entonces había estado inactiva durante casi un año. En 1872 la escuela normal paso al control de la Universidad.

En 1879 con el auge del cultivo del café, hubo demanda de técnicos siendo consecuente con la nueva visión de desarrollo resurge la Facultad de Ingeniería. Durante la administración del general Tomás Regalado, fueron establecidas las bases de la Facultad de Odontología y la Facultad de Ciencias Económicas las cuales fueron consideradas las facultades del siglo XX marcando

---

<sup>2</sup> IBID, 14h.

<sup>3</sup> IBID, 15h.

el inicio de la nueva era de la actual Universidad de El Salvador.

#### **b. Misión y Visión<sup>4</sup>.**

##### **Misión.**

Institución en nuestro país eminentemente académica, rectora de la educación superior, formadora de profesionales con valores éticos firmes, garante del desarrollo, de la ciencia, el arte, la cultura y el deporte. Crítica de la realidad, con capacidad de proponer soluciones a los problemas nacionales a través de la investigación filosófica, científica artística y tecnológica; de carácter universal

##### **Visión.**

Ser una universidad transformadora de la educación superior y desempeñar un papel protagónico relevante, en la transformación de la conciencia crítica y prepositiva de la sociedad salvadoreña, con liderazgo en la innovación educativa y excelencia académica, a través de la integración de las funciones básicas de la universidad: la docencia la investigación y la proyección social

---

<sup>4</sup> IBID, 15h..

### c. Ubicación.

La Universidad de El Salvador se encuentra ubicada en la Autopista Norte y Final 25° Avenida Norte, Ciudad Universitaria.

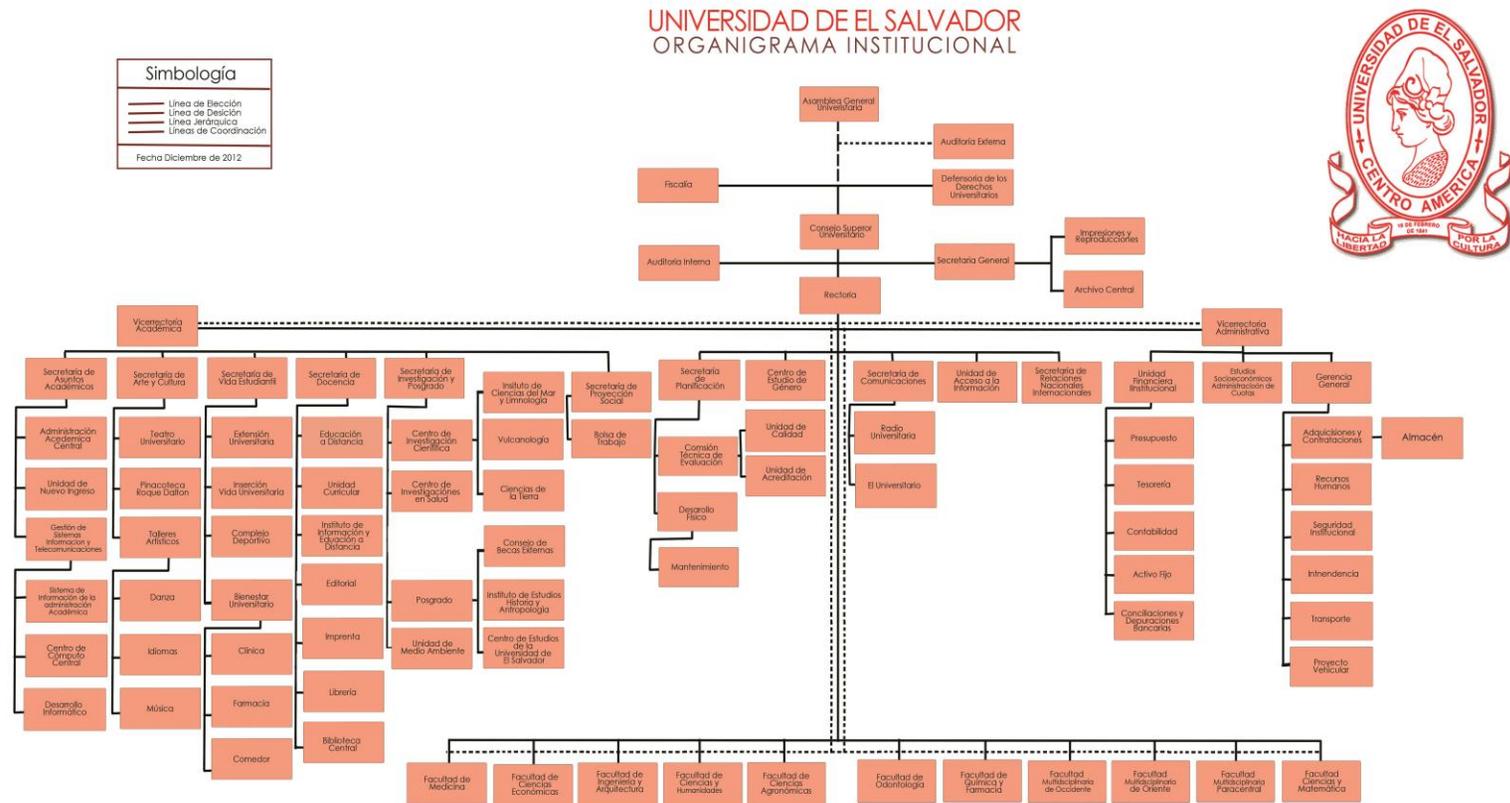
Imagen N°1: Croquis de La Universidad de El Salvador<sup>5</sup>



<sup>5</sup> Google. 2005. Mapa generado con el programa de Google Maps recuperado en: <https://www.google.com/sv/maps/> Consultado el: 20 de mayo de 2015.

#### d. Estructura Organizativa de la Universidad de El Salvador.

Imagen N°2: Organigrama de la Universidad de El Salvador.<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Elaborado por Secretaría de Planificación UES, Diciembre de 2012.

## **B. GENERALIDADES SOBRE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

### **a. Fundación de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.**

Es la segunda Facultad más antigua de la Universidad de El Salvador, siendo fundada en 1847.

Por decreto emitido por el presidente Eugenio Aguilar (periodo 1846 - 1848) en donde se acordó el establecimiento de una cátedra de Anatomía en la recién fundada Universidad de El Salvador. Dicho decreto ejecutivo, con fecha 15 de noviembre de 1847<sup>7</sup>, además de establecer dicha cátedra decía que daría principio "por el estudio de la Anatomía, debiéndose abrir el 15 de diciembre entrante". Sin embargo, la docencia se inició el 2 de febrero de 1849, fecha en que se procedió a organizar en la Universidad de El Salvador, la Facultad de Medicina y el Protomedicato.

El primer curso de medicina se inició con una matrícula de 21 alumnos. Toda la Facultad, incluidas la Sala de Profesores y el Decanato, funcionaba en lo que había sido el Museo de Ciencias del viejo Colegio del Salvador. Poco a poco fueron creciendo las cátedras, se fue nombrando, por supuesto todos ad-honorem, sólo cobraba el personal administrativo. Todo el plantel docente no fue remunerado hasta después de muchos años. A partir de 1972 comenzó la educación continua en el postgrado.

Hasta 1980, la Facultad fue el único centro de estudios superiores que ofrecía las carreras del área de las ciencias de la salud en El Salvador.

---

<sup>7</sup> Infante Meyer, C. 2005. Historia de la Escuela de Medicina de la Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Imprenta y Offset Ricaldone, p. 119. (Colección CATELO).

**b. Misión y Visión<sup>8</sup>.****Misión.**

La Facultad de Medicina, como parte de la Universidad de El Salvador, es una institución de carácter público, dedicada a crear, preservar, desarrollar, interpretar y diseminar el cuerpo de conocimiento en salud. Se orienta a formar profesionales de la salud de pre y post grado altamente calificados, aptos para servir a la sociedad y ejercer el liderazgo Científico, Académico y Asistencial. Hacia la transformación académica integral de alta calidad, trabajando en equipo al servicio de la sociedad salvadoreña.

**Visión.**

Líderes en la formación de profesionales de la salud, investigación y proyección social en los ámbitos nacional e internacional.

**c. Oferta académica al año 2015.**

Actualmente cuenta con tres escuelas: Escuela de Medicina, Escuela de Tecnología Médica y Escuela de Pos Grado que ofrecen las siguientes carreras:

La Escuela de Medicina sirve una sola carrera:

- Doctorado en Medicina;

La Escuela de Medicina imparte una única carrera de grado, el "doctorado en medicina", cuyo plan de estudios, tiene una duración de siete años que culmina con un año de servicio

---

<sup>8</sup> Fuente: Secretaría de la Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador.

social. Los estudiantes completan su formación clínica en 4 hospitales escuela:

- Hospital Nacional Rosales (especializado en medicina y cirugía).
- Hospital Nacional de Maternidad/Hospital Nacional de la Mujer (en traslado a nuevas instalaciones; hospital especializado en ginecología y obstetricia).
- Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (especializado en pediatría).
- Hospital Nacional Psiquiátrico "José Molina Martínez".

La Escuela de Tecnología Médica, sirve las carreras de:

- Licenciatura en Nutrición.
- Licenciatura en Enfermería.
- Licenciatura en Educación para la Salud.
- Licenciatura en Laboratorio Clínico.
- Licenciatura en Salud Ambiental.
- Licenciatura en Anestesiología e Inhalo-terapia.
- Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional.
- Licenciatura en Radiología e Imágenes.
- Licenciatura en Salud Materno-Infantil.
- Licenciatura en Optometría.

Todas tienen un plan de estudios con una duración de cinco años, las cuales se basan en módulos y no por materias, a excepción de la licenciatura en laboratorio clínico, donde los primeros años son en módulos (áreas comunes) y después cambia a materias.

La escuela de posgrado de la Facultad de Medicina, se encuentra en el edificio conocido como La Rotonda<sup>9</sup>, ubicado en el final de la calle Arce y avenida "Héroes y Mártires del 30 de Julio" frente al Hospital Nacional Rosales. Imparte las siguientes maestrías y diplomados:

- Especialidad Médica en Cirugía General
- Especialidad Médica en Medicina Familiar
- Especialidad Médica en Medicina Interna.

Los departamentos de Patología, Microbiología, Bioquímica, Fisiología y Anatomía, son la base común para todos los alumnos y alumnas de la Facultad de Medicina.

La Facultad de Medicina posee dos asociaciones estudiantiles:

- Asociación de Estudiantes de Tecnología Médica, ASETEM para alumnos de las licenciaturas médicas.
- Asociación de Estudiantes de Medicina "Dr. Emilio Álvarez", ASEMEA, para alumnos de Doctorado en Medicina.

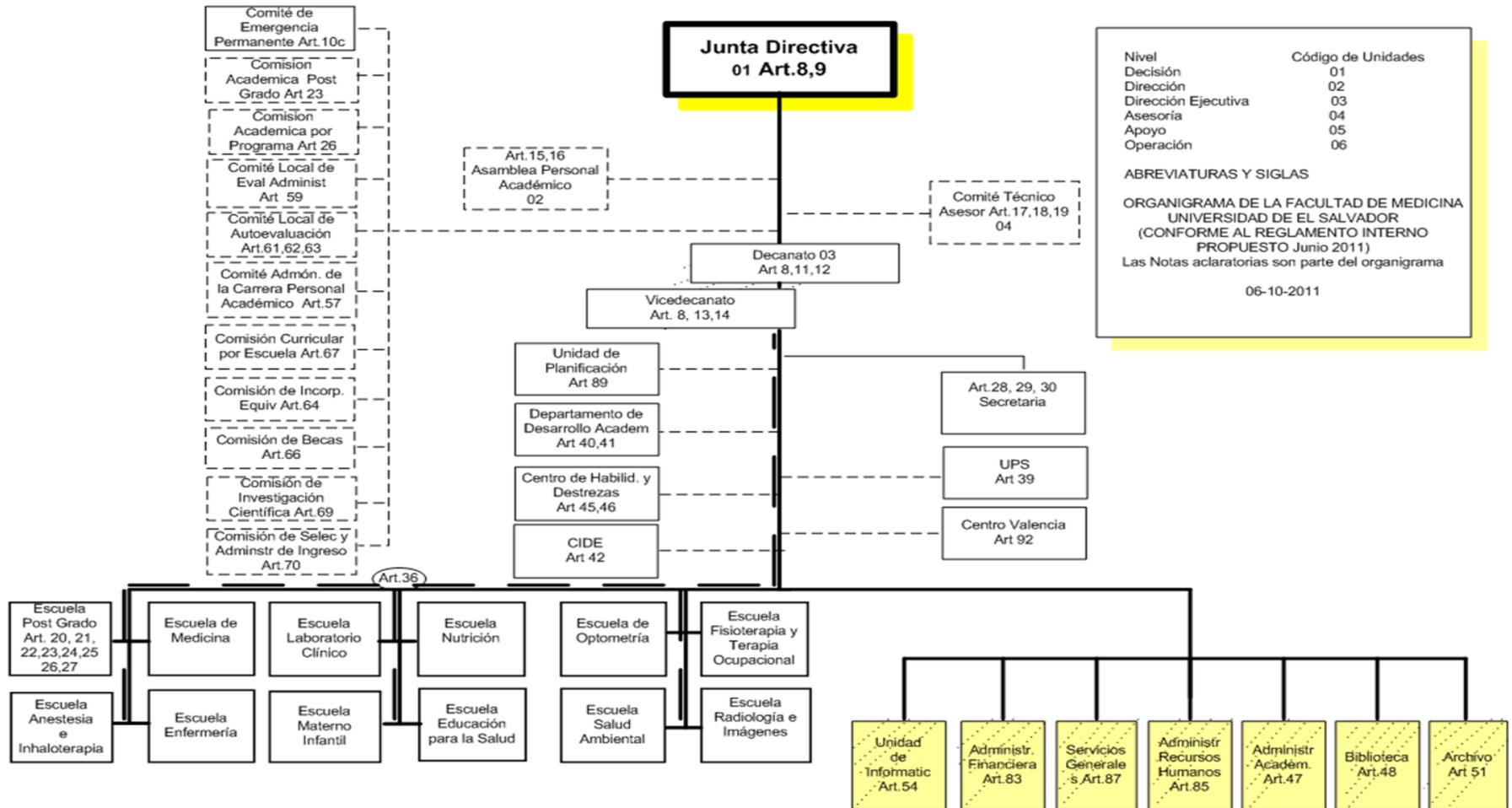
El número de estudiantes de La Facultad de Medicina y Doctorado en Medicina, suman un total global de 4,908 estudiantes, que tienen acceso directamente a las instalaciones de la Biblioteca de la Facultad de Medicina.

---

<sup>9</sup>Infante Meyer,Op. Cit. p. 35.

d. Estructura Organizativa.

Imagen 3: estructura Organizativa de La Facultad de Medicina.<sup>10</sup>



<sup>10</sup> Organigrama de la Facultad de Medicina Universidad de El Salvador (Conforme al Reglamento Interno Propuesto Junio 2011).

## **C. GENERALIDADES DE LA BIBLIOTECA "DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ".**

### **a. Orígenes de la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez".**

La Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, nace en la década de 1930, en un lugar conocido como la "Rotonda", edificio donde funcionaba la antigua escuela de medicina, estaba ubicada en pequeños salones insuficientes y poco ventilados, para albergar cómodamente a unos diez lectores, por esta razón se dispuso a dar libros prestados a domicilio<sup>11</sup>.

En sus inicios, la Biblioteca comenzó prestando sus servicios con una colección en idioma francés. Esta colección es considerada, en la actualidad, como patrimonio histórico de ésta.

En diciembre de 1970 fue trasladada al actual edificio, dos décadas más tarde en 1990 la Biblioteca recibió ayuda externa por parte del proyecto Educación para la salud, implementada en la Facultad de Medicina por el Gobierno de Holanda.

Es en esa fecha que entra en el proceso de informatización. Se empieza a sistematizar la información con el diseño y creación de bases de datos locales propias de la biblioteca con el programa CD/ISIS (es un paquete de software para los sistemas de almacenamiento y recuperación de información no-numérica) y el Formato LILACS (Modalidad de bases de datos ocupadas en bibliotecas virtuales) de BIREME (Biblioteca Regional de Salud) con sede en Brasil.

Además se implementa en dicha fecha el servicio de búsqueda de información utilizando Discos Compactos (LILACS, ARTEMISA,

---

<sup>11</sup>Infante Meyer, Op. Cit. p. 55.

MEDLINE, entre otros). A medida que avanza el proyecto la Biblioteca se conectó a Internet, y empieza a difundir el servicio de búsqueda utilizando este medio, (aunque con poca capacitación durante esa época).

#### **b. Forma de operar.**

El servicio es de estantería cerrada y el usuario es el responsable de realizar la búsqueda de información requerida, llenar la boleta de préstamo y presentar su carné de estudiante, visitante o empleado.

También se puede acceder virtualmente al servicio de Consulta en Línea a través del Sistema Bibliotecario de la Universidad de El Salvador (SBUES) el cual está estructurado de la siguiente manera:

1. Unidad Bibliotecaria Central, donde se encuentran los organismos de dirección y administración del SBUES, y los departamentos de servicios al público, sistemas y procesos técnicos.
2. Unidades Bibliotecarias Especializadas por áreas. Estas unidades hasta la fecha están distribuidas de acuerdo a los siguientes ámbitos: salud, ingenierías y humanidades.
3. Unidades Bibliotecarias de las Facultades Multidisciplinarias.

#### **c. Colecciones.**

##### **Colección General:**

Sección de la biblioteca donde encontramos textos, tratados y documentos generales, utilizados por docentes y estudiantes, de las dos escuelas (Medicina y Tecnología Médica). Hasta el momento existen unos 4,987 títulos, haciendo un total de 9,027

volúmenes de la colección activa y unos 8,500 volúmenes de la colección pasiva.

**Tesis:**

Trabajos presentados previos a la graduación. Existe un total de 6,877 tesis de pre y post grado.

**Hemeroteca:**

Sección donde se gestionan las revistas, en el momento se cuenta con 25 títulos de revistas actualizadas y con 50 hasta el año 1999 y con 100 títulos hasta 1980 (fecha del cierre).

**Referencia:**

Sección en la que encontraremos fuentes de información de consulta rápida: Diccionarios, Enciclopedias, Directorios, Catálogos, Anuarios. Se cuenta con unas 300 obras de referencia.

**Videoteca:**

Sección que tiene por objetivo promover el proceso enseñanza aprendizaje por medio de talleres, seminarios, laboratorios, conferencias gravadas previamente, haciendo un total de 300 cintas en formato de VHS, y 25 DVD.

**d. Servicios que presta.**

**i. Préstamos:**

Préstamo de materiales bibliográficos, préstamos de libros, trabajos de investigación y otros materiales bibliográficos para consulta en sala y domicilio.

**1. Interno:**

Consulta de materiales en la sala de lectura en horario de 8:00 a.m. A 7:00 p.m. De Lunes a Viernes y Sábado 8:00 AM. A 12:00 M. Aproximadamente 13,500 préstamos al año.

**2. Externo:**

Son los que se hacen para llevar a casa y es exclusivamente a partir de la 1: 30 p.m. a 7: 00 p.m. y sábado 8: 00 a.m. a 12:00 PM. Haciendo un aproximado de 12,700 anual.

**ii. Ínter bibliotecario:**

Se realiza con otras bibliotecas, miembros de la Red Nacional de Información Documental en Salud (RENIDS), haciendo un promedio de 120.

**D. GENERALIDADES SOBRE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.****a. Definición de unidad productiva.**

Se debe entender como su definición a aquella unidad que se crea dentro de la Universidad de El Salvador que sea capaz de cubrir sus costos, con los ingresos que esta genera, y de esta manera ser auto sostenible en el tiempo. Toda unidad productiva dentro de la universidad de El Salvador es en parte subsidiada, ya que los servicios básicos de los que esta necesita como agua, luz teléfono son pagados por la institución.

**b. Como funciona una unidad productiva.**

El funcionamiento de una unidad productiva en la Universidad de El Salvador se establece que sea de manera auto sostenible en el tiempo, es decir, que sea capaz de mantener sus operaciones mediante la captación de ingresos monetarios para cubrir sus costos operacionales, y de alguna manera buscar la reinversión de los excedentes, lo que mejoraría la obtención de recursos financieros provenientes de la satisfacción de la demanda de la población estudiantil.

### **c. Primera Unidad Productiva en la Universidad de El Salvador.**

La primera Unidad productiva que se gestionó en la Universidad de El Salvador fue CENIUES, en la Facultad de Ciencias y Humanidades.

*"El Centro de Enseñanza de Idiomas Extranjeros, (CENIUES) inicia sus actividades a finales del año mil novecientos noventa con un grupo de docentes del Departamento de Idiomas a iniciativa de la Directora del Departamento. En la medida que el proyecto se consolida crece el número de aspirantes a ingresar a los cursos libres alcanzado una matrícula muy significativa de tres mil estudiantes promedio durante los años del dos mil al dos mil cinco. Sin embargo, a finales del dos mil cinco el Proyecto se ve afectado por conflictos laborales que obligan a suspensiones temporales de clases, situación que genera inestabilidad y fuga de estudiantes hacia otras instituciones similares. A partir del mes de abril de dos mil seis nuevos coordinadores asumen la administración del proyecto con población aproximada de 900 estudiantes, distribuidos en las tres categorías que se atienden, niños/as, adolescentes y adultos. A la fecha, la población estudiantil debidamente registrada alcanza un total de 4,300 estudiantes quienes son atendidos por 78 docentes hora-clases y 3 a tiempo completo; además de un Coordinador General y dos Sub-Coordinadores. El crecimiento y fortalecimiento continuo del proyecto ha obligado a solicitar el apoyo de otras facultades de la universidad en cuanto al préstamo de aulas, destacando entre ellas la Facultad de Ciencias Económicas, Facultad de Química y Farmacia , Facultad de Ingeniería y Arquitectura y eventualmente la Facultad de Ciencias Agronómicas."*<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Facultad de Ciencias y Humanidades Universidad de El Salvador. [En línea]. CENIUES. recuperado en: <http://www.humanidades.ues.edu.sv/?q=content/ceniues> Consultado el 20 de mayo de 2015.

#### **d. Constitución Legal de las Unidades Productivas en la Universidad de El Salvador.**

Aunque no existe un proceso explícito en la legislación universitaria sobre la constitución de unidades productivas; la práctica hasta ahora nos permite inferir determinados pasos al respecto; los cuales detallamos a continuación.

- Cada facultad formula iniciativas de proyectos de unidades productivas. El éxito de un proyecto reside en las siguientes características: (a) La formulación del proyecto debe responder a la resolución de problemas, la satisfacción de necesidades, el aprovechamiento de oportunidades, el desarrollo de potencialidades y el cumplimiento de planes estratégicos de la comunidad universitaria de cada facultad; (b) además, debe fundamentarse en estudios fidedignos de factibilidad; (c) Debe estar en completa armonía con la legislación universitaria.
- Los proyectos son presentados a la Junta Directiva de cada facultad, para su análisis, evaluación y aprobación interna. La Junta Directiva establece los parámetros por medio de los cuales evaluará un proyecto, garantizando la fidelidad de los estudios, los beneficios a la comunidad universitaria y el estricto apego y cumplimiento de la legislación universitaria
- La Junta Directiva remite los proyectos al Consejo Superior Universitario, instancia que verifica exhaustivamente la formulación y evaluación preliminar del proyecto; posteriormente evalúa la factibilidad del este a nivel institucional.
- El Consejo Superior Universitario remite los proyectos a la Asamblea General Universitaria para que sean evaluados, ratificados y se aprueben para ser implementados.

- La fiscalía de la Universidad de El Salvador, puede tener pertinencia y competencia en cada uno de los pasos anteriores, teniendo la facultad de dictaminar legalmente sobre los proyectos, en cada paso y a petición de los organismos correspondientes.

**e. Unidades Productivas que funcionan actualmente en la Facultad de Medicina.**

En la Facultad de Medicina existe operando actualmente como una unidad productiva:

- i. La clínica de radiología e imágenes. Esta Unidad Productiva fue aprobada mediante el acuerdo N°446, emitido por la Junta Directiva de La Facultad de Medicina en fecha 28 de septiembre de 2006.

**E. PROPUESTA DE CENTRO DE REPROGRAFÍA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUÍS EDMUNDO VÁZQUEZ.**

**a. Generalidades.**

La biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de la Facultad de Medicina ha llevado a cabo numerosos esfuerzos por crear una unidad que brinde servicios reprográficos a los estudiantes de dicha facultad, la que se espera funcione de una manera auto sostenible en el tiempo, es decir que los costos de sus operaciones sean cubiertos por los ingresos que esta generara.

Para ello se realizará un estudio de factibilidad con el propósito de que éste indique si llevar a cabo o no, la creación de un centro de servicios reprográficos, el cual tendría por objeto facilitarles el material de estudio a un precio más accesible a los estudiantes de dicha Facultad y con ello poder contribuir a la mejora educativa de los mismos, mediante la adquisición de materiales educativos más actualizados con la ganancia que se genere.

**b. Definición de un Centro de Reprografía.**

Es un lugar donde se prestan servicios documentales reprográficos tales como: Copiado, impresión, escaneado en cualquier formato (B/N y color) y tamaño, incluido planos.

**c. Servicios que ofrece.**

**i. Fotocopiado**

La fotocopia es el resultado de reproducir un documento, o parte de este, en una hoja de papel normal u otro tipo de material, como transparencias o filminas, opalina, etcétera. Dicha reproducción la realiza la fotocopidora, en este centro de reprografía se ofrecerá el servicio de fotocopiado.

**ii. Anillado tradicional.**

Se entiende por Anillar: a dar forma de anillo o sujetar con anillos.<sup>13</sup>

Por lo que el anillado lo entendemos como un método económico de encuadernación que consiste en colocar las hojas formando bloques, hacer una fila de agujeros en el lado del lomo y pasar un espiral de alambre o de plástico por estos orificios.

**iii. Laminado.**

Es un método que consiste en colocarle una capa plastificada a los documentos para protegerlos.

**iv. Empastado de Libros.**

Se llama encuadernación o empastado de libros a la acción de coser, pegar, grapar o fijar varias hojas sueltas, pliegos o cuadernos generalmente de papel y ponerles cubiertas.

**v. Escáner de documentos.**

Un escáner es un dispositivo que permite digitalizar un documento impreso cualquiera ya sea un gráfico, un texto escrito a máquina un dibujo o una fotografía. Gracias a un haz explorador que recorre toda la imagen y genera un archivo de

---

<sup>13</sup> Grupo Océano. 1996. "Anillar". (pp.95) En su: Diccionario Enciclopédico. Océano Uno Color. Barcelona, España: Grupo editorial Océano. 1784p.

datos que es comprensible para la computadora, es decir, que ésta puede manipular con posterioridad, almacenar en soporte adecuado o reenviar a otra máquina vía módem.<sup>14</sup>

#### **vi. Impresiones**

A lo largo de un proceso de elaboración de datos, es necesario que una determinada información sea impresa en un soporte externo y entregado al usuario, para que éste proceda a su utilización<sup>15</sup>.

Para ello necesitamos una unidad de impresión de datos o impresora. Las más habituales son:

- Impresoras de matriz de agujas.
- Impresoras de chorro de tinta.
- Impresoras láser.

Por lo que el término impresiones se utiliza para nombrar al proceso que consiste en la reproducción de textos e imágenes típicamente con tinta sobre papel.

Todos los conceptos señalados anteriormente con sus respectivas definiciones, son los servicios que pretende ofrecer la unidad de Reprografía de la Biblioteca "Dr. Luís Edmundo Vásquez, a sus clientes, que son principalmente los estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad de Medicina.

---

<sup>14</sup> Grupo Océano. 2002. "Escáner". (pp.1079) En su: Tutor Interactivo: Enciclopedia General para la Enseñanza. Barcelona, España: Grupo editorial Océano. 2v., 1096p. (Colección Diccionarios y Enciclopedias).

<sup>15</sup> Grupo Océano. 2002. "Impresiones". Op. Cit. P. 1078.

## II. GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.

### A. Los proyectos de inversión.

#### a. Definición de proyectos

Es la formulación de ideas de alternativas de adquisición de activos no corrientes, la evaluación de las mismas y la selección e implementación de la que asegure la obtención de flujos de efectivo futuros que garanticen rentabilidad, auto sostenibilidad y la supervivencia en el tiempo.

Los proyectos son los resultados intelectuales más funcionales y efectivos del desarrollo social, son "un plan al que se le asigna un determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos para producir un bien o servicio útil al ser humano y a la sociedad en general".

*"No [son] ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana"*<sup>16</sup>. Los proyectos son "el proceso mediante el cual se elaboran propuestas para la adquisición de activos no corrientes en concordancia con los planes estratégicos, que será sometida a una rigurosa evaluación, junto a otras alternativas, para asignar los recursos necesarios para su ejecución a la alternativa que garantice la mayor rentabilidad e incremento de valor de la entidad, como parte integral del presupuesto de inversiones al Largo Plazo"<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Sapag Chain, N. 2011. Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos. 2a. Ed. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: McGRAW HILL Interamericana de México. 388p.

<sup>17</sup>Fornos Gómez, M.J. 2014. Administración Financiera II. 2a. Ed. San Salvador, El Salvador.: Ediciones Contables, 252 p. (colección Administración Financiera).

**b. Clasificación de los proyectos.**

Existe una gama diversificada de proyectos es por ello que surge la necesidad de clasificarlos en aquellos que reúnen características homogéneas. De acuerdo al indicador de clasificación se agrupan de la siguiente manera:

**i. De acuerdo al tipo de activo en el estado de situación financiera:**

1. Proyectos de capital de trabajo: Implican la inversión en activos líquidos necesarios para las operaciones habituales de una empresa, es decir aquellas estrechamente relacionadas con su giro.
2. Proyectos de activos fijos: Hace referencia a aquellos inmuebles adquiridos para ser utilizados en la actividad principal de la empresa.
3. Inversiones en investigación y desarrollo: Estas inversiones tienen como finalidad principal modificar la oferta ya existente en la institución por medio de nuevas características en los productos o servicios o la creación de nuevos.
4. Proyectos sociales: Constan de inversiones en pro de la sociedad próxima a la institución o de forma particular a sus empleados.

**ii. Clasificación de los proyectos según el sector que ejecuta el proyecto.**

1. Sector Privado: Inversiones de instituciones con administración independiente.
2. Sector Público: en este tipo de inversiones se valoran aspectos de carácter socioeconómico, como las economías externas y externalidades (positivas y negativas).

3. ONG: Desembolsos en beneficio de causas específicas de interés común.

**iii. Clasificación de los proyectos de inversión según el grado de interdependencia entre ellos:**

1. Proyectos complementarios: Situación específica en la que realización de un proyecto facilita la realización de otro proyecto.

2. Proyectos acoplados o dependientes: la realización de este tipo de proyectos surge como necesidad exigida por uno ya existente.

3. Proyectos mutuamente excluyentes o incompatibles: Los proyectos compiten entre sí y por tanto la aceptación de uno trae como consecuencia el rechazo temporal de otros.

4. Proyectos independientes: aunque un proyecto sea aceptado no implica la anulación o rechazo momentáneo de otro u otros.

**iv. Clasificación de los proyectos según el horizonte de la inversión:**

1. A corto plazo: Implican inversiones en proyectos cuyo ciclo de vida es corto.

2. a largo plazo: Se refieren a la inversión en proyectos cuyo ciclo de vida es mayor a cinco años.

**B. Formulación de proyectos.**

Esta es la etapa de origen, nacimiento y diseño mediante la cual los proyectos pasan de ser ideas o soluciones tentativas a una necesidad determinada, hasta convertirse en estructuras consistentemente desarrolladas y fundamentadas verídicamente pero en papel.

**a. Estudio de pre factibilidad.**

Es la etapa en la que se selecciona de entre diferentes alternativas la más adecuada, es decir en este caso se ha identificado como alternativa de inversión el centro de reprografía como unidad productiva.

**i. Análisis de auditoría interna y externa**

En este apartado, en el análisis de auditoría interna se verificarán las fortalezas y debilidades, es decir aquellos factores que pueden controlarse por la entidad, mientras que el análisis de auditoría externa son todos aquellos factores ajenos a la entidad, están fuera del manejo de ella y dependen del ambiente externo, estos factores están contemplados en las Oportunidades y Amenazas del análisis FODA y en el análisis del macro ambiente y ambiente competitivo.

**ii. Idea, justificación y definición del proyecto.**

Todos los proyectos de inversión comienzan con una idea, estas pueden surgir a partir de las necesidades, los problemas, las oportunidades particulares, planes estratégicos o potencialidades de la entidad, que pueden materializarse en el proyecto terminado.

La justificación de un proyecto indica el por qué se debe de realizar, es decir si al echar andar el proyecto, va a satisfacer alguna necesidad, o tal vez resuelva un problema, o si estará aprovechando una oportunidad de mercado, en este caso el proyecto se debe ejecutar porque existe una oportunidad de mercado la cual se puede aprovechar, al mismo tiempo satisfacer la necesidad de los estudiantes de La Facultad de Medicina en cuanto a servicios reprográficos se trate.

Mientras que en la definición de un proyecto se detalla con claridad en qué consiste, si al ejecutarlo está resolviendo un

problema, está satisfaciendo una necesidad o si está aprovechando una oportunidad de mercado.

**iii. Viabilidad del proyecto.**

El estudio de viabilidad consiste en determinar si es posible ejecutar el proyecto y darle continuidad, Para ello, se tendrá que considerar los recursos con los que se cuenta, recursos que se necesitan y la capacidad para conseguirlos. Si se cuenta con los recursos, el proyecto es viable y se puede poner en marcha; si no hay recursos suficientes la decisión más inteligente es descartarlo o aplazarlo. De igual manera debe de considerarse la legalidad del proyecto, ya que aunque se cuente con los recursos necesarios para ejecutarlo si no es lícito deberá reemplazarse.

**b. Estudio de factibilidad.**

**1) Estudio.**

Proceso mediante el cual se desarrollan aptitudes y habilidades que por medio de una investigación busca conocimientos nuevos.

**2) Factibilidad.**

Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas.

**3) Estudio de factibilidad.**

**i. definiciones.**

El estudio de factibilidad es parte de la etapa de formulación de proyectos y precede a la etapa de definición del perfil; consiste en determinar por medio del estudio de mercado, organizacional, económico, técnico y financiero; la posibilidad o no de ejecutar el proyecto.

Según Baca Urbina, el estudio de factibilidad profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias, en investigación de mercados, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos y rentabilidad económica del proyecto y es la base en la que se apoyan los inversionistas para tomar sus decisiones.

Para el grupo de investigación estudio de factibilidad se puede definir como:

La recopilación de datos relevantes en cuanto a estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio económico y Financiero sobre el desarrollo de un proyecto y con base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

#### **ii. Estudio de mercado.**

“Indicará si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría en su consumo o uso”<sup>18</sup>

El lugar donde convergen las fuerzas de oferta y demanda para llevar a cabo la transacción de bienes y servicios a precios establecidos con anterioridad se denomina mercado y sus condiciones son preestablecidas por sus integrantes.

El estudio de mercado se refiere al análisis de las variables que lo componen, oferta, demanda, precio y comercialización.

Este estudio de mercado que se realizará en los centros de reprografía de los alrededores de la facultad de medicina, tendrá por objetivo decidir de la manera más certera posible sobre precios, comercialización, segmentación, producción y de los servicios a ofrecer.

---

<sup>18</sup>Sapag Chain, OP. CIT., p. 26.

### **1. Definición, Naturaleza y Uso de los servicios.**

La investigación dará como resultado la diversidad de servicios homogéneos que existen en el mercado, las diversidades y particularidades de cada uno y el mercado que cada cual satisface. Lo que permitirá establecer diferenciaciones en el servicio en estudio, para que a pesar de la numerosa competencia sea capaz de introducirse, tener aceptación por los clientes y ganar el mercado meta.

Un centro de reprografía es un lugar donde se prestan servicios documentales reprográficos, para el caso en estudio, se pretende ofrecer servicios tales como: fotocopiado, anillado, encuadernado, laminado, empastado, impresiones.

### **2. Comportamiento de la Oferta.**

#### **1) Análisis de la oferta.**

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado” en este caso el análisis de la oferta se centra en los servicios reprográficos a brindar como anillados, fotocopias, impresiones.

#### **2) Mercado Proveedor**

Es el conjunto de proveedores de los cuales se obtendrán los insumos necesarios para prestar los servicios en el centro de reprografía, insumos como resmas de papel, tinta, espirales para anillados, pastas para encuadernación, plástico para laminar, etcétera.

#### **3) Mercado Consumidor.**

Es el segmento de mercado que se pretende usarán los servicios de reprografía, para dicho caso es toda la población de la facultad de medicina.

“El análisis del consumidor tiene por objeto caracterizar a los consumidores actuales y potenciales identificando sus

preferencias, hábitos de consumo, motivaciones etcétera, de manera que se obtenga un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia inicial".<sup>19</sup>

#### **4) Mercado Competidor.**

El mercado con el que se competirá son los centros de reprografía ya existentes dentro de la facultad y en los alrededores de ella.

### **3. Comportamiento de la Demanda.**

#### **1) Análisis de la Demanda.**

"Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado".<sup>20</sup>

"el análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto".<sup>21</sup>

En esta parte se tendrá por objeto, determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a los servicios reprográficos que se pretenden ofrecer, así como la posibilidad de participación de este servicio en la satisfacción de dicha demanda.

#### **2) Demanda Potencial Insatisfecha.**

Se estudiará la cantidad o calidad de servicios ofrecidos por los centros de reprografías ya existentes, los cuales no alcanzan a cubrir los requerimientos del mercado meta.

---

<sup>19</sup>Sapag Chain, OP. CIT., p. 32.

<sup>20</sup>Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ª Ed. México D.F.: McGraw Hill Interamericana Editores., 383p.

<sup>21</sup>Sapag Chain, LOC. CIT., p. 32.

### **3) Proyección de la Demanda.**

Para el análisis de proyección de la demanda, se auxiliará de técnicas estadísticas como regresión lineal simple con el fin de determinar las cantidades de servicios que se requerirán en el centro de reprografía, tomando como indicadores para el cálculo la demanda en los servicios de reprografía ya existentes y la capacidad productiva del equipo en relación directa a la demanda potencial.

### **4. Análisis de Precios.**

Precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

#### **1. Tipo de precios.**

El tipo de precio que se implementará en el centro de reprografía es local, debido a que este nos indica la vigencia para una población o poblaciones pequeñas y cercanas, fuera de esa localidad el precio cambia.

#### **2. Cómo determinar el precio.**

Para determinar el precio se tendrá en cuenta los costos de producir los servicios, así como también los precios ofrecidos por los competidores.

### **5. Análisis de Comercialización**

“La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”<sup>22</sup>

Para que este centro de reprografía sea eficiente debe enfocarse en realizar una buena comercialización de sus servicios, como por ejemplo, que sean entregados oportunamente

---

<sup>22</sup>Baca Urbina, OP. CIT., p. 52.

al cliente, estudiar y satisfacer los gustos del consumidor, etc.

**iii. Estudio técnico.**

Según Sapag Chaín, el estudio técnico "estudia las posibilidades reales, condiciones y alternativas de producir el bien o servicio que generará el proyecto"

Se refiere al estudio por medio del cual se determina la medida en que el proyecto compatibiliza con los procesos y recursos técnicos requeridos para implementarlo.

**1. Proceso de reprografía.**

Es el proceso por medio del cual se transforman los insumos en productos terminados o servicios a utilizar. Para el caso en estudio se utilizará materia prima como papel bond, tinta, etc. para ser transformados en artículos terminados como fotocopias, impresiones, anillados, encuadernación. etc.

**2. Tamaño.**

Se refiere al tamaño óptimo del local donde se brindarán los servicios reprográficos, en función de la maquinaria, insumos y el personal operativo necesario para su normal funcionamiento.

Cabe mencionar que ya se cuenta con el local asignado y debidamente adecuado para implementar el centro de reprografía.

**3. Localización.**

Hace referencia al lugar donde debe ubicarse la unidad productiva con el fin de prestar un mejor servicio de manera oportuna y rápida. El local se sitúa dentro de la biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez, justo al costado derecho del pasillo central de su entrada.

**iv. Estudio organizacional y gerencial.**

El objetivo de este estudio es principalmente, definir las condiciones y alternativas de carácter administrativo que son

necesarias para garantizar la factibilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.

### **1. Planeación.**

Mediante la planeación una organización se fija una meta y define qué pasos deberá seguir para llegar hasta ella. El centro de reprografía surgió como propuesta de hacer efectiva la donación hecha por la Universidad de Barcelona, con la finalidad de utilizar dicha donación en función del bienestar estudiantil.

### **2. Aspecto Organizacional.**

Partiendo de la determinación óptima del tamaño del centro de reprografía, puede inferirse el requerimiento de personal necesario para que esta pueda llevar a cabo sus actividades, tanto operativas como de otra índole de manera eficiente.

De la misma manera que es útil contar con un presupuesto preciso sobre los requerimientos de todos los insumos y recursos, así de importante es contar con un balance óptimo de personal. En este caso particular se necesitará un operario encargado de atender directamente los servicios reprográficos exigidos y un encargado de verificar el cobro de estos el cual se realizara por medio de software, este descontará de la tarjeta del estudiante usuario el crédito proporcional al valor del servicio que se demanda en cada ocasión determinada.

### **3. Aspecto Legal**

El proceso de constitución de las unidades productivas en la Universidad de El Salvador se desarrolló en el apartado de las Generalidades sobre las unidades productivas; ahora nos corresponde hacer referencia al marco jurídico institucional que regula la operación de unidades productivas dentro de la Universidad de El Salvador.

**1) Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.**

Fondo patrimonial especial Artículo 71. Con el propósito de realizar sus fines, los ingresos que la Universidad obtenga en concepto de cuotas, derechos, honorarios y retribuciones, constituirán un fondo especial destinado, por lo menos en un setenta por ciento, al otorgamiento de becas para estudiantes de escasos recursos económicos de todo el país, programas de bienestar estudiantil, incluyendo recreaciones y deportes, adquisición de recursos de aprendizaje y estímulos a la excelencia académica. El resto se empleará en la forma que lo determine el Consejo Superior Universitario, de conformidad con los planes de desarrollo de la Universidad. Se exceptúan de dicho fondo, además de las asignaciones presupuestarias del Estado, las donaciones, herencias, legados, fideicomisos y subsidios a favor de la Universidad, que sólo podrán destinarse conforme a las disposiciones expresas del otorgante. Se faculta al Ministerio de Hacienda para que automáticamente asigne al referido fondo, en el presupuesto general, los ingresos a que se refiere el inciso anterior.

**2) Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.**

Artículo 95. (Del reglamento) Para efectos de aplicación del artículo 71 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, relativa al Fondo Patrimonial Especial, todos los fondos generados por las Unidades Productivas, deberán de ingresarse íntegramente a la Tesorería de la Universidad de El Salvador por medio de las Colecturías habilitadas, como por el Sistema Financiero Salvadoreño. Del total de ingresos generados por la Unidad Productiva, deberá de deducirse los costos de inversión y gastos operativos que están directamente relacionados con la fuente generadora de los ingresos; con el propósito que lo utilice como capital de trabajo operativo.

En ningún caso, este capital de trabajo servirá para aumentos de salarios. Los costos y gastos se calcularán sobre la base de presupuesto los cuales se ajustarán al costo ejecutado al final de ejercicio fiscal.

La diferencia entre los ingresos realmente percibidos y los costos y gastos constantes deberán de considerarse como ingreso al Fondo Patrimonial Especial. El Reglamento Interno del Nivel Central, regulará la organización y funcionamiento de los responsables de los servicios indicados.

**Art. 19.** - *La Asamblea General Universitaria tendrá entre otras, las siguientes atribuciones y deberes.*<sup>23</sup>

- ✓ *Aprobar o reformar su reglamento interno;*
- ✓ *Elegir al Rector y a los Vicerrectores*
- ✓ *Elegir a los Decanos y Vice-decanos de cada Facultad,*
- ✓ *Nombrar al Fiscal General y al Auditor Externo,*
- ✓ *Ratificar o no, a propuesta del Consejo Superior Universitario, los convenios y acuerdos celebrados con otras universidades u organismos culturales, de carácter nacional o internacional, en un lapso no mayor de treinta días; cuando no lo hiciere dentro de ese período, se tendrán por ratificados;*
- ✓ *Las demás atribuciones y deberes que le señalen la presente Ley y los reglamentos.*

**Art. 22.** - ***Dentro de sus funciones administrativa, docente, técnica y disciplinaria, el Consejo Superior Universitario tendrá entre otras, las siguientes atribuciones y deberes:***<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup>Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Legislación Universitaria. San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador: Imprenta Universitaria, 1999. 372p. [Publicada en Diario Oficial el: 25 de mayo de 1999].

<sup>24</sup>IBID, p. 83

- ✓ *Emitir su reglamento interno;*
- ✓ *Dirigir y administrar la Universidad;*
- ✓ *Elaborar la propuesta del anteproyecto de presupuesto y del sistema de salarios de la Universidad, tomando como base los requerimientos de las distintas unidades que la integran; y someterlo a la aprobación de la Asamblea General Universitaria;*
- ✓ *Velar porque exista la debida coordinación entre las distintas dependencias de la Universidad, evitando la duplicidad de gastos y esfuerzos, propendiendo a la mayor eficiencia y aprovechamiento de los recursos;*
- ✓ *Velar porque los aspectos estratégicos del plan de desarrollo de la UES se lleven a cabo en correspondencia con las políticas de desarrollo establecidas;*
- ✓ *Establecer políticas generales de desarrollo de la UES;*
- ✓ *Establecer normas generales para la elaboración de los planes de estudio de las distintas Facultades.*

**Art. 26. - El Rector tendrá entre otras, las siguientes atribuciones y deberes:<sup>25</sup>**

- ✓ *Defender los intereses de la Universidad;*
- ✓ *Presentar al Consejo Superior Universitario y a la Asamblea General Universitaria, al inicio de gestión, el Plan de Desarrollo de la Universidad; así como su Plan de Trabajo Anual, al inicio de cada año fiscal;*
- ✓ *Proponer las normas convenientes para el mejoramiento de la Universidad y resolver por sí, o con previo acuerdo del Consejo Superior Universitario, los asuntos de carácter administrativo o docente no previstos en los reglamentos;*

---

<sup>25</sup>IBID, p. 85

- ✓ *Adoptar las medidas ejecutivas necesarias para asegurar la buena marcha de la Universidad y la debida coordinación de sus dependencias.*

**Art. 32. - Son atribuciones y deberes de las Juntas Directivas:**<sup>26</sup>

- ✓ *Emitir su reglamento interno;*
- ✓ *Administrar, custodiar y promover el desarrollo del patrimonio de la Facultad;*
- ✓ *Elaborar y someter a la aprobación de la Asamblea General Universitaria, el proyecto de Reglamento General de la Facultad y los proyectos de los reglamentos específicos de la misma;*
- ✓ *Proponer al Consejo Superior Universitario la creación, supresión, anexión o fusión de escuelas, institutos u otros organismos dependientes de la Facultad a fin de que sean aprobados;*
- ✓ *Resolver sobre nombramientos, traslados, licencias, sanciones y remociones del Personal Académico de la Facultad, de conformidad al sistema de escalafón y demás leyes aplicables.*

**v. Estudio económico-financiero.**

Este diagnóstico mide el rendimiento de los resultados del proyecto frente a otras alternativas de usos de fondos mediante el uso de diversas técnicas financieras y no financieras que permiten elegir la alternativa más conveniente.

Según Sapag Chaín, este estudio "mide la rentabilidad que retorna la inversión, todo medido con base monetarias"

---

<sup>26</sup>IBID, p. 88

### **1. Impactos relevantes del proyecto.**

Al ejecutar un proyecto, se debe tener en cuenta que la decisión de inversión tendrá efecto en aspectos como, ingresos, costos y gastos, los cuales constituyen los impactos relevantes.

### **2. Inversión inicial incremental.**

Es la inversión en activos materiales, insumos y suministros necesarios para el proyecto inicie sus operaciones.

#### **1) Valor razonable de los equipos del proyecto.**

Consiste en el valor a precio de mercados que le es asignable a los activos del centro de reprografía en un momento determinado.

#### **2) Desembolsos adicionales necesarios.**

Son aquellos desembolsos adicionales de fondo que se realizan en la adquisición de un activo, que no está directamente relacionado con el precio de adquisición de este.

En este caso se refiere a los costos de instalación y mantenimiento del equipo reprográfico.

#### **3) Valores subsidiados.**

Son aquellos gastos del centro reprográfico que serán cubiertos directamente por la Universidad de El Salvador, se refiere en este caso particular a costos de servicios básicos como agua, luz, etc.

#### **4) Capital de trabajo requerido.**

Consiste en la inversión necesaria para que el centro de reprografía inicie sus operaciones, es decir inversiones en mano de obra. Insumos, efectivo en caja, etc.

### **3. Flujos de efectivo futuros.**

Estos son derivados a partir de la inversión que se realiza inicialmente más los desembolsos adicionales, con respecto a los incrementos en ingresos costos y gastos de cada periodo comprendido en el horizonte de la inversión.

#### **1) El horizonte del proyecto.**

Es el tiempo prudentemente lógico en el que se espera que el proyecto opere en condiciones óptimas desde sus inicios hasta su caducidad.

Es el valor que se le puede asignar al proyecto a lo largo de vida útil, al finalizar su ciclo de operaciones previsto. "es el valor residual de los activos no corrientes fijos cuando se ha alcanzado el horizonte temporal previsto para la inversión.

#### **2) Ingresos incrementales.**

Se refiere a los que generaría el proyecto bajo el supuesto de ejecutarse.

#### **3) Costos y gastos incrementales.**

Son las erogaciones que necesitará el proyecto en cada periodo de su horizonte.

#### **4) Valor terminal del proyecto y reemplazo.**

Es el valor que se le puede asignar al proyecto a lo largo de su vida útil, al finalizar su ciclo de operaciones previsto. "es el valor residual de los activos no corrientes fijos cuando se ha alcanzado el horizonte temporal previsto para la inversión. Se refiere al momento en que la utilidad de las fotocopiadoras, computadoras, escáner, etc. hayan cumplido su periodo de funcionalidad esperado y sea necesario reemplazarlas por equipo nuevo.

**5) Estados financieros incrementales.**

Serían los informes que muestren la situación económica y financiera y los cambios que ésta experimente a una fecha o periodo determinado si el proyecto se realiza.

**4. Perfil del proyecto de inversión.**

Es la representación gráfica de un proyecto, incluye su inversión inicial, su valor terminal y sus respectivos flujos en cada periodo del horizonte temporal previsto para la inversión.

**III. Evaluación de proyectos.****Definición.**

“Es el proceso mediante el cual se analizan los elementos cualitativos y elementos cuantitativos asociados a proyectos de inversión, para determinar el impacto, la viabilidad y la factibilidad de cada uno de ellos y en consecuencia seleccionar el o los proyectos que más convengan a la entidad”<sup>27</sup>.

“ Consiste en comparar los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente corriente proyectada de desembolsos”<sup>28</sup>

**A. Ámbitos.**

Es el impacto que tendrá el centro de reprografía en cada uno de los componentes de su entorno.

---

<sup>27</sup>Fornos Gómez, OP. CIT., p. 487

<sup>28</sup> Sapag Chain, OP. CIT., p. 262

**a. Organizacional.**

Se estudiara el impacto que tendrá el centro de reprografía en personas, áreas, funciones y departamentos que se relacionarán directamente con su Operacionalización.

**b. Espacial.**

Hace referencia al área geográfica en que impactará la creación y funcionamiento del centro de reprografía.

**c. Temporal.**

Tiempo durante el cual el proyecto funcionará.

**d. De negociación.**

La realización del centro de reprografía tendrá reacciones positivas o negativas en las partes afectadas por su creación, por lo que se vuelve necesario negociar con estos para determinar las condiciones bajo las cuales se regirá el funcionamiento de este.

**B. Actores.**

Se refiere a los grupos de personas en los cuales el centro de reprografía tendrá una incidencia directa, ya sea positiva o negativamente.

**C. Enfoque.**

El centro reprográfico puede ser evaluado de forma relativa dependiendo de la parte que lo haga; bajo cada enfoque los flujos de efectivo son percibidos de una manera diferente dependiendo de los intereses del analista.

#### D. Factibilidad.

Se refiere a la probabilidad del éxito del centro de reprografía con respecto a la tecnología, recursos económicos y rendimiento; se estudia la factibilidad técnica, económica, financiera y social.

##### a. Métodos no financieros.

##### i. Índice de rentabilidad del proyecto.

Este método mide los flujos de efectivo que genera cada dólar que se invierte. Esto se obtiene sumando todos los flujos futuros y dividiéndolos entre la inversión inicial

Fórmula:

$$r' = \frac{\sum_{n=1}^j FE_n}{FE_0} = \frac{1}{FE_0} \sum_{n=1}^j FE_n$$

Todo proyecto con un índice de rentabilidad menor a cero debe considerarse inaceptable y al comparar más de una alternativa debe elegirse aquel cuyo índice de rentabilidad sea mayor.

##### ii. Índice de rentabilidad del proyecto descontado.

Este mide los flujos de efectivo que genera cada dólar invertido igual que el anterior pero descontados a una tasa determinada "k". Se suman todos los flujos ya descontados con la tasa y traídos a valor presente entre la inversión inicial.

Fórmula:

$$r_d' = \frac{\sum_{n=1}^j \frac{FE_n}{(1+k)^n}}{FE_0}$$

Se considera aceptable todo proyecto cuyo índice de rentabilidad promedio sea mayor a uno y en caso de comparar proyectos elegir el de mayor más alto valor.

**iii. Índice de rentabilidad anual promedio.**

Consiste en medir los flujos de efectivo que genera cada dólar que se invierte. Se suman todos los flujos de efectivo futuros.

Fórmula:

$$\bar{r} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n FE_j}{FE_0} = \frac{FE_n}{FE_0}$$

Se dividen entre el número de flujos y este resultado se divide entre la inversión inicial.

Si por cada dólar que se invierte genera en promedio anual menos que su valor el proyecto es inaceptable y si se compara más de una alternativa debe elegirse la mejor.

**iv. Periodo de recuperación.**

Este método mide el número de flujos de efectivo necesarios para recuperar el valor de la inversión inicial. Es necesario aclarar que los flujos de efectivo no son siempre constantes.

Fórmula:

$$PB = \frac{FE_0}{FE}$$

En la comparación de más de un proyecto debe optarse por aquel que proponga un periodo de recuperación con el plazo de tiempo menor.

**v. Periodo de recuperación descontado.**

Por medio de este método al igual que el anterior se determina el número de flujos de efectivo necesarios para recuperar la inversión inicial pero con la diferencia que en este caso cada flujo es traído a valor presente usando una tasa determinada de descuento "k".

Fórmula:

$$PBD = -FE_0 + \sum_{n=1}^P \frac{FE_n}{(1+k)^n} = 0 \Rightarrow FE_0 = \sum_{j=1}^P \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

Cuando se comparan alternativas debe elegirse aquella que devuelve su valor en el menor tiempo.

**vi. Tasa de rendimiento contable.**

Esta tasa muestra las utilidades por distribuir promedio en cada periodo generado por cada dólar que se invierte. Se suma cada utilidad que queda sin distribuir en cada flujo de efectivo futuro, este total se divide entre el número de flujos y este resultado se divide entre la inversión inicial.

Fórmula:

$$TRC = \frac{\overline{UDI}}{FE_0}$$

Si cada dólar que se invierte en el proyecto genera menos utilidad por distribuir que su propio valor entonces dicho proyecto es inaceptable.

## b. Métodos financieros.

### i. Valor actual neto.

“Es el valor monetario que resulta de restar a la suma de los flujos descontados y traídos a valor presente, la inversión inicial”<sup>29</sup>.

En este método existen Parámetros que considera el VAN para la evaluación de proyecto:

- 1- VAN > 0 Sin importar cuánto supere a cero ese valor, solo implica una ganancia extra.
- 2- VAN = 0 No se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado.
- 3- VAN < 0 El patrimonio de la empresa disminuye por lo tanto no es recomendable echarlo andar.

Fórmula:

$$VAN = -FE_0 + \sum_{n=1}^i \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

Para flujos constantes:

$$VAN = -FE_0 + FE \left[ \frac{(1+k)^n - 1}{k(1+k)^n} \right]$$

Para flujos infinitos:

$$VAN = -FE_0 + \frac{FE}{K}$$

---

<sup>29</sup> Baca Urbina, OP. CIT., p.213

**ii. Tasa interna de retorno.**

- Es la tasa de descuento con la cual el VAN es igual a cero.
- Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Con el criterio de aceptación que emplea el método de la TIR si ésta es mayor que la tasa de descuento del proyecto [k], se acepta la inversión; es decir, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

La tasa de descuento del proyecto puede determinarse mediante la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), el costo promedio ponderado de capital (CCPC, en inglés WACC<sup>30</sup>) o una de las múltiples variables del modelo de valoración de activos financieros (MVAF, en inglés CAPM<sup>31</sup>)

Fórmula:

$$TIR \Rightarrow r = \frac{-FE_0 + \sum_{n=1}^n FE_n}{\sum_{n=1}^n nFE_n}$$

<sup>30</sup> WACC acrónimo de *WeightedAverageCost of Capital* [Costo promedio ponderado de capital].

<sup>31</sup> CAPM acrónimo de *Capital assetpricingmodel* [Modelo de valoración de activos financieros] es un modelo introducido por Jack L. Treynor, William Sharpe, John Litner y JanMossin de forma independiente, basado en trabajos anteriores de Harry Markowitz sobre la diversificación y la Teoría Moderna de Portfolio. Sharpe, profesor de la Universidad de Stanford recibió el Premio Nobel de Economía (en conjunto con Harry Markowitz y Merton Miller, profesor de University of Chicago BoothSchool of Business) por su contribución al campo de la economía financiera.

**iii. Equivalencias financieras.**

**1. Valor anual equivalente.**

Este método es generalmente utilizado para la evaluación de proyectos cuyos flujos anuales son desiguales, consiste en convertir estos flujos en una serie anual uniforme utilizando su equivalente en valor presente o futuro.

Fórmulas:

Cuando se parte de un valor presente:

$$VAE = VAN * \frac{k}{1 - (1+k)^{-n}}$$

Cuando se parte de un valor futuro:

$$VAE = VFN * \frac{k}{(1+k)^n - 1}$$

Cualquiera que sea el proyecto pero si su VAE es menor a cero debe considerarse inaceptable, y si se comparan proyectos debe elegirse aquel cuyo VAE sea más alto.

**2. Valor futuro neto.**

Es el método que consiste en comparar la inversión inicial con los flujos de efectivo anuales en el momento "n" es decir al final de la vida útil del proyecto.

Fórmula:

$$VFN = VfFE_{1..n} - VfFE_0$$

$$VfFE_0 = FE_0 * (1+k)^n$$

Todo proyecto cuyo valor futuro neto sea mayor a cero puede evaluarse como aceptable.

<b>Nomenclatura utilizada en las fórmulas.</b>	
$r'$	Índice de Rentabilidad del Proyecto.
$FE_0$	Inversión Inicial
$FE_n$	Flujos de Efectivo Futuros
FE	Flujos de Efectivo
$r'_d$	Índice de Rentabilidad del Proyecto Descontado.
$\bar{r}$	Índice de Rentabilidad Anual Promedio
PB	Pay Back que en español significa periodo de recuperación.
PBD	Pay Back Discounted que en español significa periodo de recuperación descontado.
K	Tasa a la que se descuenta el proyecto.
TRC	Tasa de Rendimiento Contable.
$\overline{UDI}$	Promedio de Utilidades por Distribuir.
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAE	Valor Anual Equivalente
VFN	Valor Futuro Neto

**CAPÍTULO II. DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE REPROGRAFÍA COMO UNIDAD PRODUCTIVA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUÍS EDMUNDO VÁSQUEZ DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**I. INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

**A. Objetivos de la Investigación.**

**a. General.**

Determinar la condición vigente de los centros de reprografía de los que hacen uso actualmente los estudiantes de la facultad de medicina y determinar de acuerdo a esto las condiciones ideales de la propuesta del nuevo centro reprográfico.

**b. Específicos.**

- Conocer la oferta de servicios reprográficos existentes que inciden de manera directa a la iniciativa de creación del nuevo centro.
- Elaborar la mejor propuesta en cuanto a precio, plaza, promoción y producto del nuevo centro de reproducción de documentos.
- Definir la demanda potencial insatisfecha que procura satisfacer la nueva propuesta de reprografía para comprobar la factibilidad la implementación de esta.

**B. Importancia de la Investigación.**

**C. Hipótesis.**

Las hipótesis son supuestos que solucionan de manera tentativa la problemática principal de un determinado fenómeno en estudio, y se comprueban a medida que la investigación avanza.

**a. General.**

En la medida que el estudio de factibilidad proporcione información adecuada, en esa medida se podrá crear un centro de reprografía como unidad productiva, en la biblioteca doctor Luís Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

**b. Específicas.**

- i. La construcción de un marco teórico permitirá implementar la creación de un centro de reprografía como unidad productiva en la biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.
- ii. La realización de la investigación de campo permitirá establecer un diagnóstico sobre la factibilidad de mercado para la implementación del centro de reprografía como unidad productiva en la biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.
- iii. Por medio de la evaluación de mercado, técnica, organizacional y económico-financiero se determina la factibilidad de la creación del centro de reprografía.
- iv. El diseño de una propuesta para la creación de un centro de reprografía como unidad productiva permitirá la auto sostenibilidad de esta en el tiempo.

### c. Operacionalización de hipótesis.

Cuadro N°1: Operacionalización de Hipótesis.

HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES
En la medida que el estudio de factibilidad proporcionó información adecuada, en esa medida se pudo crear un centro de reprografía como unidad productiva, en la biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.	Independiente  Estudio de factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado.</li> <li>- Estudio técnico.</li> <li>- Estudio organizacional y administrativo.</li> <li>- Estudio económico financiero.</li> <li>- Estudio social.</li> </ul>
	Dependiente.  Creación del centro de reprografía como unidad productiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-sostenibilidad.</li> <li>- Oferta.</li> <li>- Demanda.</li> <li>- Comercialización.</li> </ul>

HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLES	INDICADORES
i. La construcción de un marco teórico permitió implementar la creación de un centro de reprografía como unidad productiva en la biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.	Independiente  Construcción de un marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades de la UES.</li> <li>- Generalidades de la facultad de medicina.</li> <li>- Generalidades de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez.</li> <li>- Generalidades de las unidades productivas.</li> <li>- Generalidades de los estudios de factibilidad.</li> <li>- Formulación y evaluación de proyectos.</li> </ul>
	Dependiente  Implementar la creación de un	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades.</li> <li>- Forma de operar.</li> </ul>

	centro de reprografía como unidad productiva	- Servicios que presta.
--	--	-------------------------

HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLES	INDICADORES
ii. La realización de la investigación de campo permitió establecer un diagnóstico sobre la factibilidad de mercado para la implementación del centro de reprografía como unidad productiva en la biblioteca doctor Luís Edmundo Vázquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.	Independiente Realización de la investigación de campo	- Metodología de investigación.
	Dependiente Diagnóstico sobre la factibilidad de mercado	- Análisis de oferta. - Análisis de demanda. - Análisis de precios. - Análisis de comercialización.
HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLES	INDICADORES
iii. Por medio de la evaluación de mercado, técnica, organizacional y económico-financiera se determina la factibilidad de la creación del centro de reprografía.	Independiente Evaluación de mercado, técnica, organizacional y económico-financiera	- Análisis de mercado. - Análisis técnico. - Análisis organizacional. - Análisis económico - financiero. - Valor actual neto. - Tasa interna de retorno. - Análisis de sensibilidad. - Razones financieras.
	Dependiente	- Factibilidad de mercado.

	Factibilidad de la creación del centro de reprografía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factibilidad técnica.</li> <li>- Factibilidad organizacional.</li> <li>- Factibilidad económico-financiera.</li> </ul>
--	--	---

HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLES	INDICADORES
iv. El diseño de una propuesta para la creación de un centro de reprografía como unidad productiva permitió la auto-sostenibilidad de esta en el tiempo.	Independiente Propuesta para la creación de un centro de reprografía como unidad productiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio.</li> <li>- Plaza.</li> <li>- Comercialización.</li> <li>- Producto.</li> </ul>
	Dependiente Auto-sostenibilidad de esta en el tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujos de efectivo incrementales.</li> <li>- Ingresos incrementales.</li> <li>- Costos y gastos incrementales.</li> </ul>

Fuente: Elaborada por el equipo de trabajo.

#### **D. Métodos y técnicas utilizados en la investigación.**

##### **a. Métodos utilizados.**

El estudio parte del método Científico que consiste en la observación sistemática, medición, experimentación, la formulación, análisis y modificación de las hipótesis, para el cual se utilizará el método deductivo que es el más adecuado al tipo de investigación:

##### **i. Método deductivo.**

El método deductivo se obtuvo partiendo de lo general a lo particular por medio del razonamiento, dentro de las fases del método se encontraron, la observación al fenómeno, el planteamiento de hipótesis que lo solucionaron momentáneamente y la comprobación de dichos supuestos.

Se consideró el método más adecuado para la investigación ya que por medio de realidades generales, se pretendió descubrir la realidad particular que muestre la factibilidad o no de la creación del centro de reprografía.

##### **b. Diseño de la investigación.**

##### **i. Diseño no experimental.**

Se utilizó el diseño de investigación no experimental ya que no se manipularon deliberadamente las variables dependientes e independientes para verificar las incidencias de las primeras en estas últimas.

##### **c. Tipos de Investigación.**

Todo estudio necesita de un proceso sistemático en la recopilación, procedimiento y análisis de información, de forma tal que los resultados obtenidos sean lo más certeros y valiosos posibles.

##### **i. Investigación descriptiva.**

Este tipo de investigación no implicó entrar en la esencia del fenómeno sino más bien en analizar a profundidad su entorno, se enfocó en sus partes cualitativas sin tocar su esencia y constituyó el primer nivel del conocimiento científico.

**ii. Investigación documental.**

Por medio de este tipo de indagación se obtuvo afirmación de documentos como: Decretos, libros, leyes, revistas, periódicos, trabajos de graduación y toda aquella documentación que puede servir de cimiento a la investigación.

**iii. Investigación de campo.**

Consistió en orientarnos directamente de fuentes primarias y de esta manera obtener nuevos conocimientos sobre la realidad del entorno del problema ya que se investigó en el momento y en el lugar de los hechos.

Se recopiló información de forma directa, como de los encargados del área financiera de la Facultad de Medicina y de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vázquez.

**d. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.****i. Técnicas de recolección de datos.**

Cualquier técnica e instrumento que se aplicó debió de estar en concordancia al método que se utilizó, ambos debieron de estar íntimamente relacionados. Se emplearon las siguientes:

**1. La encuesta.**

Esta técnica consistió en recopilar la información con base en un cuestionario aplicado a una muestra representativa del universo en estudio.

**2. La entrevista.**

Consistió en interactuar directamente con personas sujetos de estudio de las cuales pueda obtenerse averiguación valiosa y de primera mano.

**3. La observación directa.**

Por medio de esta se obtuvo un contacto directo con las características y elementos dentro de los cuales se presentó el sujeto de estudio y pese a eso la información se clasificó como datos estadísticos originales.

Se realizaron visitas directas a las futuras instalaciones del centro de reprografía, se verificó el estado y entorno de la maquinaria, instalaciones y entorno de la Biblioteca en general.

**ii. Instrumentos de recolección de datos:**

**1. Cuestionario.**

Este es el instrumento de la encuesta donde se plasmaron las preguntas que respondieron los encuestados, En esta investigación el cuestionario se aplicó a una muestra representativa de estudiantes de las diferentes escuelas de la facultad de medicina.

Las preguntas fueron diez, de las cuales nueve eran cerradas de opción múltiple y una era abierta.

**2. Guía de entrevista.**

En este caso particular se investigó directamente por medio de entrevistas estructuradas, efectuadas al Financiero de la Facultad de Medicina, al contador general de la Universidad así como también al Director de la Biblioteca Doctor Luís Edmundo Vázquez.

**3. Lista de cotejo.**

Se elaboraron previamente a la visita al lugar de la investigación una lista de elementos a verificar la cual incluyó los servicios que los estudiantes más demandan: impresiones, fotocopias, anillados, entre otros.

**e. Fuentes de Información.**

**i. Primaria.**

Se obtuvieron datos e información de manera directa, tanto de carácter cualitativo como de carácter cuantitativo de la población estudiantil de la facultad de medicina, así como también de las autoridades de ésta, para luego ser procesada.

**ii. Secundaria.**

Se sustentó lo recopilado de las fuentes primarias con hallazgos relacionados encontrados en libros, revistas, periódicos, leyes, reglamentos y decretos de carácter institucional y trabajos de graduación que presenten relación directa con este estudio.

**f. Determinación del universo y muestra.**

El universo es el conjunto de elementos que reúnen las características homogéneas necesarias como para considerarse de interés a la investigación, mientras que la población es un conjunto definido de estos, limitado y definido, de la cual se tomó una muestra representativa para tomar parámetros de interés decisivo dentro de la investigación.

**i. Universo.**

El universo en este estudio en particular estuvo constituido por todos los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador los cuales suman un total de 4,908 al año 2015.

**ii. Muestra.**

Es una parte representativa de la población objeto de estudio, que reunió las características idóneas para inferir en la población en general. Se tomó una muestra representativa de la población estudiantil de toda la facultad de Medicina.

Como la población es 4,908 estudiantes, se procedió a utilizar la formula finita para el cálculo de la muestra.

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

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (4908)}{(0.05)^2(4908-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

**n= 356 estudiantes.**

Dónde:

p= la probabilidad de éxito es de 0.50.

q= la probabilidad de fracaso es de 0.50.

N= población total es de 4,908 estudiantes.

Z= Para un nivel de confianza de 95% Z=1.96

E= error permisible de 0.05.

El número de estudiantes de los cuales se recolectó la información fue un total de 356.

### **iii. Procesamiento de la información.**

Los datos fueron procesados de manera computarizada utilizando básicamente el software Excel para ordenar y darle formato a la información de manera ágil y verídica.

### **iv. Tabulación.**

Se tabuló la información de cada pregunta de manera individual de tal manera que fuese fácil de observar e interpretar los resultados. Se presentó la información en tablas estadísticas de tal manera que sea visualizada de forma ordenada y comprensible.

### **v. Análisis e interpretación de datos.**

Para efectos de facilitar el análisis, los datos fueron representados por medio de gráficos donde se logró observar claramente las variables alusivas a cada pregunta incluida en el cuestionario; lo cual colaboró en la interpretación de la información recopilada.

### **i. TIPO DE INVESTIGACION A UTILIZAR PARA LOS ESTUDIOS: TÉCNICO, ORGANIZACIONAL Y GERENCIAL Y ECONÓMICO- FINANCIERO.**

#### **i. ESTUDIO TÉCNICO.**

En el presente estudio se preparó la ingeniería del proyecto, la cual comprende el proceso de producción, la inversión en maquinaria y equipo, que a pesar de ser donación se establece para él un valor razonable, para efectos de sustitución; por su parte en lo concerniente a la depreciación no se realizará contablemente sino que se hará financieramente para efectos de

tecnicidad la principal diferencia es que la depreciación contable no aplica a entidades estatales, en tal caso el uso de este método y pago de impuestos carece de sentido, en su defecto es oportuno el cálculo de la depreciación desde una perspectiva financiera, utilizando un método acelerado, en concordancia con la vida útil esperada del activo con miras a un futuro reemplazo. También se consideraron aspectos como la distribución de planta y requerimientos de personal, asimismo en este estudio se incluyó la localización, las instalaciones físicas y las dimensiones que la componen. Para estos tres últimos aspectos, ya se cuenta con el espacio físico destinado.

**ii. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y GERENCIAL.**

Esta es la etapa del Estudio de Factibilidad donde se pusieron en práctica conocimientos gerenciales, en él se detallaron la planeación, la organización, la cual además de considerar la estructura organizativa de la unidad de servicios reprográficos y sus principales funciones, incluye los trámites o requerimientos necesarios para constituirlo y crear una unidad productiva dentro de las instalaciones de La Universidad de El Salvador.

**iii. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.**

En este apartado se cuantifican los impactos relevantes del proyecto, para establecer si los flujos de efectivo futuros sobrepasan la inversión inicial, implicando la proyección de estados financieros y la conveniencia o no del proyecto.

**II. Formulación de proyecto.**

**A. Estudio de pre factibilidad.**

a. Análisis de auditoría interna y externa

i. FODA DE LA BIBLIOTECA.

Cuadro Nº2<sup>32</sup>

IV ANÁLISIS FODA BIBLIOTECA “DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ”

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Existencia catalogo Automatizado	Nueva ley de educación contempla apoyo de bibliotecas	Burocracia administrativa	Política de modernización del Estado
Adquisición Centralizada de publicaciones Periódicas	Autoridades de la Facultad interesadas por el desarrollo de la Biblioteca	Reglamentos y manuales de procedimientos obsoletos	Presupuesto Inconsistente
Adquisición de Bibliografía	Apoyo técnico financiero por parte de la OMS	Estantería cerrada	Cambio de autoridades de la facultad de Medicina
Amplio Horario Atención Usuarios	Apoyo técnico de la Biblioteca de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica	Falta de Incentivos para el personal	Fuga de personalidad especializado
Buena relación con y entre el personal	Estudiantes de Bibliotecología en prácticas	Equipo de cómputo relativamente bueno	Falta de políticas de sustitución del personal
Ambiente fisico agradable		Falta de personal en el área de computación	Reducción del área física de la Biblioteca
			Remoción del personal con experiencia

 Muy importante

 Importante

 Poco importante.

<sup>32</sup> Plan Estratégico para mejorar la calidad de los servicios en la biblioteca “Dr. Luis Edmundo Vásquez” de la Facultad de Medicina en la Universidad de El Salvador

ii. **ANÁLISIS CRUZADO Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS.**

**Cuadro Nº3: Formulación de Estrategias Cruzadas** <sup>33</sup>.

FACTORES INTERNOS.		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		1	Adquisición de bibliografía.	1	Burocracia administrativa .
2	Amplio horario de atención al usuario.	2	Falta de personal en el área de computación .		
3	Existencia de catálogo automatizado.	3	Falta de personal especializado.		
4	Ambiente físico agradable.	4	Estantería cerrada.		
5	Buena relación con y entre el personal.	5	Falta de incentivos para el personal.		
6	Adquisición centralizada de publicaciones periódicas.	6	Equipo de cómputo relativamente bueno.		
FACTORES EXTERNOS		ESTRATEGÍAS FO		ESTRATEGÍAS DO	
OPORTUNIDADES		ESTRATEGÍAS FO		ESTRATEGÍAS DO	
1	Apoyo técnico por parte de los Estados Unidos.	1	Utilizar el apoyo para adquirir bibliografía actualizada.	1	Llevar a cabo talleres de empowerment y participación.
2	Autoridades de la facultad interesadas en el desarrollo .	2	Expandir el horario de atención a los solicitantes de bibliografía.	2	Contratar el personal necesario y capacitarlo adecuadamente.
3	Estudiantes de bibliotecología en prácticas.	3	Capacitar adecuadamente a los practicantes en el uso del catálogo automatizado.	3	Distribuir adecuadamente a los practicantes y capacitarlo.
4	Apoyo de la Organización Panamericana de la Salud.	4	Mantener acondicionadas las instalaciones con el apoyo de la OPS.	4	Adquirir la bibliografía necesaria de forma oportuna.
5	Autoridades de la Facultad interesadas por el desarrollo de la Biblioteca.	5	Llevar a cabo talleres de trabajo en equipo y clima organizacional.	5	Premiar a los empleados mas destacados periodicamente.
6	Nueva ley de educación superior contempla apoyo de las bibliotecas.	6	Adquirir las publicaciones recientes y actualizadas que puedan ser de interés.	6	Adquirir el equipo de computo requerido.
AMENAZAS		ESTRATEGÍAS FA		ESTRATEGÍAS DA	
1	Cambio de autoridades de la Facultad de Medicina .	1	Aprovechar cada programa de los nuevos directivos en pro del desarrollo.	1	Recordar a cada empleado la filosofía organizacional.
2	Presupuesto inconsistente.	2	Ser austeros en la utilización de los recursos bibliotecarios.	2	Evitar la duplicidad de funciones y operaciones.
3	Fuga de personal especializado.	3	Crear manuales de funciones de personal o mejorar los existentes.	3	Preparar a los empleados para más de una tarea.
4	Política de modernización del estado.	4	Fomentar el liderazgo institucional y preveer las contingencias.	4	Orientar adecuadamente a los empleados en el logro de objetivos.
5	Falta de política de sustitución de personal.	5	Mantener una base de personal y no rotar constantemente.	5	Evitar la rotación.
6	Reducción de área física de la biblioteca.	6	Establecer una adecuada y eficiente distribución de planta.	6	Agilizar los procesos de forma manual.

<sup>33</sup> Fuente: Elaborada por el equipo de trabajo.

**Nombre de las estrategias del análisis FODA.**

<b>Estrategia</b>	<b>Nombre de la Estrategia</b>
FO	Ofensiva-Ofensiva
FA	Ofensiva-Defensiva
DO	Defensiva-Ofensiva
DA	Defensiva-Defensiva

**1. Análisis FO (Fortalezas-Oportunidades.**

- 1) (Fortaleza) Facilidad para adquirir libros;  
(oportunidad) Apoyo Internacional.

Estrategia: Utilizar el apoyo para adquirir bibliografía actualizada.

Análisis: Actualmente la facilidad para adquirir material bibliográfico se ha visto como un factor positivo interno de la entidad que ayuda a brindar un servicio oportuno a cada usuario de la Biblioteca, combinado con el apoyo Internacional con el que se cuenta puede traer consigo una mejora notable y un resultado satisfactorio; poder adquirir bibliografía actualizada y de calidad a través del apoyo de agentes de otros países como universidades e instituciones privadas.

- 2) (Fortaleza)Horario de atención; (oportunidad)  
Autoridades pro desarrollo.

Estrategia: Expandir el horario de atención a los solicitantes de bibliografía.

Análisis: Un aspecto relevante es la disponibilidad de horario que ofrece la Biblioteca al destinatario del servicio por lo que se toma como una ventaja competitiva el poseer un horario expandido y accesible al estudiante, esto contribuye al hecho que a futuro se espera ofrecer los servicios reprográficos dentro de la Biblioteca y el horario de atención debe extenderse para poder entrar a competir con los otros

proveedores del mismo producto a los estudiantes de la facultad de medicina.

3) (Fortaleza) Existencia de catálogo automatizado;  
(oportunidad) Estudiantes en prácticas de biblioteca  
Estrategia: Capacitar adecuadamente a los practicantes en el uso del catálogo automatizado.

Análisis: La Fortaleza de la Existencia de catálogo automatizado se puede relacionar con la oportunidad de contar con los estudiantes que prestan su servicio social en Bibliotecología, es una buena mezcla de la innovación para hacer los procesos más eficientes y ayudar a brindar un excelente servicio con agilidad y prontitud.

4) (Fortaleza) Ambiente físico agradable; (oportunidad)  
Apoyo de la organización panamericana de la Salud OPS.  
Estrategia: Mantener acondicionadas las instalaciones con el apoyo de la OPS.

Análisis: Otra fortaleza importante que destacar es el ambiente físico agradable que posee las instalaciones de la Biblioteca, ya que cuenta con un amplio y acondicionado espacio, equipado con mesas de escritorio para poder hacer reuniones ya sea en grupo o de manera individual además de poseer una buena iluminación, es importante recordar que siendo un lugar destinado para estudiar, es positivo invertir en mejorar en todo aquello que aporte positivos para brindar un servicio de calidad, para motivar al público a acercarse y disfrutar de un agradable servicio, por lo que se puede tener presente el apoyo de la OPS y así obtener el recurso económico para acondicionar mejor las instalaciones, un ejemplo de mejora sería el hacer una instalación de aire acondicionado ya que actualmente no se posee.

- 5) (Fortaleza) Relación entre el personal; (oportunidad)  
Autoridades universitarias pro desarrollo.

Estrategia: Llevar a cabo talleres de trabajo en equipo y clima organizacional.

Análisis: Una fortaleza que se detectó fue la relación que existe entre las personas que actualmente laboran en la Biblioteca y se relacionó con la oportunidad de las autoridades universitarias pro desarrollo para poder llevar a cabo talleres de trabajo en equipo que puedan aportar una herramienta de trabajo que consolide la relación actual y logre mantener la visión y misión de la institución en la mente de cada empleado.

- 6) (Fortaleza) Publicaciones periódicas; (oportunidad)  
Nueva ley de apoyo a las bibliotecas.

Estrategia: Adquirir las publicaciones recientes y actualizadas que puedan ser de interés.

Análisis: Actualmente la institución realiza un gran esfuerzo por adquirir las publicaciones actuales de su especialidad ya que es importante informar al estudiante de la carrera de medicina de los procedimientos y avances científicos en la rama de la ciencia, porque es una especialidad donde constantemente se observan cambios en los procedimientos y diagnósticos de cada cuadro clínico por lo que se estima conveniente aprovechar toda nueva ley estatal en pro de las bibliotecas, con el objetivo de obtener materiales impresos y digitales recientes que puedan servir al usuario que lo solicite.

## **2. Análisis FA (Fortalezas-Amenazas).**

- 1) (Fortaleza) Facilidad para adquirir libros; (amenaza) cambio de autoridades.

Estrategia: Aprovechar cada programa de los nuevos directivos en pro del desarrollo.

Análisis: los cambios de directivos no son precisamente malos son a veces solo cambios de planes o continuidad de estos, en este sentido la biblioteca debe de aprovechar cualquier cambio positivo que traiga consigo la rotación de directivos, no importando de quien sea el decano de facultad o el rector mismo de la universidad es necesario retomar toda iniciativa en pro al desarrollo que se pueda venir.

- 2) (Fortaleza) Horario de atención; (amenaza) presupuesto inconsistente.

Estrategia: Ser austeros en la utilización de los recursos bibliotecarios.

Análisis: El Horario de atención es muy importante en toda institución más en un centro de estudios superiores ya que se espera que este opere con normalidad en los días y horarios que los estudiantes vienen a recibir sus clases, en vista del extenso horario de atención que brinda la biblioteca y del desgaste de recursos que demanda un servicio de calidad, se propone ser austeros y llevar al mínimo los costos sin disminuir la calidad del servicio.

- 3) (Fortaleza) Existencia de catálogo automatizado; (amenaza) Fuga de Personal.

Estrategia: Crear manuales de funciones de personal o mejorar los existentes.

Análisis: La base principal que determina la buena salud en una organización está determinada por la capacidad y calidad

de su capital humano por lo que retenerlo representa todo un reto aún para las más grandes organizaciones hoy en día. Es por ello que una de las variables en las que se debe prestar énfasis es en buscar una estrategia que proporcione a la institución una forma de garantizar que no exista o en su defecto sea muy mínimo el porcentaje de fuga de personal, por lo que se sugiere como estrategia crear manuales de funciones de personal o mejorar los existentes.

4) (Fortaleza) Ambiente físico agradable; (amenaza) política de modernización del Estado.

Estrategia: Fomentar el liderazgo institucional y prever las contingencias.

Análisis: Esta estrategia propone que debido a las leyes que modernizan constantemente el ejercicio estatal debe de fomentarse dentro de la biblioteca el liderazgo institucional, con el fin de hacer de esto un factor positivo suficientemente capaz de anteponerse a cualquier factor externo que le pueda afectar, específicamente nos referimos a todo decreto estatal que pueda incidir negativamente en un sector o en el accionar de la biblioteca en general.

5) (Fortaleza) Relación entre el personal; (amenaza) política de sustitución de personal.

Estrategias: Mantener una base de personal y no rotar constantemente.

Análisis: Como se logra destacar es importante para mantener un buen clima organizacional el mantener una base de personal que no sea rotado constantemente en la biblioteca Doctor Luís Edmundo Vázquez, ya que esto genera incertidumbre y enferma cualquier organización por lo que se ve en los resultados que los mismos ofrecen a la hora de desempeñar sus actividades, es

fundamental retener al personal preparado para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.

- 6) (Fortaleza) Publicaciones periódicas; (amenaza) reducción de áreas físicas.

Estrategia: Establecer una adecuada y eficiente distribución de planta.

Análisis: Las publicaciones periódicas comprenden mantener periódicos de al menos tres empresas durante un periodo no mayor a seis meses, por lo que es importante establecer el espacio físico que ocupan y de esta manera reorganizar la distribución de planta para procurar el que no exista una reducción de las áreas y utilizar adecuadamente el espacio y las instalaciones.

### **3. Análisis DO (Debilidades-Oportunidades)**

- 1) (Debilidad) Burocracia administrativa; (oportunidad) apoyo internacional.

Estrategia: Llevar a cabo talleres de empowerment y participación.

Análisis: Es importante minimizar la burocracia administrativa ya que a pesar de ser actividades y trámites que hay que seguir para resolver un asunto de carácter administrativo pueden volver más lenta la toma de decisiones por lo que sería conveniente realizar talleres de empowerment para delegar poder y autoridad a otras personas que trabajen de manera más cercana con el apoyo internacional.

- 2) (Debilidad) Falta de personal; (oportunidad) autoridades pro desarrollo.

Estrategia: Contratar el personal necesario y capacitarlo adecuadamente.

Análisis: Se propone contratar el personal que la institución demande, siempre y cuando el presupuesto así lo permita, es necesario adherir a esta propuesta, la capacitación suficiente para este personal nuevo para que sea altamente capaz en su labor

- 3) (Debilidad) Inexistencia de personal especializado;  
(oportunidad) estudiantes en prácticas de biblioteca.

Estrategia: Distribuir adecuadamente a los practicantes y capacitarlo.

Análisis: Establecer un programa de capacitación para estudiantes que realicen sus prácticas en la biblioteca y de esta forma sufragar la inexistencia de personal especializado, por lo que la estrategia se enfoca en capacitarlos y distribuirlos adecuadamente.

- 4) (Debilidad) Estantería cerrada; (oportunidad) Apoyo de la Organización Panamericana de la Salud.

Estrategia: Adquirir la bibliografía necesaria de forma oportuna.

Análisis: Adquirir la bibliografía necesaria de forma oportuna generando un convenio con la OPS que permita brindar los libros que los estudiantes solicitan y no decirles que ese libro no se tiene en el inventario.

- 5) (Debilidad) Falta de incentivos al personal;  
(oportunidad) Autoridades universitarias pro desarrollo.

Estrategia: Premiar a los empleados más destacados periódicamente.

Análisis: Una debilidad que se encontró fue la falta de incentivos al personal por lo que se espera realizar un cambio con apoyo de las autoridades y premiar a los empleados más

destacados como forma de incentivo ya que es importante reconocer a los empleados cuando realizan bien su trabajo para mantenerlos motivados.

- 6) (Debilidad) Inexistencia de equipo de cómputo;  
(oportunidad) nueva ley de apoyo a las bibliotecas.

Estrategia: Adquirir el equipo de cómputo requerido.

Análisis: Actualmente la biblioteca cuenta con máquinas que no poseen un sistema para préstamos de libros actualizados ya que estos deben ser llenados por los mismos usuarios dificultando así la agilidad de los préstamos.

#### **4. Análisis DA (Debilidades-Amenazas)**

- 1) (Debilidad) Burocracia administrativa; (amenaza) cambio de autoridades.

Estrategia: Recordar a cada empleado la filosofía organizacional.

Análisis: Es necesario que cada empleado sea cual sea su labor conozca de la filosofía institucional, en este sentido se propone a la biblioteca que empape a cada uno de sus integrantes sobre los objetivos que en su interior se perciben y que se realicen actividades que lo incentiven, logrando mayor compromiso, rendimiento y consecuentemente mejorar la calidad de los servicios.

- 2) (Debilidad) Falta de Personal; (amenaza) presupuesto inconsistente.

Estrategia: Evitar la duplicidad de funciones y operaciones.

Análisis: Si el presupuesto no presenta una tendencia constante en la historia y el personal es poco, entonces sencillamente debe de ordenarse adecuadamente a los empleados, delegar claramente sus funciones y velar porque cada cual

cumpla lo que le corresponde; de esta manera se evita que haya ineficiencias institucionales y cuellos de botella.

- 3) (Debilidad) Inexistencia del personal especializado; (amenaza) fuga de personal.

Estrategia: Preparar a los empleados para más de una tarea.

Análisis: Es fundamental poseer el mejor capital humano con la capacidad suficiente para responder a las nuevas exigencias que demanda un servicio bibliotecario del siglo XXI; es en este caso que es importante brindarles capacitaciones constantemente para poder estar al día y prepararlos para desempeñar su tarea más otra u otras similares, con el fin de que sea capaz de realizar actividades homogéneas si las circunstancias así lo requieren.

- 4) (Debilidad) Estantería cerrada; (amenaza) Política de modernización del Estado.

Estrategia: Orientar adecuadamente a los empleados en el logro de objetivos.

Análisis: Es de nuestro conocimiento que la biblioteca necesita llenar algunos vacíos que tiene en su rama, como la bibliografía que carece, se propone que mediante las políticas estatales que impulsen el desarrollo académico puedan rellenarse estos vacíos y que como complemento pueda capacitarse al recurso humano para mejorar la calidad tomando como insumo las mejoras anteriormente proyectadas.

- 5) (Debilidad) Falta de incentivos al personal; (amenaza) política de sustitución del personal.

Estrategia: Evitar la rotación.

Análisis: Se intenta erradicar la falta de incentivos y la política de sustitución de personal, debido a que en la medida

que el empleado se sienta seguro en su puesto de trabajo brindará su mejor capacidad para conservarlo, y se prevé será un insumo de motivación, ya que desanima el hecho de saber que se está de paso en su función y que de un momento a otro podría ser removido.

6) (Debilidad) Inexistencia de equipo de cómputo; (amenaza) reducción de áreas físicas.

Estrategia: Agilizar los procesos de forma manual.

Análisis: Ante la carencia de equipo de cómputo, se propone como un plan de contingencia provisional, hacer uso de la metodología manual para hacer que funcionen los préstamos de libros y demás material, aunque se hace énfasis en el hecho de que sería de contingencia (si fuere necesario) y de permanecía corta (mientras los procesos automatizados se restablecen).

#### **b. Análisis del macro ambiente.**

En el ambiente macro, se toman en cuenta todos aquellos factores externos al Centro de Reprografía, es decir los factores del entorno que impactan directa o indirectamente al proyecto de la facultad, sobre los cuales no se puede ejercer control alguno; por ejemplo, el ambiente económico, el ambiente legal, el ambiente socio político, el ambiente cultural, el ambiente tecnológico y la ecología.

#### **i. Análisis del ambiente económico.**

Las principales magnitudes macroeconómicas, como la renta nacional, tasas de interés, la inflación, el desempleo, el tipo de cambio, la balanza de pagos y la carga fiscal afectan la capacidad adquisitiva y las pautas de consumo de la comunidad universitaria que inciden de manera directa sobre el proyecto de la facultad.

## 1.1 Comportamiento de las variables económicas que afectan el proyecto de la facultad.

### 1.1.1 Tasas de interés activas y pasivas.

Al efectuar un análisis de las tasas de interés activas y pasivas, históricas y proyectadas del cuadro siguiente, se denota una leve tendencia al alza en las tasas de interés nacionales.

Cuadro N° 4: Proyección de Tasas de Interés Activas y Pasivas en la región Centroamericana.

### Tasas de Interés - Activas y Pasivas 2011 – 2018 en Centroamérica

PAÍS	CONCEPTO	PROYECCION QUINQUENAL							
		2011	2012 <sup>(a)</sup>	Actual 2013 <sup>(b)</sup>	2014	2015	2016	2017	2018
EL SALVADOR	Activa	5.4	5.7	6.5	7.3	8.0	8.5	9.0	9.5
	Pasiva	1.9	3.3	3.6	4.0	4.5	5.1	5.5	5.5
GUATEMALA	Activa	13.6	13.5	13.7	13.9	14.0	13.8	13.8	13.9
	Pasiva	7.3	7.4	7.6	7.7	7.8	7.6	7.6	7.7
HONDURAS	Activa	18.1	19.2	22.0	20.2	19.3	18.7	17.7	16.8
	Pasiva	7.9	10.5	12.0	11.1	9.0	9.3	8.4	9.4
NICARAGUA	Activa	13.2	12.1	11.8	12.3	12.1	12.1	12.2	12.1
	Pasiva	1.5	0.9	0.7	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
COSTA RICA	Activa	17.3	18.7	17.6	18.0	16.5	15.4	14.5	14.2
	Pasiva	8.0	9.2	8.6	9.0	8.0	6.9	6.5	6.2

Fuente: Proyecciones macroeconómicas quinquenales: El Salvador y Centroamérica 2014-2018. Consultores para el Desarrollo Empresarial.

Sin embargo, es necesario denotar que una tendencia al alza o a la baja de las tasas de interés activas o pasivas, no causará incidencia alguna sobre el centro de reprografía, dado que no requiere financiamiento para el mismo y tampoco implica crédito a sus usuarios.

### 1.1.2 Tipo de Cambio.

El Salvador, promulgó la Ley de integración Monetaria, en la cual se adoptó el colón y el dólar estadounidense como unidad de cuenta y moneda de curso legal, sin embargo en la realidad solo circula el dólar, por lo tanto El Salvador no tiene el problema de tipo cambiario, excepto cuando se realizan transacciones con países, o región con moneda diferente al dólar estadounidense, y más bien el problema es de adquisición.

Cuadro N°5: Proyección Macroeconómica de tipo de cambio a nivel regional.

### Tipo de Cambio Nominal, 2011 - 2018

PAÍS	CONCEPTO	Actual			PROYECCION QUINQUENAL <sup>c)</sup>				
		2011	2012 <sup>(a)</sup>	2013 <sup>(b)</sup>	2014	2015	2016	2017	2018
El Salvador	Col. / US\$ 1.00	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75
	Tasa de variación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Guatemala	Q. / US\$ 1.00	7.83	7.90	7.94	8.02	8.14	8.18	8.26	8.34
	Tasa de variación	-2.5	0.9	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0
Honduras	Lps. / US\$ 1.00	19.14	20.07	21.07	22.54	23.67	24.50	25.24	25.87
	Tasa de variación	0.6	4.8	5.0	7.0	5.0	3.5	3.0	2.5
Nicaragua	C\$. / US\$ 1.00	22.98	24.13	25.33	26.60	27.93	29.32	30.20	31.11
	Tasa de variación	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0
Costa Rica	Col. / US\$ 1.00	510.56	507.93	510.47	518.13	529.57	536.81	543.35	549.77
	Tasa de variación	-0.3	-0.5	0.5	1.5	2.2	1.4	1.2	1.2

Fuente: Proyecciones macroeconómicas quinquenales: El Salvador y Centroamérica 2014-2018-Consultores para el Desarrollo Empresarial.

#### 1.1.3 Tasas de Inflación.

La inflación afecta directamente el poder adquisitivo de la población estudiantil, ante un alza en los bienes en general, los usuarios de los servicios de reprografía tendrán menos capacidad de compra, por lo que buscan alternativas de cómo ahorrar, y los estudiantes prefieren sacar fotocopias a comprar libros originales que son más caros.

Gráfico sobre comportamiento inflacionario Centroamericano.

Cuadro N°6: Proyección Macroeconómica inflacionaria de Centro América.

#### Tasas de Inflación Anual, 2014 - 2018

(En Millones US\$)



Fuente: Proyecciones macroeconómicas quinquenales: El Salvador y Centroamérica 2014-2018. Consultores para el Desarrollo Empresarial.

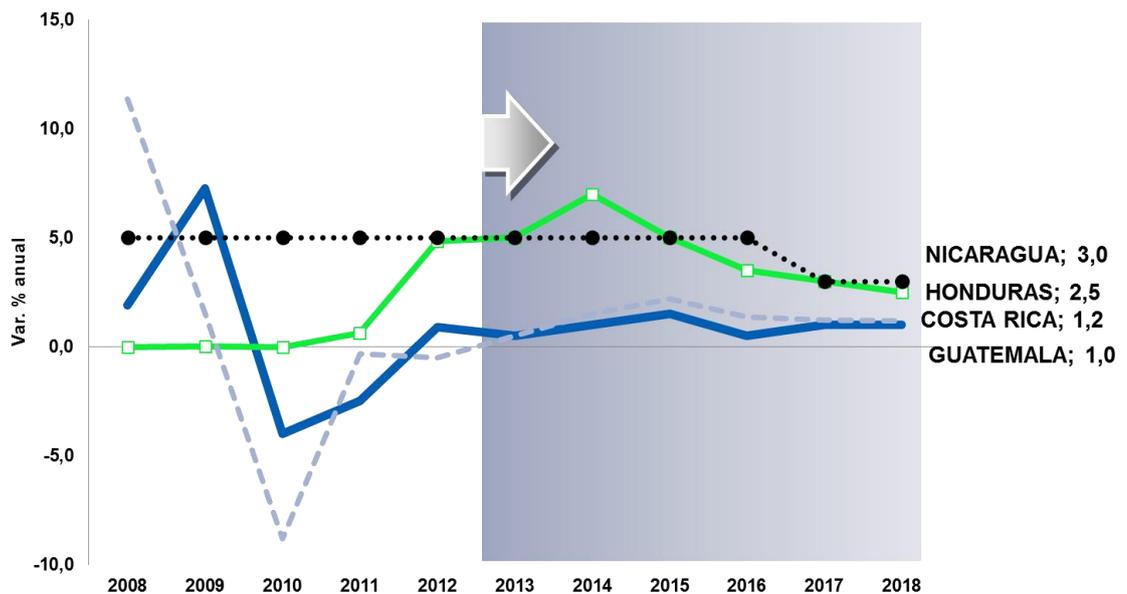
Teóricamente el comportamiento inflacionario en El Salvador ha sido relativamente bajo, registrando la menor de toda la región, pero se prevé un alza, siendo ésta favorable para el centro de servicios reprográficos, el incremento de la desvalorización corresponde a la disminución del poder adquisitivo, lo que repercute positivamente en el centro reprográfico, ya que al no contar con los recursos suficientes para comprar los libros los estudiantes los sustituyen por una fotocopia.

#### 1.1.4 Devaluación de la moneda.

Dado que el tipo cambiario de los países centroamericanos tienen como referencia el dólar; nuestro país no se ve afectado por dicha variación, pues el Dólar es la moneda de curso legal. Y debido a que el centro reprográfico no realiza operaciones internacionales el tipo de cambio no le afecta.

Cuadro N°7: Representación gráfica proyectada del valor de la moneda de cada país Centroamericano.

#### Tipo de Cambio Nominal, 2014 - 2018 (Variación % anual)



Fuente: Proyecciones macroeconómicas quinquenales: El Salvador y Centroamérica 2014-2018. Consultores para el Desarrollo Empresarial.

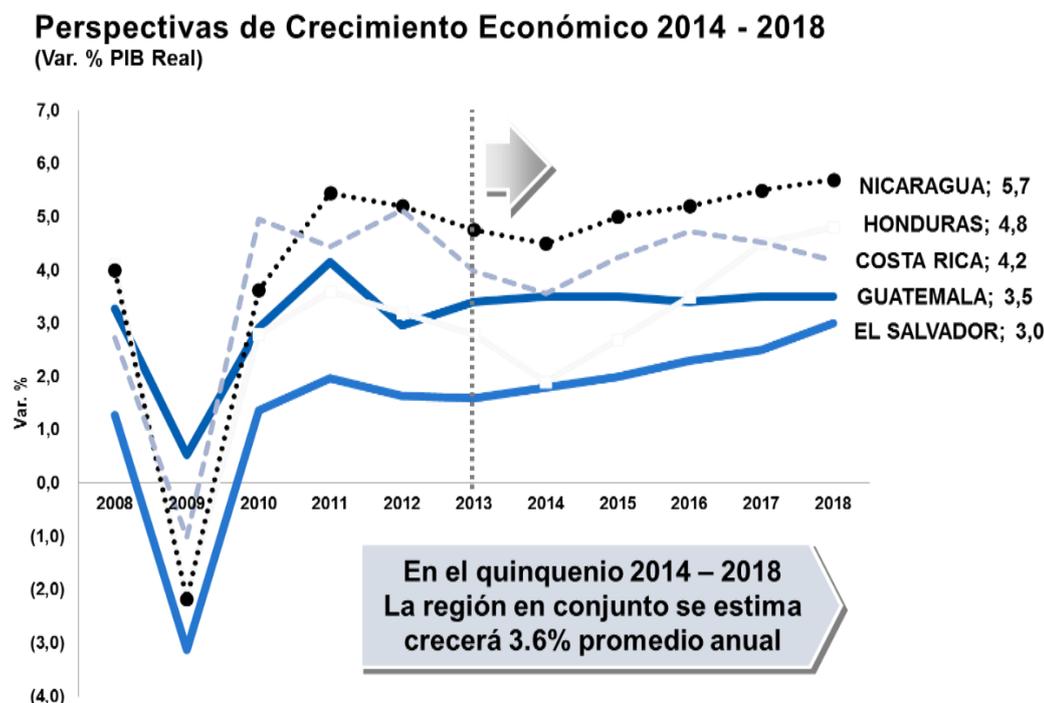
## 1.2 Análisis de las fuerzas motrices de cambio en la industria.

### 1.2.1 Cambio en el índice de crecimiento a largo plazo de la industria.

Los últimos estudios revelan un grado de crecimiento en el producto interno bruto de 2.2% siendo superior al alcanzado en años anteriores como lo ha indicado el banco central de reserva, por su parte el consumo privado que representa prácticamente el 90% del Producto interno bruto ha ascendido debido al crecimiento de los ingresos reales y al incremento del 8.1% anuales en las remesas familiares recibidas en el primer semestre de 2014 alcanzando un monto de \$2464.7 millones de dólares.

Gráfico sobre Producto Interno Bruto en cada país de Centro América.

Cuadro N°8: Representación del PIB a nivel de Centro América.



Fuente: Proyecciones macroeconómicas quinquenales: El Salvador y Centroamérica 2014-2018. Consultores para el Desarrollo Empresarial.

Los préstamos personales son un factor que incide en el consumo privado y hasta el mes de junio había aumentado en un 8% incentivando de gran manera la fluctuación positiva de este.

La economía salvadoreña presentó un incremento de 2% en los tres primeros meses de 2014. En otro rubro todas las actividades exceptuando el sector construcción han mostrado un crecimiento teniendo mayor incidencia en el resultado del primer trimestre las actividades de servicios comunales, sociales, personales y domésticos. (4.5%); comercios restaurantes y hoteles (2.8); gobierno 2.5%; industria manufacturera 2.1%; transporte, almacenaje y comunicaciones 2.0%.

El aporte del sector servicios fue de gran importancia para disminuir el déficit de la balanza comercial, ya que registró un crecimiento de 64.9% durante el primer trimestre del año<sup>34</sup>.

### **1.2.2 Cambios en quienes compran el producto y en la forma en que lo utilizan.**

Los cambios en la demografía del comprador y las nuevas formas de utilizar el producto, pueden alterar el Estado de la competencia de los servicios de reprografía, al imponerse ciertos ajustes en las ofertas de servicio al cliente.

Según el VI Censo de Población, y V de Vivienda realizado por la DIGESTYC, la población en El Salvador es de 5, 744,113 millones de habitantes, las cuales se clasifican de la siguiente manera<sup>35</sup>:

- Hombres: 2,719,371

---

<sup>34</sup> BCR (Banco Central de Reserva de El Salvador). 2014. Revista Trimestral Abril – Junio 2014. [En línea]. San Salvador: El Salvador. Recuperado en:

<<http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/455689662.pdf>> Consultado el: 15 de septiembre de 2015

<sup>35</sup> Ministerio de Economía (Dirección General de Estadísticas y Censos). 2008. VI Censo de Población y V de Vivienda 2007 “Población, Vivienda, Hogares”. [En línea]. El Salvador Abril 2008. Recuperado en: <<http://www.censos.gob.sv/util/datos/Resultados%20VI%20Censo%20de%20Poblaci%C3%B3n%20de%20Vivienda%202007.pdf>> Consultado el: 15 de septiembre de 2015.

- Mujeres;3,024,742
- 0-14 años: 36.1%
- 15-64 años: 58.7%
- 65 años y más: 5.2%

En general, se puede asegurar que en El Salvador, siendo un país tan pequeño está sobrepoblado, y en particular el mayor porcentaje se concentra en edades de 15-64 años de edad, edades entre las cuales se encuentran los clientes potenciales al centro de reprografía, sin embargo según investigaciones sobre aspectos relacionados al consumo, la aceptación es considerable.

El PNUD en la investigación sobre el perfil del consumidor salvadoreño en el siglo XXI, señala un apreciable porcentaje de consumidores insatisfechos referido a la relación precio-calidad, superando los niveles de insatisfacción encontrados en los factores restantes, los mercados con ingresos bajos son los más insatisfechos mientras que los mercados con ingresos altos muestran un mayor grado de satisfacción.

Las costumbres han cambiado y los tiempos evolucionado, la información se ha digitalizado, de tal manera que en la actualidad un libro puede portarse en un dispositivo USB o en cualquier medio digital.

### **1.2.3 Innovación del producto y cambio tecnológico.**

Los avances en la tecnología, pueden alterar de una forma significativa, el panorama de una industria, ya que estos avances pueden facilitar la fabricación de nuevos y mejores productos, a un costo más bajo lo que permitiría abrir nuevos horizontes para toda la industria, por lo que es necesario que el centro de servicios reprográficos busque la innovación en los productos para mantenerse en el mercado, con los ingresos que genere sería recomendable adquirir nuevas máquinas que

introduzcan la impresión en láser, impresiones en las cuales se puede observar en la pantalla cómo será la impresión, así como también fotocopias a color de una forma accesible y estar en busca de los mejores materiales dentro del sector.

#### **1.2.4 Innovación de mercadotecnia.**

Para despertar el interés en el cliente, las empresas de cualquier giro, tienen que buscar formas alternas de como comercializar sus productos, para el centro de servicios reprográficos, esto no afectaría ya que los servicios que se prestarán serán dentro de las instalaciones de la facultad de medicina, sus clientes potenciales son los estudiantes de dicha facultad, tendrían que implementarse estrategias como entrega a domicilio, es decir llevar la reproducción de documentos a las diferentes salones de estudios.

#### **1.2.5 Cambios en el costo y la eficiencia.**

El aumento o la disminución de las diferencias de los costos y la eficiencia entre el centro de servicios reprográficos y sus competidores clave, tenderá a alterar de una manera considerable el estado de la competencia, debido a que el consumidor siempre buscará el lugar que le brinde un menor costo, pero también se considera la calidad en sus productos. Otro factor clave a considerar es la atención al cliente que se brinda en el lugar, es decir aspectos abstractos como la amabilidad.

#### **1.2.6 Influencia reguladora y cambio en la política del gobierno.**

Las acciones reguladoras y gubernamentales no tendrán mayor incidencia en las operaciones del centro de servicios reprográficos Dr. Luis Edmundo Vásquez, debido a que se regirá solamente por leyes de la Universidad de El Salvador.

**ii. Análisis político-legal.**

➤ LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL SALVADOR.  
DECRETO No. 604.-

El centro de servicios reprográficos debe considerar la ley de propiedad intelectual, porque la reproducción de textos afecta directamente a sus creadores intelectuales, sin permiso del autor o editor los libros no deben reproducirse; sin embargo los fines del centro son didácticos y académicos puesto que se reproducirán material de tipo informativo o de consulta, cuadernos u otro tipo de recursos educativos.

**iii. Análisis tecnológico.**

A través de los años la Biblioteca "Doctor Luis Edmundo Vásquez" ha experimentado diversos cambios entre ellos la innovación de algunos procesos como la adquisición de un programa para automatizar el servicio de préstamos de libros y otros ejemplares, la adquisición de equipos informáticos para los estudiantes de la Facultad así como brindar el servicio de internet gratuito entre otros.

El centro de servicios reprográficos debe de considerar en todo momento, la posibilidad de las nuevas tendencias y tecnologías, el desarrollo tecnológico cada vez es mayor, y cada vez existen en el mercado nuevos y mejores sistemas de procesos y equipos.

Las innovaciones por parte de la competencia podrían repercutir negativamente en sus operaciones, por lo que debe de estar a la vanguardia y hacia la mejora continua.

**iv. Análisis sociocultural.**

Las fuerzas sociales y culturales influyen en la estructura y en la dinámica de sus individuos y grupos así como también en sus problemas más importantes, la influencia en los valores básicos, las percepciones y comportamiento de la sociedad.

Entre algunas de las consideraciones que se debe de tener en cuenta está el crecimiento demográfico de un país, considerando esto, la población de El Salvador es de 5.744.113 según el censo de población y vivienda 2007, pero las proyecciones se estiman que la tendencia es hacia el alza, y para el año 2013 la población de El Salvador era de 6, 288,899 habitantes.

El área metropolitana de San Salvador tiene una población de 2, 290,790 habitantes, que es cerca del 37% de la población total, Aproximadamente el 35% de la población salvadoreña vive en zonas rurales. Esto según el ente oficial encargado de los registros y estudios demográficos en El Salvador la cual es la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) del Ministerio de Economía.

Al incrementar la población de un país, particularmente de una región, como lo es el área metropolitana, el consumo de producto también se incrementa, ante el crecimiento poblacional estudiantil de la facultad de medicina, existirá una mayor demanda de servicios reprográficos, por parte de los clientes potenciales.

Pero para ello se deben de tener en cuenta los principios y valores, las costumbres y cultura de la comunidad universitaria en general y particularmente de la población estudiantil de La Facultad de Medicina.

Teniendo en cuenta estas consideraciones se puede concluir que la Cultura que muestran los estudiantes de la Facultad de Medicina beneficia al sector de centros de reprografía ya que los materiales didácticos no pueden adquirirlos a través de libros originales sino que recurren a la reproducción de ellos de una forma total o parcial, debido a los bajos ingresos económicos de los estudiantes es común trabajar con folletos debido a su bajo costo al momento de comprarlos.

**v. Análisis ecológico (medioambiental).**

En este apartado, se debe de analizar la existencia de recursos naturales para las industrias, en este caso, el centro de servicios reprográficos su materia prima principal es el papel bond, el cual proviene directamente de la naturaleza, se requiere de árboles para su fabricación, lo que conlleva una depredación de recursos naturales, el cual implicaría una responsabilidad social con el ambiente, es decir incluir prácticas ecológicas que vayan orientadas a la conservación del medio ambiente, como por ejemplo el uso racional y consciente de las páginas.

**c. Análisis del ambiente competitivo**

El proyecto reprográfico Luis Edmundo Vázquez se ubica en un mercado totalmente establecido y confeccionado, con normas claramente definidas en cuanto a calidad y precio, pero es necesario recordar que este tiene un enfoque social hacia la población estudiantil de la facultad de medicina, aprovechando que el equipo que se utilizará es producto de una donación.

No obstante y pese a la finalidad social del proyecto este debe de generar la suficiente demanda para ser auto sostenible en el tiempo; lo cual implica generar estrategias mercadológicas que impliquen ganar-ganar tanto a los estudiantes como a la unidad productiva misma, es por ello que la propuesta reprográfica debe de ofrecer sus servicios a un precio justo que asegure su auto sostenibilidad y que a su vez sea competitivo.

**i. ANALISIS DE MAPA DE GRUPOS ESTRATEGICOS.**

Se analiza la oferta existente de los servicios reprográficos en los alrededores de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador que se convierte en competencia directa de la propuesta reprográfica; se ubican en este

mercado actualmente veinticinco centros que son los que satisfacen la demanda de los estudiantes de la Facultad de Medicina, y de éstos solo dos se encuentran dentro del campus del alma máter.

Para elaborar la tabla que a continuación se presenta, diseñada por el equipo de trabajo la cual es una adaptación del mapa de grupos estratégicos se establecen los pasos siguientes:

1. Se elaboró la página del anexo "2".
2. Se realizó la visita a cada uno de los centros reprográficos que se consideran competencia directa del proyecto.
3. Se imprimió y fotocopió en cada centro la página del anexo "2".
4. Se observó la capacidad instalada en cada centro.
5. Se procedió a determinar precio, cobertura y calidad ofrecida por cada uno.

Cuadro N° 9: Adaptación del análisis de Mapas de Grupos Estratégicos.

CENTRO REPROGRÁFICO EVALUADO	PRECIO			COBERTURA			CALIDAD		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Sindicato de trabajadores.			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Química y farmacia.	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Ciber CAFÉ online.		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Copy evolution		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ciber café station.			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Fotocopia Sandra			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Copias Jerusalén.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Copy Magic			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Copias Génesis.		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Copy Printer Jireh			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Geckos Copy			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Suministros y fotocopias Amy			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
Cyber café blessing		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
The black		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ciber Mario	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ciber café y mas	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Ciber Sonic			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Cirtex	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Ciber XK.libux		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
innovation	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
multiservicios	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Sin nombre	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Sin nombre	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Copias Gloria	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Copycenter paul			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Fuente: Elaborado por el Grupo de Trabajo.

Se evalúan para este caso las variables precio, cobertura y calidad por ser las variables más representativas en esta parte del estudio de factibilidad que se está realizando, se inicia con el precio porque se considera que es el que más influye en la persuasión de los clientes potenciales del centro de reprografía seguido por la cobertura geográfica y finalizando con la calidad de los servicios ofrecidos, medidas las tres variables en términos de alta, media y baja.

#### ii. EL ENTORNO COMPETITIVO-ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS.

Se analizan en este punto las cinco fuerzas de la industria según el enfoque de Michael Porter aplicados al proyecto de reprografía tomando en cuenta que la matriz de las cinco fuerzas competitivas se compone como se muestra a continuación:

Imagen N° 4: Representación de las cinco fuerzas de Michael Porter.<sup>36</sup>



1. Amenaza de nuevos competidores.

2. Poder de negociación de los clientes.

3. Amenazas de nuevos productos y servicios.

4. Poder de negociación de los proveedores.

5. Rivalidad y competencia del mercado.

<sup>36</sup> Experto Business. 2013. Cinco Fuerzas de Porter. ¿Cuáles son los elementos que impactan en la rentabilidad?, [s.l.], El periódico Marketing. Recuperado en: <http://periodico-marketing.com/2013/12/25/cuales-son-los-elementos-que-impactan-en-la-rentabilidad/> Consultado el: martes 02 de noviembre del 2015.

### **1. Amenaza de nuevos competidores.**

se analiza la facilidad para ingresar al mercado de los servicios de reprografía, las barreras de entrada son accesibles por ejemplo: debido a que no se requiere una inversión inicial elevada la amenaza de que nuevos competidores entren es alta; Además se observó que ningún centro tiene bien posicionada su marca en la mente de los consumidores, ya que los servicios ofrecidos son a precio y calidad similar por lo tanto el estudiante visita el que le es más factible en un momento determinado; por su parte la ubicación de estos lugares es estratégica, ya que aunque se cuenta con varios oferentes es proporcional a la demanda de los servicios que también es elevada dada la creciente población estudiantil; mientras que la materia prima requerida para operar, es también accesible de obtener; en consecuencia la facilidad de ingreso de nuevos competidores es posible.

### **2. Poder de negociación de los clientes.**

Como estrategias mercadológicas cada centro busca tener los precios más accesibles, acortar los plazos de entrega y brindar la mejor calidad a sus clientes debido a la gran cantidad de oferentes de los servicios reprográficos; y sus demandantes pueden elegir con facilidad entre uno u otro teniendo en cuenta además que el estudiante maneja un presupuesto corto generalmente, lo que le hace buscar el centro de reprografía que le brinde la mejor calidad al precio más accesible.

Se puede consecuentemente decir que el poder de negociación del cliente en este mercado es muy alto y que la oferta debe de ajustarse a este factor.

### **3. Amenazas de nuevos productos y servicios.**

Existen en el mercado otras alternativas diferentes a la reproducción física de documentos como memorias USB, las cuales utilizan los estudiantes para guardar información y estudiar la misma en forma digital.

Otras opciones son las redes sociales como Facebook y correos electrónicos, que fácilmente guardan y transmiten información vía internet.

### **4. Poder de negociación de los proveedores.**

Debido a que no existe un proveedor único del cual se obtiene la materia prima necesaria para operar, el grado de poder de negociación de los proveedores es bajo ya que si un proveedor no sufraga las exigencias de calidad, precio, tiempos de entrega y complejidad en todo el servicio fácilmente puede ser reemplazado.

### **5. Rivalidad y competencia del mercado.**

Existe una rivalidad y competencia evidente entre los diferentes centros de servicios reprográficos, no se puede establecer con exactitud la presencia de un líder, más bien existe una concentración y equilibrio entre ellos, debido al gran número de competidores y similitud de fuerzas y tamaño; además los costos fijos de capital de trabajo necesarios para las operaciones no son elevados; por su parte las restricciones gubernamentales o de mercado no son tan rígidas. Es importante denotar que debido a que no existe una diferenciación marcada entre los competidores, el grado de rivalidad y competitividad es alto.

**d. Idea, justificación y definición del proyecto.**

**Idea:** la idea de la creación del centro de Servicios Reprográficos en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" surge a partir de la oportunidad que tiene la Facultad de Medicina por la donación de equipo de reprografía por parte de la Universidad de Barcelona, aprovechando esta oportunidad y la gran demanda que tiene para ello, nace la idea de la creación del centro de Reprografía.

**Justificación:** el proyecto de creación del centro de reprografía en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" debe realizarse porque tiene la oportunidad para llevarlo a cabo ya que cuenta con equipo necesario para su funcionamiento, además aprovecha la demanda potencial que existe en la facultad de medicina, al mismo tiempo resuelve la necesidad de los estudiantes de tener un lugar accesible para hacer uso de estos servicios.

**Definición:** Ampliar la oferta de servicios de la Biblioteca doctor Luís Edmundo Vázquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, mediante la creación de un centro de reprografía como unidad productiva, con una longitud de 184 centímetros de ancho por 292 de largo y 336.5 de alto, y con una capacidad instalada de 2 computadoras, 3 impresoras, 2 fotocopadoras, una máquina para anillar y una laminadora, ubicada dentro de sus instalaciones.

**e. Impactos relevantes del proyecto.**

Los Ingresos, costos y gastos del Centro de servicios Reprográficos representan sus impactos relevantes. En sus operaciones, el centro de reprografía percibirá ingresos provenientes de la venta de los diferentes servicios

ofrecidos, fotocopias, impresiones, anillados, empastados, laminados y escaneado.

Los costos en los que incurrirá para prestar el servicio son su materia prima la cual es principalmente el papel bond y el tóner, dos empleados los cuales serían costos de mano de obra, y costos indirectos de fabricación como los costos de energía eléctrica, estos últimos serán subsidiados por la universidad misma.

Los gastos serán todos aquellos relacionados a las ventas y a la administración, gastos de venta como promoción con hojas volantes, atención al cliente, y los relacionados a la administración está el mantenimiento del equipo.

#### **f. Viabilidad del proyecto**

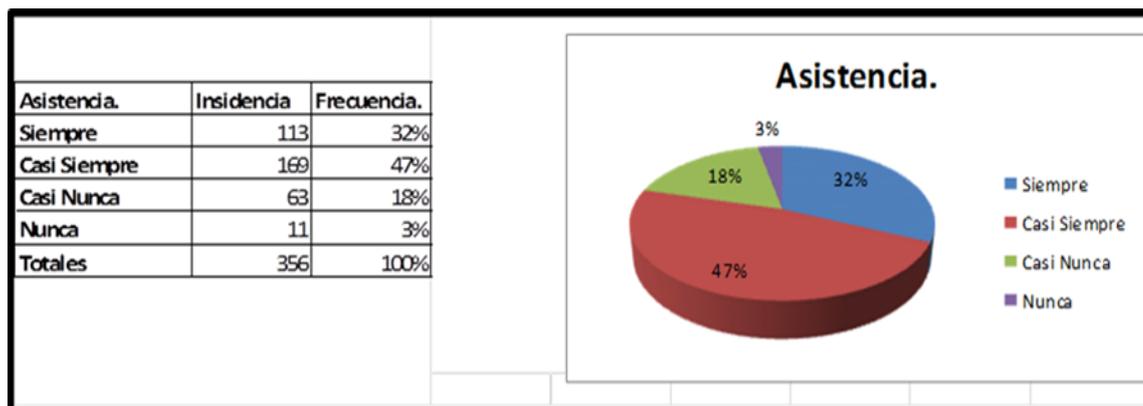
El proyecto de creación del centro de reprografía en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" se considera viable porque se puede predecir su éxito debido a que existe la capacidad gerencial para administrarlo, además se cuenta con las condiciones técnicas requeridas y el equipo para operar, así como también la existencia suficiente de demanda para asegurar su auto sostenibilidad en el tiempo.

## B. Estudios de factibilidad

### a. Estudio de mercado

#### i. Análisis de la demanda.

Imagen N° 5: Gráfica 1. Asistencia de los estudiantes a la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez..



La facultad de Medicina cuenta con una población de 4,908 estudiantes para el segundo ciclo académico del año 2015, de la cual se extrajo una muestra de 356 para el estudio de campo.

Considerando la información recopilada en la pregunta nueve del cuestionario, se puede determinar que existe una eminente demanda de estos servicios, puesto que todos los estudiantes hacen uso de ellos en los diferentes centros de reproducción de documentos que están dentro y fuera del campus (ver anexo#1, pregunta número 7 cuestionario)

El centro de Servicios de reprografía se ubicará en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez", por lo tanto se hizo necesario estudiar la afluencia de personas en ella.

En la investigación de campo se determinó que un **79%** de los estudiantes visita siempre o casi siempre la biblioteca y que un **80%** la visitaría o tal vez lo haría solamente para hacer uso de los servicios de reproducción, estos se convertirían en

la demanda potencial para el centro de reprografía (ver anexo #1 preguntas 8 y 9 del cuestionario)

También se determinó que el precio y la calidad son las variables más determinantes para los demandantes de dichos servicios, a una mayor calidad están dispuestos a pagar más, y ante una baja calidad, no pagarían precio alguno, por lo tanto existe una relación directamente proporcional entre el precio y la calidad en los servicios demandados (ver anexo #1 pregunta número 2 del cuestionario)

## **ii. Análisis de la oferta.**

### **1. Mezcla de mercado.**

#### **1) Producto.**

Entre los diferentes servicios que brindará el centro de Reprografía de la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" están:

- ✓ Fotocopias.
- ✓ Impresiones.
- ✓ Escaneo de documentos.
- ✓ Laminado.
- ✓ Anillado tradicional y espiral
- ✓ Empastados.

Con la investigación de campo se pudo determinar que todos los servicios enunciados anteriormente son demandados por la población estudiantil, unos en mayor proporción que otros y en diferentes periodos del ciclo académico.

Los productos que tienen mayor relevancia son los servicio de fotocopiado e impresión, el cual son demandados prácticamente en el transcurso de todo el ciclo académico.

Los servicios de escaneo y empastados de documentos no tienen mayor impacto o se les hace indiferente, no así con los servicios de anillado y escaneado que se ubicaron en la posición tres y cuatro respectivamente en el orden de preferencia de los consumidores. (Ver anexo #1, pregunta número 2 del cuestionario)

## 2) Precio.

El precio ofertado por los diferentes centros de reproducción de documento dentro y alrededores de la Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador son los siguientes:

Cuadro N° 10: Oferta actual de Precios de los Servicios en los distintos centros.

Servicio Centro	Fotocopia	Impresión blanco	Impresión a color	Anillado 13mm	Empastado sencillo	Empastado fino	Escaneo	Laminado tipo carnet
Química y Farmacia	\$0,02	\$0,03	\$0,04	\$1,50	-	-	\$0,10	-
Sindicato de Trabajadores	\$0,02	-	-	\$1,50	-	-	-	\$0,40
Blessing	\$0,02	\$0,03	\$0,07	\$1,75	\$5,00	\$12,00	\$0,25	\$0,25
Fotocopias Amy	\$0,02	\$0,04	\$0,10	\$1,75	-	-	-	\$0,50
Copias Sandra	\$0,02	-	-	-	-	-	-	\$0,50
Jiré.	\$0,02	\$0,03	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$10,00	\$0,25	\$0,50
El Negro	\$0,02	\$0,05	\$0,05	\$1,00	\$5,00	\$9,00	-	-
Cyber Sony	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	-	-	-	\$0,50
Cyber café y más	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$12,00	\$0,30	\$0,50
Cyber Mario	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
The Black	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
Cirtex	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
Copy Magic	\$0,02	\$0,03	\$0,10	\$1,50	\$8,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
Sin Nombre	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$8,00	\$0,25	\$0,50
Gekos	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$10,00	\$0,25	\$0,50
Copia Gloria	\$0,02	\$0,04	\$0,10	\$1,50	\$5,00	\$10,00	-	\$0,50
Jerusalem	\$0,02	\$0,03	\$0,10	\$1,50	\$3,00	\$12,00	-	\$0,50
Sin Nombre	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,75	\$8,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
Genésis	\$0,03	\$0,05	\$0,10	\$1,75	-	-	-	\$0,50
Copia Station	\$0,02	\$0,03	\$0,05	\$1,30	\$5,50	\$13,00	\$0,25	\$0,50
Copy Evolution	\$0,02	\$0,03	\$0,10	\$1,00	\$6,00	\$12,00	\$0,25	\$0,50
Innovation	\$0,02	\$0,05	\$0,05	\$2,00	\$6,00	\$11,00	\$0,25	\$0,50
Multi servicios	\$0,02	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$6,00	\$13,00	\$0,25	\$0,50
Sin Nombre	\$0,03	\$0,05	\$0,10	\$1,50	\$6,00	\$11,00	\$0,25	\$0,50
Sin Nombre	\$0,03	\$0,05	\$0,15	\$1,50	\$5,00	\$11,00	\$0,25	\$0,50
Copy centro paul	\$0,02	\$0,03	\$0,05	\$1,25	\$5,00	\$9,00	\$0,25	\$0,50
Cyber Xkalibur	\$0,02	\$0,05	\$0,10	-	-	-	\$0,25	-

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 11: Oferta actual de Precios de los Servicios en los distintos centros.

Servicio	Fotocopia	Fotocopia	Fotocopia	Impresión T/C	Impresión T/C	Impresión	Impresión	Impresión
Centro	T/C negro DC.	T/O negro.	T/O DC.	negro DC.	a color DC.	T/O negro.	T/O negro DC.	T/O a color.
Química y Farmacia	\$0,04	\$0,04	\$0,08	\$0,06	\$0,08	\$0,04	\$0,08	\$0,05
Sindicato de Trabajadores	\$0,04	\$0,04	\$0,08	-	-	-	-	-
Blessing	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,10	\$0,06	\$0,12	\$0,10
Fotocopias Amy	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,08	\$0,20	\$0,05	\$0,10	\$0,11
Copias Sandra	\$0,04	\$0,03	\$0,06	-	-	-	-	-
Jiré.	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,08	\$0,16	\$0,10
El Negro	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,06	-	-	-
Cyber Sony	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Cyber café y más	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Cyber Mario	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
The Black	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Cirtex	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Copy Magic	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,20	\$0,04	\$0,08	\$0,11
Sin Nombre	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Gekos	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Copia Gloria	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,08	\$0,20	\$0,05	\$0,10	\$0,11
Jerusalem	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,20	\$0,04	\$0,08	\$0,11
Sin Nombre	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Genésis	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Copia Station	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,10	\$0,04	\$0,08	\$0,06
Copy Evolution	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,06	\$0,20	-	-	-
Innovation	\$0,04	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,10	\$0,06	\$0,12	\$0,06
Multi servicios	\$0,04	\$0,04	\$0,08	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Sin Nombre	\$0,04	\$0,04	\$0,08	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11
Sin Nombre	\$0,04	\$0,04	\$0,08	\$0,10	\$0,30	\$0,06	\$0,12	\$0,16
Copy centro paul	\$0,04	\$0,03	\$0,03	\$0,06	\$0,10	\$0,04	\$0,08	\$0,06
Cyber Xkalibur	\$0,04	\$0,03	\$0,03	\$0,10	\$0,20	\$0,06	\$0,12	\$0,11

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 12: Oferta actual de Precios de los Servicios en los distintos centros.

Servicio	Anillado 7	Anillado 9	Anillado 14	Anillado 15	Anillado 20	Anillado 25	Anillado 32	Anillado 36
Centro	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Química y Farmacia	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Sindicato de Trabajadores	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Blessing	\$1,00	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75	\$3,00
Fotocopias Amy	\$1,00	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75	\$3,00
Copias Sandra	-	-	-	-	-	-	-	-
Jiré.	\$1,25	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,50
El Negro	\$0,75	\$1,00	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25
Cyber Sony	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Cyber café y más	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Cyber Mario	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
The Black	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Cirtex	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Copy Magic	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Sin Nombre	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Gekos	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Copia Gloria	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Jerusalem	\$1,00	\$1,00	\$1,50	\$1,50	\$2,00	\$2,00	\$2,50	\$2,50
Sin Nombre	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75	\$3,00
Genésis	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75	\$3,00
Copia Station	\$0,75	\$1,00	\$1,30	\$1,50	\$2,00	\$2,00	\$2,50	\$2,50
Copy Evolution	\$1,00	\$1,00	\$1,00	\$1,25	\$1,75	\$2,00	\$2,00	\$2,50
Innovation	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75	\$3,00	\$3,25
Multi servicios	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Sin Nombre	\$1,00	\$1,00	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Sin Nombre	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50	\$2,75
Copy centro paul	\$1,00	\$1,00	\$1,25	\$1,50	\$1,75	\$2,00	\$2,25	\$2,50
Cyber Xkalibur	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborada por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 13: Oferta actual de Precios de los Servicios en los distintos centros.

Servicio	Laminado	Laminado	Laminado	Escaneo T/C	Escaneo T/C	Escaneo T/O	Escaneo T/O	Escaneo	Escaneo T/O
Centro	carta	postal	oficio	Negro DC	color DC	negro	negro DC	T/O color	color DC
Química y Farmacia	-	-	-	\$0,20	\$0,20	\$0,20	\$0,20	\$0,20	\$0,20
Sindicato de Trabajadores	\$1,50	\$0,75	\$1,35	-	-	-	-	-	-
Blessing	\$1,25	\$0,50	-	\$0,20	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Fotocopias Amy	\$1,50	\$0,75	\$1,40	-	-	-	-	-	-
Copias Sandra	\$1,25	\$0,75	\$1,40	-	-	-	-	-	-
Jiré.	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	-	-	-	-
El Negro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyber Sony	\$1,00	\$0,75	\$1,50	-	-	-	-	-	-
Cyber café y más	\$1,00	\$0,75	\$1,50	\$0,60	\$0,60	\$0,60	\$0,60	\$0,60	\$0,60
Cyber Mario	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
The Black	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Cirtex	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Copy Magic	\$1,25	\$0,75	\$1,25	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Sin Nombre	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Gekos	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Copia Gloria	\$1,25	\$0,75	\$1,50	-	-	-	-	-	-
Jerusalem	\$1,25	\$0,75	\$1,40	-	-	-	-	-	-
Sin Nombre	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Genésis	\$1,25	\$0,75	\$1,50	-	-	-	-	-	-
Copia Station	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Copy Evolution	\$1,25	\$0,75	\$1,00	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Innovation	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Multi servicios	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Sin Nombre	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Sin Nombre	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Copy centro paul	\$1,25	\$0,75	\$1,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50
Cyber Xkalibur	-	-	-	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50

Fuente: Elaborada por el Equipo de Trabajo.

**3) Plaza.**

## UBICACIÓN:

El centro de reprografía se encontrará en biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de la Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA UBICACIÓN:

- ✓ Cuenta con un lugar amplio y espacioso para el servicio a brindar.
- ✓ Se encuentra en el lugar donde está la demanda potencial.

#### VENTAJAS DE LA UBICACIÓN:

- ✓ Cercanía de los clientes potenciales.
- ✓ Zona segura.

Por lo tanto, se puede determinar que El centro de reprografía se encuentra en un lugar estratégico, y cuenta con el espacio suficiente para dar abasto a la demanda del mercado.

A demás en la investigación de campo se determinó que más de la mitad de los clientes potenciales, si visitaría la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" con un 55% de aseveración afirman que aunque no hagan uso de la biblioteca si acudiesen a ella para hacer uso de los servicios del Centro de Reprografía, indicando que la plaza o ubicación del centro se encuentra en un lugar adecuado.

#### **4) Promoción.**

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que Para llamar la atención del consumidor y posicionarse así en la mente de ellos los diferentes centros de servicios reprográficos deben de brindar precios accesibles pero con buena calidad, además de ello brindar una buena atención así como también ofrecer promociones los clientes, descuentos especiales y hacer uso de la publicidad a través de carteles, afiches, entre otros.

b. Estudio técnico.

i. Ingeniería del proyecto.

1. Proceso productivo.

1) Fotocopiado.

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<p><b>Papel bond.</b>  <b>Tóner.</b>  <b>Máquina</b>  <b>fotocopiador</b>  <b>a</b>  <b>Mano de</b>  <b>obra.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. se enciende la máquina fotocopiadora.</li> <li>2. Se coloca papel bond en la fotocopiadora.</li> <li>3. Colocar el documento a fotocopiar.</li> <li>4. Programar la máquina para ejecutar la acción de fotocopiar.</li> <li>5. El tóner se funde sobre el papel bond que está en la fotocopiadora resultando un documento similar.</li> </ol>	<p>Fotocopia.</p>



## 2) Anillado tradicional y espiral.

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<p><b>Pasta plástica. Anillo para espiral o aro plástico para el tradicional. maquina anilladora.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. se perforan todas las páginas a anillar.</li> <li>2. Se perforan las pastas plásticas.</li> <li>3. Si es anillado en forma de espiral, se engargola el anillo en las páginas perforadas y pastas plásticas en forma manual y si es anillado tradicional, se hace con la máquina.</li> </ol>	<p>Documento Anillado en forma tradicional o espiral.</p>



## 3) Laminado.

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<p><b>Mica térmica. Forro. Máquina laminadora.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar el documento en la mica térmica.</li> <li>2. Ponerle el forro para que no se pegue a la máquina.</li> <li>3. Se introduce a la máquina laminadora.</li> <li>4. Se retira el documento laminado.</li> </ol>	<p>Documento laminado</p>

#### 4) Empastado de Libros.

##### ➤ Sencillo

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<b>(Cartulina iris, opalina, amartelado, folcot, fabriano) Pegamento blanco para empastado. Hilo nylon.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se alinean todas las páginas.</li> <li>2. Se pegan las páginas.</li> <li>3. Se espera a que seque la pega.</li> <li>4. Se perforan con taladro o punzón.</li> <li>5. Se cose con el hilo nylon.</li> <li>6. Con el fabriano se hace la portada y lomo.</li> <li>7. Se pega la cobertura (fabriano) al cuadernillo.</li> <li>8. Se hace la limpieza y guillotina a los bordes del libro empastado.</li> </ol>	<p>Libro empastado en forma sencilla.</p>

##### ➤ Fino (rústico).

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<b>Cartón piedra. Pega blanca Hilo nylon. Plantilla. Listón. Sobrantes de papel. Papel lager o cartulina cristal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se alinean todas las páginas.</li> <li>2. Se pegan las páginas.</li> <li>3. Se espera a que seque la pega.</li> <li>4. Se perforan con taladro o punzón.</li> <li>5. Se cose con el hilo nylon.</li> <li>6. Se hace la limpieza.</li> <li>7. Se mide el cartón piedra y con esa medida se hace la pasta.</li> <li>8. Se pega el sobrante a las piezas de cartón.</li> <li>9. Se pega el listón al cuadernillo.</li> <li>10. Se hace el acabado con otro sobrante para el borde externo. Llamado fuerza.</li> <li>11. Se forra la pasta con la plantilla.</li> <li>12. Se le coloca la cartulina crystal a la pasta con pega blanca. (guarda).</li> <li>13. Pego el cuadernillo con pega blanca en la guarda.</li> <li>14. Se grava la pasta, en caso de quererlo hacer.</li> </ol>	<p>Empastado fino.</p>

### 5) Escáner de documentos.

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<b>Documento a escanear.</b> <b>Máquina de escanear.</b> <b>Computadora</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se coloca el documento a escanear en la superficie de documentos.</li> <li>2. Se presiona el botón de operar.</li> <li>3. Se guarda el documento en digital.</li> </ol>	Document o en formato digital.

### 6) Impresiones.

ENTRADA	PROCESO PRODUCTIVO.	SALIDA
<b>Papel bond.</b> <b>Tinta india.</b> <b>Máquina impresora</b> <b>computadora</b> <b>Mano de obra.</b> <b>Documento a imprimir.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. se enciende la máquina impresora.</li> <li>2. Se coloca papel bond en la impresora.</li> <li>3. Enviar el documento a imprimir desde la computadora.</li> <li>4. Programar la máquina para ejecutar la acción de imprimir.</li> <li>5. La tinta india se funde sobre el papel bond que está en la impresora.</li> </ol>	Documento impreso.

## 2. Inversiones en maquinaria y equipo.

La inversión Inicial incremental, involucra la maquinaria y equipos de producción necesarios que el centro de reprografía utilizará para brindar los servicios en cada una de las operaciones del proceso de producción.

Para brindar los servicios de reprografía la Biblioteca posee el equipo requerido, proveniente de la donación que recibió en noviembre del año 2011 por parte de la Universidad de Barcelona, éste está constituido de la manera siguiente:

- dos fotocopiadoras industriales.
- tres impresoras multifuncionales.
- una máquina de anillar.
- dos computadoras.
- una máquina para laminar.

Por lo tanto, la unidad productiva de servicios reprográficos, no segregaría recursos económicos en concepto de maquinaria y equipo como inversión inicial incremental.

### 1. Depreciación de la maquinaria y equipo.

La maquinaria y equipo a utilizar en la reproducción de documentos se depreciará financieramente por medio del método acelerado, vendrá determinada en función de las unidades producidas.

#### ➤ Computadoras (2 a \$650 c/u).

Cuadro N° 14: Depreciación de Computadora 1.

#### COMPUTADORA

PERIODO (AÑOS)	PRECIO	DEPRECIACIÓN	DEP. ACUMULADA
0	\$650.00	\$0.00	\$0.00
1	\$520.00	\$130.00	\$130.00
2	\$390.00	\$130.00	\$260.00
3	\$260.00	\$130.00	\$390.00
4	\$130.00	\$130.00	\$520.00
5	\$0.00	\$130.00	\$650.00

Computadora 2

#### COMPUTADORA

PERIODO (AÑOS)	PRECIO	DEPRECIACIÓN	DEP. ACUMULADA
0	\$650.00	\$0.00	\$0.00
1	\$520.00	\$130.00	\$130.00
2	\$390.00	\$130.00	\$260.00
3	\$260.00	\$130.00	\$390.00
4	\$130.00	\$130.00	\$520.00
5	\$0.00	\$130.00	\$650.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

➤ **cálculo de la depreciación para la maquina Laminadora \$300**

Cuadro N° 15: Depreciación de máquina laminadora.

laminado			
PERIODO(AÑOS)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION
0	\$300	300	\$0
1	\$270	300	\$30
2	\$240	300	\$30
3	\$210	300	\$30
4	\$180	300	\$30
5	\$150	300	\$30
6	\$120	300	\$30
7	\$90	300	\$30
8	\$60	300	\$30
9	\$30	300	\$30
10	\$0	0	\$30

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

➤ **cálculo de la depreciación para la maquina Anilladora \$300**

Cuadro N° 16: Depreciación de la máquina anilladora.

PERIODO(AÑOS)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$300	3600	\$0	\$0
1	\$270	3600	\$30	\$30
2	\$240	3600	\$30	\$60
3	\$210	3600	\$30	\$90
4	\$180	3600	\$30	\$120
5	\$150	3600	\$30	\$150
6	\$120	3600	\$30	\$180
7	\$90	3600	\$30	\$210
8	\$60	3600	\$30	\$240
9	\$30	3600	\$30	\$270
10	\$0	3600	\$30	\$300

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

➤ **cálculo de la depreciación de las fotocopiadoras ( 2 a \$3,049 cada una)**

Cuadro N°17: Depreciación de máquinas fotocopiadora 1.

FOTOCOPIADORA

PERIODO(MESES)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$3,049	83334	\$0	\$0
1	\$2,984.99	83334	\$63.51	\$63.51
2	\$2,921.48	83334	\$63.51	\$127.02
3	\$2,857.97	83334	\$63.51	\$190.53
4	\$2,794.46	83334	\$63.51	\$254.04
5	\$2,730.95	83334	\$63.51	\$317.55
6	\$2,667.44	83334	\$63.51	\$381.06
7	\$2,603.93	83334	\$63.51	\$444.57
8	\$2,540.42	83334	\$63.51	\$508.08
9	\$2,476.91	83334	\$63.51	\$571.59
10	\$2,413.40	83334	\$63.51	\$635.10
11	\$2,349.89	83334	\$63.51	\$698.61
12	\$2,286.38	83334	\$63.51	\$762.13
13	\$2,222.86	83334	\$63.51	\$825.64
14	\$2,159.35	83334	\$63.51	\$889.15
15	\$2,095.84	83334	\$63.51	\$952.66
16	\$2,032.33	83334	\$63.51	\$1,016.17
17	\$1,968.82	83334	\$63.51	\$1,079.68
18	\$1,905.31	83334	\$63.51	\$1,143.19
19	\$1,841.80	83334	\$63.51	\$1,206.70
20	\$1,778.29	83334	\$63.51	\$1,270.21
21	\$1,714.78	83334	\$63.51	\$1,333.72
22	\$1,651.27	83334	\$63.51	\$1,397.23
23	\$1,587.76	83334	\$63.51	\$1,460.74
24	\$1,524.25	83334	\$63.51	\$1,524.25
25	\$1,460.74	83334	\$63.51	\$1,587.76
26	\$1,397.23	83334	\$63.51	\$1,651.27
27	\$1,333.72	83334	\$63.51	\$1,714.78
28	\$1,270.21	83334	\$63.51	\$1,778.29
29	\$1,206.70	83334	\$63.51	\$1,841.80
30	\$1,143.19	83334	\$63.51	\$1,905.31
31	\$1,079.68	83334	\$63.51	\$1,968.82
32	\$1,016.17	83334	\$63.51	\$2,032.33
33	\$952.66	83334	\$63.51	\$2,095.84
34	\$889.15	83334	\$63.51	\$2,159.35
35	\$825.64	83334	\$63.51	\$2,222.86
36	\$762.13	83334	\$63.51	\$2,286.38
37	\$698.61	83334	\$63.51	\$2,349.89
38	\$635.10	83334	\$63.51	\$2,413.40
39	\$571.59	83334	\$63.51	\$2,476.91
40	\$508.08	83334	\$63.51	\$2,540.42
41	\$444.57	83334	\$63.51	\$2,603.93
42	\$381.06	83334	\$63.51	\$2,667.44
43	\$317.55	83334	\$63.51	\$2,730.95
44	\$254.04	83334	\$63.51	\$2,794.46
45	\$190.53	83334	\$63.51	\$2,857.97
46	\$127.02	83334	\$63.51	\$2,921.48
47	\$63.51	83334	\$63.51	\$2,984.99
48	\$0.00	0	\$63.51	\$3,048.50

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N°18: Depreciación de máquinas fotocopiadora 2.

## FOTOCOPIADORA

PERIODO(MESES)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$3,049	83334	\$0	\$0
1	\$2,984.99	83334	\$63.51	\$63.51
2	\$2,921.48	83334	\$63.51	\$127.02
3	\$2,857.97	83334	\$63.51	\$190.53
4	\$2,794.46	83334	\$63.51	\$254.04
5	\$2,730.95	83334	\$63.51	\$317.55
6	\$2,667.44	83334	\$63.51	\$381.06
7	\$2,603.93	83334	\$63.51	\$444.57
8	\$2,540.42	83334	\$63.51	\$508.08
9	\$2,476.91	83334	\$63.51	\$571.59
10	\$2,413.40	83334	\$63.51	\$635.10
11	\$2,349.89	83334	\$63.51	\$698.61
12	\$2,286.38	83334	\$63.51	\$762.13
13	\$2,222.86	83334	\$63.51	\$825.64
14	\$2,159.35	83334	\$63.51	\$889.15
15	\$2,095.84	83334	\$63.51	\$952.66
16	\$2,032.33	83334	\$63.51	\$1,016.17
17	\$1,968.82	83334	\$63.51	\$1,079.68
18	\$1,905.31	83334	\$63.51	\$1,143.19
19	\$1,841.80	83334	\$63.51	\$1,206.70
20	\$1,778.29	83334	\$63.51	\$1,270.21
21	\$1,714.78	83334	\$63.51	\$1,333.72
22	\$1,651.27	83334	\$63.51	\$1,397.23
23	\$1,587.76	83334	\$63.51	\$1,460.74
24	\$1,524.25	83334	\$63.51	\$1,524.25
25	\$1,460.74	83334	\$63.51	\$1,587.76
26	\$1,397.23	83334	\$63.51	\$1,651.27
27	\$1,333.72	83334	\$63.51	\$1,714.78
28	\$1,270.21	83334	\$63.51	\$1,778.29
29	\$1,206.70	83334	\$63.51	\$1,841.80
30	\$1,143.19	83334	\$63.51	\$1,905.31
31	\$1,079.68	83334	\$63.51	\$1,968.82
32	\$1,016.17	83334	\$63.51	\$2,032.33
33	\$952.66	83334	\$63.51	\$2,095.84
34	\$889.15	83334	\$63.51	\$2,159.35
35	\$825.64	83334	\$63.51	\$2,222.86
36	\$762.13	83334	\$63.51	\$2,286.38
37	\$698.61	83334	\$63.51	\$2,349.89
38	\$635.10	83334	\$63.51	\$2,413.40
39	\$571.59	83334	\$63.51	\$2,476.91
40	\$508.08	83334	\$63.51	\$2,540.42
41	\$444.57	83334	\$63.51	\$2,603.93
42	\$381.06	83334	\$63.51	\$2,667.44
43	\$317.55	83334	\$63.51	\$2,730.95
44	\$254.04	83334	\$63.51	\$2,794.46
45	\$190.53	83334	\$63.51	\$2,857.97
46	\$127.02	83334	\$63.51	\$2,921.48
47	\$63.51	83334	\$63.51	\$2,984.99
48	\$0.00	0	\$63.51	\$3,048.50

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

➤ **cálculo de la depreciación de impresoras (3 a \$400 cada una)**

Cuadro N° 19: Depreciación de máquina impresora 1.

PERIODO(MESES)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$400	5000	\$0	\$0
1	\$388,89	5000	\$11,11	\$11,11
2	\$377,78	5000	\$11,11	\$22,22
3	\$366,67	5000	\$11,11	\$33,33
4	\$355,56	5000	\$11,11	\$44,44
5	\$344,44	5000	\$11,11	\$55,56
6	\$333,33	5000	\$11,11	\$66,67
7	\$322,22	5000	\$11,11	\$77,78
8	\$311,11	5000	\$11,11	\$88,89
9	\$300,00	5000	\$11,11	\$100,00
10	\$288,89	5000	\$11,11	\$111,11
11	\$277,78	5000	\$11,11	\$122,22
12	\$266,67	5000	\$11,11	\$133,33
13	\$255,56	5000	\$11,11	\$144,44
14	\$244,44	5000	\$11,11	\$155,56
15	\$233,33	5000	\$11,11	\$166,67
16	\$222,22	5000	\$11,11	\$177,78
17	\$211,11	5000	\$11,11	\$188,89
18	\$200,00	5000	\$11,11	\$200,00
19	\$188,89	5000	\$11,11	\$211,11
20	\$177,78	5000	\$11,11	\$222,22
21	\$166,67	5000	\$11,11	\$233,33
22	\$155,56	5000	\$11,11	\$244,44
23	\$144,44	5000	\$11,11	\$255,56
24	\$133,33	5000	\$11,11	\$266,67
25	\$122,22	5000	\$11,11	\$277,78
26	\$111,11	5000	\$11,11	\$288,89
27	\$100,00	5000	\$11,11	\$300,00
28	\$88,89	5000	\$11,11	\$311,11
29	\$77,78	5000	\$11,11	\$322,22
30	\$66,67	5000	\$11,11	\$333,33
31	\$55,56	5000	\$11,11	\$344,44
32	\$44,44	5000	\$11,11	\$355,56
33	\$33,33	5000	\$11,11	\$366,67
34	\$22,22	5000	\$11,11	\$377,78
35	\$11,11	5000	\$11,11	\$388,89
36	\$0,00	0	\$11,11	\$400,00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 20: Depreciación de impresora 2

PERIODO(MESES)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$400	5000	\$0	\$0
1	\$388,89	5000	\$11,11	\$11,11
2	\$377,78	5000	\$11,11	\$22,22
3	\$366,67	5000	\$11,11	\$33,33
4	\$355,56	5000	\$11,11	\$44,44
5	\$344,44	5000	\$11,11	\$55,56
6	\$333,33	5000	\$11,11	\$66,67
7	\$322,22	5000	\$11,11	\$77,78
8	\$311,11	5000	\$11,11	\$88,89
9	\$300,00	5000	\$11,11	\$100,00
10	\$288,89	5000	\$11,11	\$111,11
11	\$277,78	5000	\$11,11	\$122,22
12	\$266,67	5000	\$11,11	\$133,33
13	\$255,56	5000	\$11,11	\$144,44
14	\$244,44	5000	\$11,11	\$155,56
15	\$233,33	5000	\$11,11	\$166,67
16	\$222,22	5000	\$11,11	\$177,78
17	\$211,11	5000	\$11,11	\$188,89
18	\$200,00	5000	\$11,11	\$200,00
19	\$188,89	5000	\$11,11	\$211,11
20	\$177,78	5000	\$11,11	\$222,22
21	\$166,67	5000	\$11,11	\$233,33
22	\$155,56	5000	\$11,11	\$244,44
23	\$144,44	5000	\$11,11	\$255,56
24	\$133,33	5000	\$11,11	\$266,67
25	\$122,22	5000	\$11,11	\$277,78
26	\$111,11	5000	\$11,11	\$288,89
27	\$100,00	5000	\$11,11	\$300,00
28	\$88,89	5000	\$11,11	\$311,11
29	\$77,78	5000	\$11,11	\$322,22
30	\$66,67	5000	\$11,11	\$333,33
31	\$55,56	5000	\$11,11	\$344,44
32	\$44,44	5000	\$11,11	\$355,56
33	\$33,33	5000	\$11,11	\$366,67
34	\$22,22	5000	\$11,11	\$377,78
35	\$11,11	5000	\$11,11	\$388,89
36	\$0,00	0	\$11,11	\$400,00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 21: Depreciación de impresoras 3.

PERIODO(MESES)	PRECIO	PRODUCCION	DEPRECIACION	DEP. ACUMULADA.
0	\$400	5000	\$0	\$0
1	\$388,89	5000	\$11,11	\$11,11
2	\$377,78	5000	\$11,11	\$22,22
3	\$366,67	5000	\$11,11	\$33,33
4	\$355,56	5000	\$11,11	\$44,44
5	\$344,44	5000	\$11,11	\$55,56
6	\$333,33	5000	\$11,11	\$66,67
7	\$322,22	5000	\$11,11	\$77,78
8	\$311,11	5000	\$11,11	\$88,89
9	\$300,00	5000	\$11,11	\$100,00
10	\$288,89	5000	\$11,11	\$111,11
11	\$277,78	5000	\$11,11	\$122,22
12	\$266,67	5000	\$11,11	\$133,33
13	\$255,56	5000	\$11,11	\$144,44
14	\$244,44	5000	\$11,11	\$155,56
15	\$233,33	5000	\$11,11	\$166,67
16	\$222,22	5000	\$11,11	\$177,78
17	\$211,11	5000	\$11,11	\$188,89
18	\$200,00	5000	\$11,11	\$200,00
19	\$188,89	5000	\$11,11	\$211,11
20	\$177,78	5000	\$11,11	\$222,22
21	\$166,67	5000	\$11,11	\$233,33
22	\$155,56	5000	\$11,11	\$244,44
23	\$144,44	5000	\$11,11	\$255,56
24	\$133,33	5000	\$11,11	\$266,67
25	\$122,22	5000	\$11,11	\$277,78
26	\$111,11	5000	\$11,11	\$288,89
27	\$100,00	5000	\$11,11	\$300,00
28	\$88,89	5000	\$11,11	\$311,11
29	\$77,78	5000	\$11,11	\$322,22
30	\$66,67	5000	\$11,11	\$333,33
31	\$55,56	5000	\$11,11	\$344,44
32	\$44,44	5000	\$11,11	\$355,56
33	\$33,33	5000	\$11,11	\$366,67
34	\$22,22	5000	\$11,11	\$377,78
35	\$11,11	5000	\$11,11	\$388,89
36	\$0,00	0	\$11,11	\$400,00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### 3. Requerimientos de personal.

La Unidad Productiva de Servicios Reprográficos de la Facultad de Medicina será atendida inicialmente por una persona en el horario de mayor demanda de servicios reprográficos, es decir, de 8:00 am a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 4:00 pm. Este horario pretende cubrir la mayor cantidad de demanda de dichos servicios por parte de los usuarios de la Facultad de Medicina.

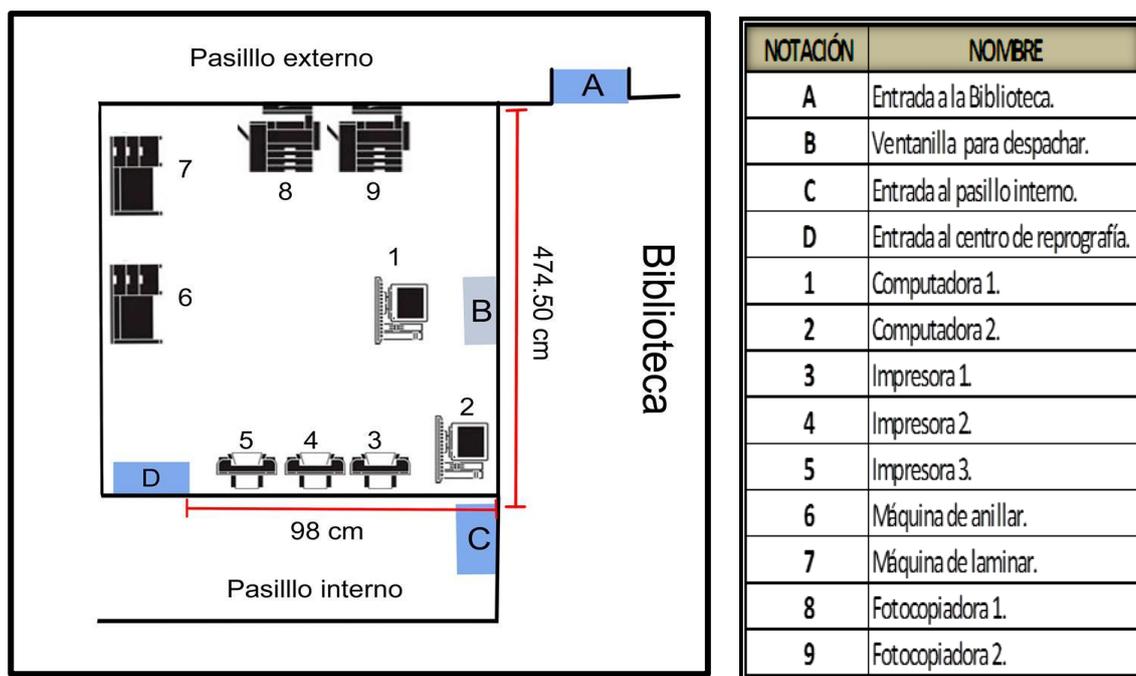
Los honorarios que se ofrecen pagar son de \$500.00 al mes, por laborar 8 horas de lunes a viernes.

### 4. Distribución en planta.

El ordenamiento físico de los elementos que constituyen la instalación del centro de servicios reprográficos se ha elaborado de modo tal que comprenda los espacios necesarios para los movimientos y la ubicación adecuada de su equipo para la realización de sus actividades.

La distribución en planta que se sugiere es la siguiente:

Imagen N°6: Distribución de Planta Sugerida.



Fuente: Elaborada por el equipo de trabajo.

## **5. Localización de la planta.**

### **1) Instalaciones físicas.**

La elección del espacio físico donde se ubicará la propuesta reprográfica, viene dada por la accesibilidad a los clientes, debido a que los estudiantes se acercan en busca de material didáctico (libros, revistas, material virtual, etc.) y en la consulta de éste surge la necesidad de reproducirlo; en este sentido el centro de reprografía ejercerá una función complementaria a los servicios de la biblioteca. En cuanto a los proveedores y servicios básicos necesarios para hacer posible el funcionamiento, la ubicación de la planta se considera también suficientemente óptima.

## **6. Tamaño de la planta.**

El espacio físico destinado para la ubicación del centro de reprografía es lo suficientemente amplio para iniciar las operaciones, ante la posibilidad de aumento de la demanda requerirá mayor capacidad instalada el lugar tiene la posibilidad de expandirse sin inconveniente alguno.

Las dimensiones de la planta son:

El local destinado para el centro de reprografía tiene 184 centímetros de ancho, 292 de largo y 336.5 de alto; su puerta de acceso mide 84.5 centímetros de ancho por 206.5 de alto y la ventanilla destinada para el despacho de los servicios 100.5 centímetros de ancho por 101 de alto.

## **c. Estudio organizacional y gerencial**

### **i. Planeación.**

Como consecuencia de la donación hecha por la Universidad de Barcelona en el año 2012 y con propósito de transformarla en beneficio de los estudiantes, surge la idea de constituir el proyecto de una unidad productiva con el equipo donado; aunque hasta la fecha no hay ejecución alguna del proyecto y

continúa manteniéndose como una idea. Por medio de este estudio de factibilidad, se pretende brindar una herramienta que contribuya a la ejecución del proyecto y que de esta manera sea materializado.

Hasta la fecha el proceso de planeación de la propuesta reprográfica se describe de la siguiente manera:

La idea surgió por parte de las autoridades de la Biblioteca, aprovechando la donación hecha por de la Universidad de Barcelona, con la iniciativa de brindar un complemento a sus servicios y aprovechando la oportunidad de contar con el equipo requerido para su funcionamiento, se buscó de tal manera constituir un proyecto capaz de beneficiar a la población estudiantil.

A partir de ello y respetando la jerarquía de poder de la Universidad de El Salvador, las autoridades de la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez", con una meta bien definida la cual es la creación del centro de servicios reprográficos, y respetando la forma de presentar proyectos estipulados en los reglamentos universitarios, han tratado de seguir un proceso planeado, proponiéndoles el proyecto a las autoridades de la Facultad de medicina y posteriormente al Consejo Superior Universitario y luego a La Asamblea General Universitaria, pero aún no se ha logrado su aprobación por la falta de tecnicidad en los documentos presentados.

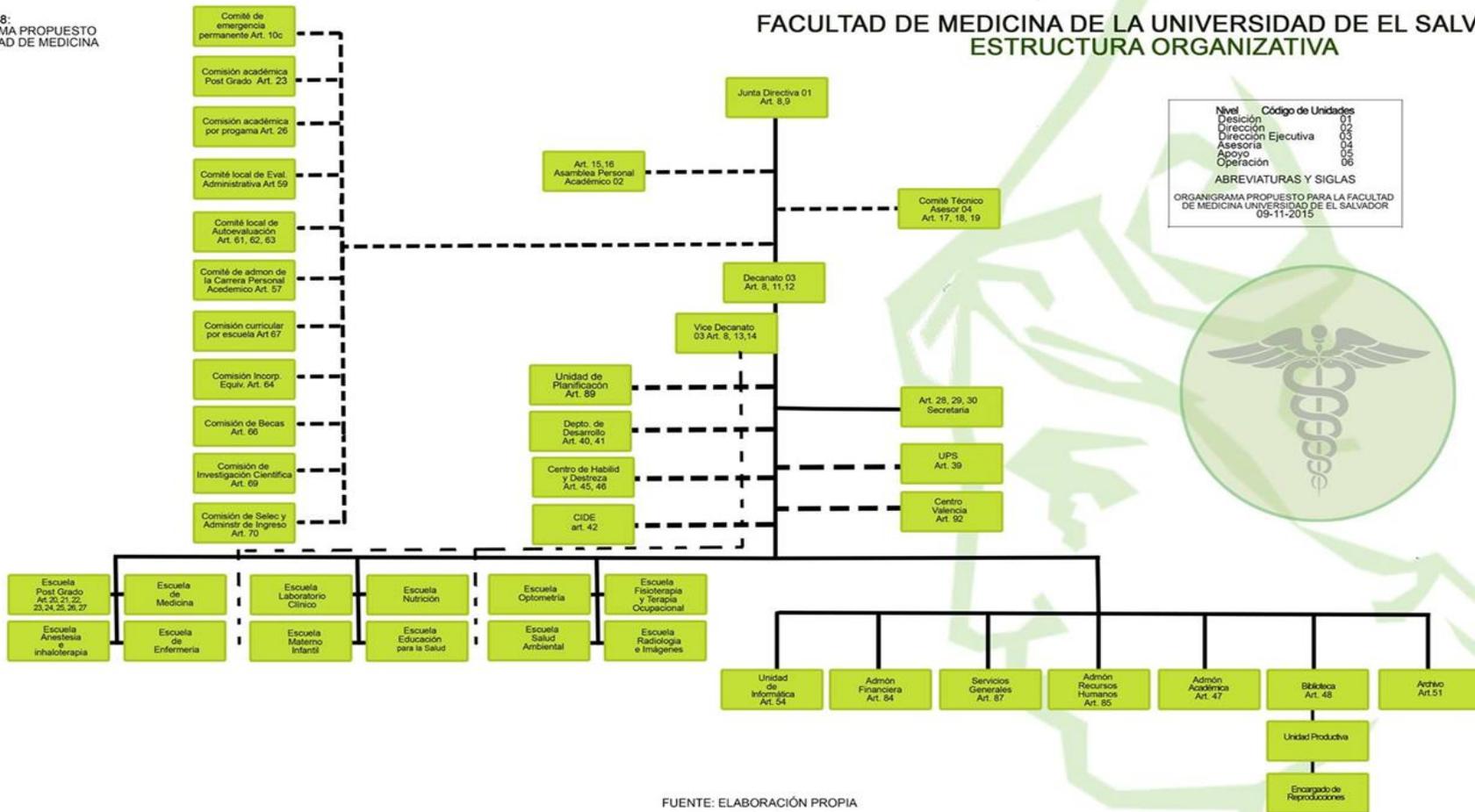
Por lo tanto se puede decir que la creación del Centro de Servicios Reprográficos como Unidad productiva en la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de la Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador ha sido un proceso debidamente planeado.

#### **ii. Organización.**

La estructura organizativa por la cual estará regido el Centro de Servicios Reprográficos es la siguiente:

Imagen N° 7: Estructura organizativa <sup>37</sup>.

CUADRO # 68:  
ORGANIGRAMA PROPUESTO  
DE LA FACLTAD DE MEDICINA



<sup>37</sup> Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### **1. Principales funciones del empleado del Centro.**

Los colaboradores del Centro de Servicios reprográficos realizarán principalmente las siguientes funciones:

- Cobro por los servicios reprográficos por medio de un software.
- Realizar los procesos de: fotocopiado, anillado, impresiones, laminado, escaneado y empastado.
- mantener el aseo de las instalaciones.

### **iii. Aspecto legal.**

#### **1. Trámites y registros obligatorios para que una unidad productiva inicie operaciones en la Universidad de El Salvador.**

Aunque no existe un proceso explícito en la legislación universitaria sobre la constitución de unidades productivas; la práctica hasta ahora nos permite inferir determinados pasos al respecto; los cuales detallamos a continuación.

- Cada facultad formula iniciativas de proyectos de unidades productivas. El éxito de un proyecto reside en las siguientes características: (a) La formulación del proyecto debe responder a la resolución de problemas, la satisfacción de necesidades, el aprovechamiento de oportunidades, el desarrollo de potencialidades y el cumplimiento de planes estratégicos de la comunidad universitaria de cada facultad; (b) además, debe fundamentarse en estudios fidedignos de factibilidad; (c) Debe estar en completa armonía con la legislación universitaria.

- Los proyectos son presentados a la Junta Directiva de cada facultad, para su análisis, evaluación y aprobación interna. La Junta Directiva establece los parámetros por medio de los cuales evaluará un proyecto, garantizando la fidelidad de los estudios, los beneficios a la comunidad universitaria y el estricto apego y cumplimiento de la legislación universitaria
- La Junta Directiva remite los proyectos al Consejo Superior Universitaria, instancia que verifica exhaustivamente la formulación y evaluación preliminar del proyecto; posteriormente evalúa la factibilidad del proyecto a nivel institucional.
- El Consejo Superior Universitario remite los proyectos a la Asamblea General Universitaria para que sean evaluados, ratificados y se aprueben para ser implementados.
- La fiscalía de la Universidad de El Salvador, puede tener pertinencia y competencia en cada uno de los pasos anteriores, teniendo la facultad de dictaminar legalmente sobre los proyectos, en cada paso y a petición de los organismos correspondientes.

El proyecto de creación del centro de reprografía en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" se considera viable legalmente, debido a que no existen fuertes restricciones para ponerlo en marcha, y solo es de tomar en cuenta las consideraciones para la creación de Unidades productivas en La Universidad de El Salvador.

d. Estudio económico-financiero

i. Impactos relevantes del proyecto.

➤ Estructura de Ingresos anuales.

Cuadro N° 22: Estructura de Ingresos Proyectada.

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	PRECIO DE VENTA UNITARIO (Pv)	VENTAS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	300002,4	\$ 0,02	\$ 6.000,05
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	600004,8	\$ 0,04	\$ 24.000,19
FOTOCOPIA T/O NEGRO	30000,24	\$ 0,03	\$ 900,01
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	70000,56	\$ 0,06	\$ 4.200,03
IMPRESIÓN T/C NEGRO	21000	\$ 0,05	\$ 1.050,00
IMPRESIÓN T/C COLOR	12000	\$ 0,10	\$ 1.200,00
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	15000	\$ 0,10	\$ 1.500,00
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	9000	\$ 0,20	\$ 1.800,00
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1800	\$ 0,06	\$ 108,00
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	600	\$ 0,12	\$ 72,00
IMPRESIÓN T/O COLOR	600	\$ 0,11	\$ 66,00
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	\$ 0,22	\$ 0,00
LAMINADO T/CARNE.	270	\$ 0,50	\$ 135,00
LAMINADO CARTA	7,5	\$ 1,25	\$ 9,38
LAMINADO POSTAL	15	\$ 0,75	\$ 11,25
LAMINADO OFICIO	7,5	\$ 1,40	\$ 10,50
ANILLADO 7 mm	144	\$ 1,00	\$ 144,00
ANILLADO 9 mm	360	\$ 1,25	\$ 450,00
ANILLADO 14 mm	1188	\$ 1,50	\$ 1.782,00
ANILLADO 15 mm	1260	\$ 1,75	\$ 2.205,00
ANILLADO 20 mm	288	\$ 2,00	\$ 576,00
ANILLADO 25 mm	216	\$ 2,25	\$ 486,00
ANILLADO 32 mm	72	\$ 2,50	\$ 180,00
ANILLADO 36 mm	72	\$ 2,75	\$ 198,00
ESCANEADO T/C NEGRO	630	\$ 0,25	\$ 157,50
ESCANEADO T/C NEGRO DC	108	\$ 0,50	\$ 54,00
ESCANEADO T/C COLOR	468	\$ 0,50	\$ 234,00
ESCANEADO T/C COLOR DC	72	\$ 0,50	\$ 36,00
ESCANEADO T/O NEGRO	216	\$ 0,50	\$ 108,00
ESCANEADO T/O NEGRO DC	54	\$ 0,50	\$ 27,00
ESCANEADO T/O COLOR	144	\$ 0,50	\$ 72,00
ESCANEADO T/O COLOR DC	108	\$ 0,50	\$ 54,00
EMPASTADO SENCILLO	600	\$ 5,00	\$ 3.000,00
EMPASTADO FINO	360	\$ 10,00	\$ 3.600,00
<b>TOTALES</b>	<b>1066668</b>	<b>\$ 38,76</b>	<b>\$ 54.425,91</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

- Estructura de Costos
- Estructura de costos para fotocopiado.

A continuación se presenta la simbología y su significado para los cuadros del N°23 al 56.

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>Qs</b>	Cantidad requerida
<b>Ps</b>	Precio Unitario
<b>Cs</b>	Costo Total

Cuadro N° 23: Estructura de costos para fotocopiado.

<b>Fotocopia Tamaño Carta Negro</b>			
	<b>Costos Estándar</b>		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00020	\$ 0.00020
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.00604
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01443</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 24: Estructura de costos para fotocopiado.

<b>Fotocopia Tamaño Carta Negro Doble Cara</b>			
	<b>Costos Estándar</b>		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00040	\$ 0.00040
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.00624
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01463</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 25: Estructura de costos para fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00024	\$ 0.00024
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.00714</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01553</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 26: Estructura de costos para fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00048	\$ 0.00048
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.00738</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01577</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

➤ Estructura de costos para el servicio de impresión.

Cuadro N° 27: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02500	\$ 0.02500
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03084</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03923</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 28: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.05000	\$ 0.05000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.05584</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.06423</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 29: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Carta Color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02500	\$ 0.02500
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03084</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03923</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 30: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Carta Color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00584	\$ 0.00584
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.05000	\$ 0.05000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.05584</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.06423</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 31: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Oficio Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02941	\$ 0.02941
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03631</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.04470</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 32: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Oficio Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.05882	\$ 0.05882
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.06572</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.07411</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 33: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Oficio color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02941	\$ 0.02941
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03631</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.04470</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 34: Estructura de Costos para el servicio de impresión.

Impresión Tamaño Oficio Color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00690	\$ 0.00690
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.05882	\$ 0.05882
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.06572</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ -	\$ -
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ -</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ -	\$ -
Fija	1.00	\$ -	\$ -
Total de Carga Fabril			\$ -
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.0657</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

➤ Estructura de costos para laminado

Cuadro N° 35: Estructura de costos para laminado tamaño carta.

Laminado tamaño carta.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Carta	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.25000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.25839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 36: Estructura de costos para laminado tamaño postal.

Laminado tamaño Postal.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Postal	1.00	\$ 0.23000	\$ 0.23000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.23000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.23839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 37: Estructura de costos para laminado tamaño oficina.

Laminado tamaño Oficio.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Oficio	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.30000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.30000
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.30000</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.60062</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 38: Estructura de costos para laminado carné.

Laminado tipo carné.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Carné	1.00	\$ 0.22000	\$ 0.22000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.22000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.22839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

## ➤ Estructura de costos para anillado.

Cuadro N° 39: Estructura de costos para anillado.

Anillado 7 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.21000	\$ 0.21000
anillos plasticos de 7 mm 25 paginas	1.00	\$ 0.06000	\$ 0.06000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.27000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.27839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 40: Estructura de costos para anillado.

Anillado 9 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
anillos plasticos de 9 mm 50 paginas	1.00	\$ 0.06000	\$ 0.06000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.31000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.31839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 41: Estructura de costos para anillado.

Anillado 14 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas .	1.00	\$ 0.08000	\$ 0.08000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.33000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00045
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00090
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.33867</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 42: Estructura de costos para anillado.

Anillado 15 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas .	1.00	\$ 0.13000	\$ 0.13000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.38000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00046	\$ 0.00046
Total de Carga Fabril			\$ 0.00063
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.38840</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 43: Estructura de costos para anillado.

Anillado 20 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
anillos plasticos de 20 mm 110 paginas	1.00	\$ 0.13000	\$ 0.13000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.38000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00017</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Fija	1.00		\$ -
Total de Carga Fabril			\$ 0.00777
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.38794</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 44: Estructura de costos para anillado.

Anillado 25 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
anillos plasticos de 25 mm 160 paginas	1.00	\$ 0.18000	\$ 0.18000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.43000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00583	\$ 0.00583
Operación 2		\$ 0.00777	\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00583</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.43645</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 45: Estructura de costos para anillado

Anillado 32 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
anillos plasticos de 32 mm 250 paginas	1.00	\$ 0.18000	\$ 0.18000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.43000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.43839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 46: Estructura de costos para anillado.

Anillado 36 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.25000	\$ 0.25000
Anillos plásticos de 36 mm 270 páginas	1.00	\$ 0.18000	\$ 0.18000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.43000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.43839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

## ➤ Estructura de costos para escaneo.

Cuadro N° 47: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño Carta Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00		\$ -
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 48: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño carta negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 49: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño Carta a Color.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 50: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño Carta a Color Doble Cara.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 51: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño Oficio Negro.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			\$ 0.00062
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 52: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo Tamaño oficio negro doble cara.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
Total de Carga Fabril			0.000619
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 53: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.0002	\$ 0.0002
Fija	1.00	\$ 0.0005	\$ 0.0005
Total de Carga Fabril			0.000619
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.00839</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro N° 54: Estructura de costos para escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00		\$ -
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00		\$ -
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00777
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00034	\$ 0.00034
Total de Carga Fabril			\$ 0.00051
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.0083</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

➤ Estructura de costos para empastado sencillo.

Cuadro N° 55: Estructura de costos para empastado sencillo

Empastado Sencillo			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Fabriano.	1.00	\$ 0.34000	\$ 0.34000
Pegamento blanco.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.45667</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Total de Carga Fabril			\$ 0.00045
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.46489</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

➤ Estructura de costos para empastado fino.

Cuadro N° 56: Estructura de costos para empastado fino

Empastado Fino			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Cartón piedra.	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
Pega blanca.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
Plantilla.	1.00	\$ 0.40000	\$ 0.40000
Listón.	1.00	\$ 0.01500	\$ 0.01500
Cartulina crystal.	1.00	\$ 0.21000	\$ 0.21000
Cortado cartulina crystal.	1.00	\$ 0.04000	\$ 0.04000
Cortado cartón piedra.	1.00	\$ 0.20000	\$ 0.20000
			<b>\$ 1.28167</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00777	\$ 0.00777
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00777</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Fija	1.00	\$ 0.00017	\$ 0.00017
Total de Carga Fabril			\$ 0.00034
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 1.28978</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

En cada una de las estructuras de costos de los diferentes servicios reprográficos, la energía eléctrica, el costo del mantenimiento y la Mano de Obra figuran con costo igual a \$0.00 ya que si bien es cierto son costos que afectan directa o indirectamente a la producción, no representarían desembolsos de dinero para el centro de reprografía debido a que éstos serán subsidiados por la Universidad.

#### ii. Inversión Inicial Incremental

El monto total en concepto de inversión Inicial Incremental en los que incurrirá el centro de servicios reprográficos viene determinado por el precio de mercado del equipo a utilizar proveniente de la donación más el capital de Trabajo necesario para iniciar operaciones.

#### COSTO DEL EQUIPO.

Cuadro N° 57: Costo del equipo.

CANTIDAD	EQUIPO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	VALOR DE MERCADO	TOTAL
2	Computadoras	709,25	1418,5	\$650,00	\$1.300,00
3	Impresoras	470,5	1411,5	\$400	\$1.200,00
2	Fotocopiadoras	4195	8390	\$3.049	\$6.097,00
1	Anilladora	300	300	300	\$300,00
1	Laminadora	300	300	300	\$300,00
1	Maquina para llamar a clientes	800	800	800	\$800,00
<b>TOTAL</b>			<b>12620</b>		<b>\$9.997,00</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**CUADRO RESUMEN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS.**

Cuadro N° 58: Resumen de Estructura de Costos.

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	COSTO UNITARIO (CV)	COSTOS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	300002,4	\$ 0,01443	\$ 4.329,69
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	600004,8	\$ 0,01463	\$ 8.780,51
FOTOCOPIA T/O NEGRO	30000,24	\$ 0,01553	\$ 465,84
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	70000,56	\$ 0,01577	\$ 1.103,58
IMPRESIÓN T/C NEGRO	21000	\$ 0,03923	\$ 823,84
IMPRESIÓN T/C COLOR	12000	\$ 0,06423	\$ 770,76
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	15000	\$ 0,03923	\$ 588,45
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	9000	\$ 0,06423	\$ 578,07
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1800	\$ 0,04470	\$ 80,46
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	600	\$ 0,07411	\$ 44,47
IMPRESIÓN T/O COLOR	600	\$ 0,04470	\$ 26,82
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	-	-
LAMINADO T/CARNE.	270	\$ 0,22839	\$ 61,67
LAMINADO CARTA	7,5	\$ 0,25839	\$ 1,94
LAMINADO POSTAL	15	\$ 0,23839	\$ 3,58
LAMINADO OFICIO	7,5	\$ 0,60062	\$ 4,50
ANILLADO 7 mm	144	\$ 0,27839	\$ 40,09
ANILLADO 9 mm	360	\$ 0,31839	\$ 114,62
ANILLADO 14 mm	1188	\$ 0,33867	\$ 402,34
ANILLADO 15 mm	1260	\$ 0,38840	\$ 489,38
ANILLADO 20 mm	288	\$ 0,38794	\$ 111,73
ANILLADO 25 mm	216	\$ 0,43645	\$ 94,27
ANILLADO 32 mm	72	\$ 0,43839	\$ 31,56
ANILLADO 36 mm	72	\$ 0,00839	\$ 0,60
ESCANEEO T/C NEGRO	630	\$ 0,00839	\$ 5,29
ESCANEEO T/C NEGRO DC	108	\$ 0,00839	\$ 0,91
ESCANEEO T/C COLOR	468	\$ 0,00839	\$ 3,93
ESCANEEO T/C COLOR DC	72	\$ 0,00839	\$ 0,60
ESCANEEO T/O NEGRO	216	\$ 0,00839	\$ 1,81
ESCANEEO T/O NEGRO DC	54	\$ 0,00839	\$ 0,45
ESCANEEO T/O COLOR	144	\$ 0,00839	\$ 1,21
ESCANEEO T/O COLOR DC	108	\$ 0,00828	\$ 0,89
EMPASTADO SENCILLO	600	\$ 0,46489	\$ 278,93
EMPASTADO FINO	360	\$ 1,28978	\$ 464,32
<b>TOTALES</b>	<b>1066668</b>	<b>\$ 38,76</b>	<b>\$ 19.707,14</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

iii. **Flujos de efectivo futuros incrementales.**

Cuadro N° 59: Flujos de Efectivo Futuros Incrementales.

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE OPERATIVO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Costo de producción de servicios.	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Utilidad Bruta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
Utilidad Neta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
Variación en Capital de trabajo	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Flujo de Efectivo Libre Operativo	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

iv. **Estado de Resultados proyectado.**

Cuadro N° 60: Estado de resultados proforma.

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Costo de producción de servicios.	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Utilidad Bruta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$34.718,77</b>	<b>\$35.065,95</b>	<b>\$35.416,61</b>	<b>\$35.770,78</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

v. **Balance General proyectado.**

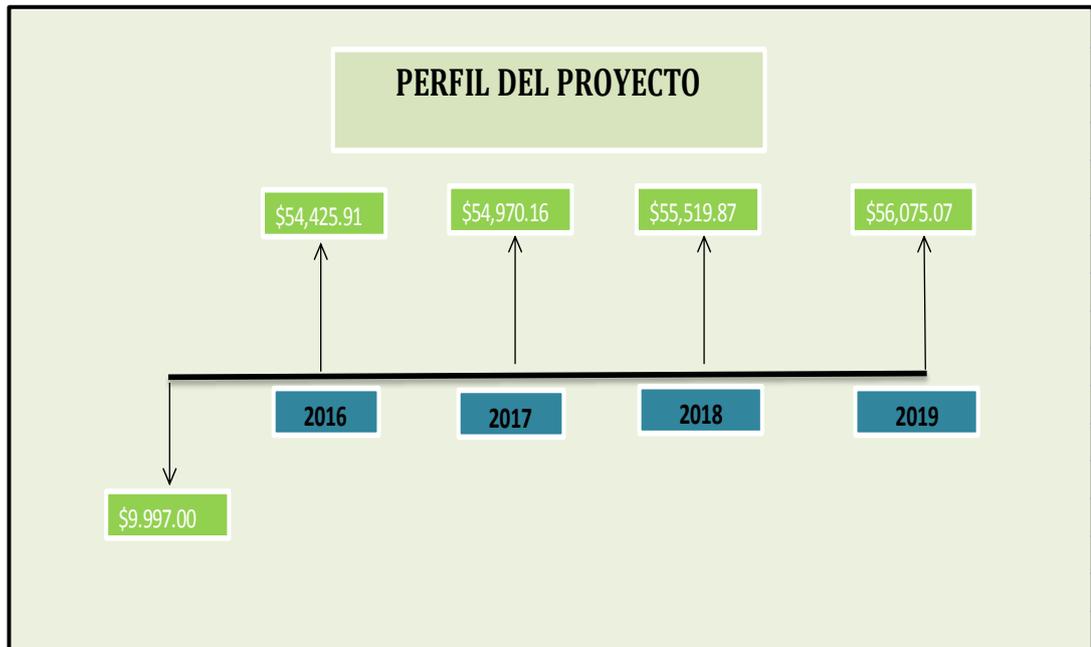
Cuadro N° 61: Balance General proforma.

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Caja General	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Inversiones en existencias	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Activos corrientes	\$74.133,05	\$74.874,38	\$75.623,12	\$76.379,35
Maquinaria y equipo de producción.	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activo no corriente	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
<b>Activos Totales</b>	<b>\$84.130,05</b>	<b>\$84.871,38</b>	<b>\$85.620,12</b>	<b>\$86.376,35</b>
Fondo patrimonial especial	\$84.130,05	\$84.871,38	\$85.620,12	\$86.376,35
<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$84.130,05</b>	<b>\$84.871,38</b>	<b>\$85.620,12</b>	<b>\$86.376,35</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

## vi. Perfil del proyecto de inversión.

Imagen 8: Perfil del proyecto reprográfico.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### III. CONCLUSIÓN.

#### A. CONCLUSIÓN.

En concordancia al estudio realizado sobre el desarrollo del proyecto de Reprografía como Unidad Productiva en la Biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez de La Facultad de Medicina de La Universidad de El salvador, se determinó que es factible el desarrollo o implementación de dicho proyecto, debido a que Puede realizarse el proceso de producción con el equipo actual, existe disponibilidad de tecnología que satisface las necesidades de los usuarios, se cuenta con el personal disponible para el desarrollo de las diferentes tareas requeridas de cada uno de los servicios reprográficos, por su parte, los costos no son tan altos en relación a los ingresos como para que el proyecto no deba llevarse a cabo, además existen suficientes beneficios tanto para la población demandante de dichos servicios como para la biblioteca en la creación del proyecto.

**CAPITULO III: RESULTADO SOBRE LA FACTIBILIDAD DE CREACIÓN DEL CENTRO DE REPROGRAFIA COMO UNIDAD PRODUCTIVA EN LA BIBLIOTECA DOCTOR LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

**I. Evaluación del Proyecto.**

La evaluación del centro de reproducción de documentos de la Biblioteca "Doctor Luis Edmundo Vásquez" tiene dos instancias: Cualitativa, en la cual se destacan las áreas de influencia del proyecto, los actores, el enfoque y la viabilidad, como estudio preliminar y cuantitativa, en la cual se evalúa el proyecto con indicadores financieros y no financieros. Ambas instancias nos permitirán establecer la factibilidad de nuestro proyecto.

**A. EVALUACIÓN CUALITATIVA.**

**a. Ámbitos.**

Las áreas de influencia o el impacto del proyecto sobre la unidad académica, el tiempo, el espacio y los involucrados se describen a continuación:

**i. Ámbito Organizacional.**

El organigrama actual de la Facultad de Medicina, será reestructurado, incorporando como una dependencia jerárquica de la Biblioteca, la unidad productiva que se denominará "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez"; sin embargo, no se contratará personal alguno sino que se reasignará un elemento del ya existente para laborar en este.

**ii. Ámbito Espacial.**

El área geográfica de impacto del "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez"; dado que estará al servicio de la comunidad universitaria de las doce carreras afines a dicha facultad.

Imagen N° 9: *Ámbito espacial del “Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez”*



Fuente: Elaboración propia.

**iii.       Ámbito Temporal**

La vida útil real de equipos reprográficos oscilan entre los cuatro y siete años; por tal motivo aunque el impacto del proyecto a través del tiempo se considera indefinido, esto implicará el reemplazo periódico de los mismos a través del horizonte de la inversión.

El equipo reprográfico que forma parte de la inversión inicial de nuestro proyecto fue donado en el año de 2011 por la Universidad de Barcelona y reconocido como parte del patrimonio institucional en noviembre de 2012, por lo cual estimamos que deberá ser reemplazado en un período máximo de cuatro años, tomando en cuenta la obsolescencia que es "la caída en desuso de las máquinas, equipos y tecnologías motivada no por un mal funcionamiento del mismo, sino por un insuficiente desempeño de sus funciones en comparación con las nuevas máquinas, equipos y tecnologías introducidos en el mercado." <sup>38</sup> técnica; siendo los flujos de efectivo futuros autogenerados los que servirán para la reposición de los equipos, a medida estos vayan deteriorándose.

**iv.       Ámbito de Negociación**

Cuando un proyecto afecta a sus partes involucradas, esto implica la necesidad de negociación con dichas partes. En lo concerniente al proyecto "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez", solo se reasignarán funciones a uno de los empleados de la Biblioteca, con cuyo consentimiento cuenta la administración del proyecto.

---

<sup>38</sup> (Wikipedia. 2015. [En Línea]. Argentina: ICADES. Recuperado en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Obsolescencia>. Consultado el: 04-diciembre-2015.

Además, de acuerdo al protocolo legal de la Universidad de El Salvador, esta Unidad productiva debe seguir cada uno de los pasos que establece la jurisprudencia universitaria para ser constituida bajo el acuerdo o negociación en las siguientes instancias:

- **Decano de la Facultad de Medicina:** Es el máximo funcionario ejecutivo que dirige y representa la Facultad, cuyas atribuciones implican "proponer a la Junta Directiva la creación de comisiones transitorias o permanentes para el estudio de problemas, materias o asuntos del servicio que presta la Facultad"<sup>39</sup> entre las cuales se incluyen el presente estudio de factibilidad del "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez", realizado por estudiantes egresados de Licenciatura en Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas. Su revisión y posterior propuesta a la Junta Directiva para su aprobación.
- **Jefe de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez:** es el funcionario responsable de la administración del proyecto.
- **Personal que labora para la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez:** Es el personal que asumirá las responsabilidades operativas vinculadas al proyecto.
- **La Unidad Financiera:** Es la responsable de la gestión financiera, registro, manejo, resguardo y erogación de los fondos generados por el proyecto.
- **La Junta Directiva de la Facultad de Medicina:** Es la instancia que debe aprobar la creación de la Unidad productiva para remitir el proyecto al Consejo Superior Universitario.

---

<sup>39</sup> Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Legislación Universitaria: Libro primero recopilación administrativo-financiera San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador, art.31: Imprenta Universitaria, 1999. 88p. [Publicada en Diario Oficial el: 25 de mayo de 1999].

- **Asamblea General Universitaria:** Después de verificar la legalidad, viabilidad y factibilidad, hará efectiva la aprobación definitiva del Centro de Servicios Reprográficos como Unidad Productiva.

**b. Actores.**

Todo proyecto involucra diferentes partes las cuales están afectadas con su ejecución, los actores del proyecto "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez" son los diferentes sectores sobre el cual impactará ya sea positiva o negativamente.

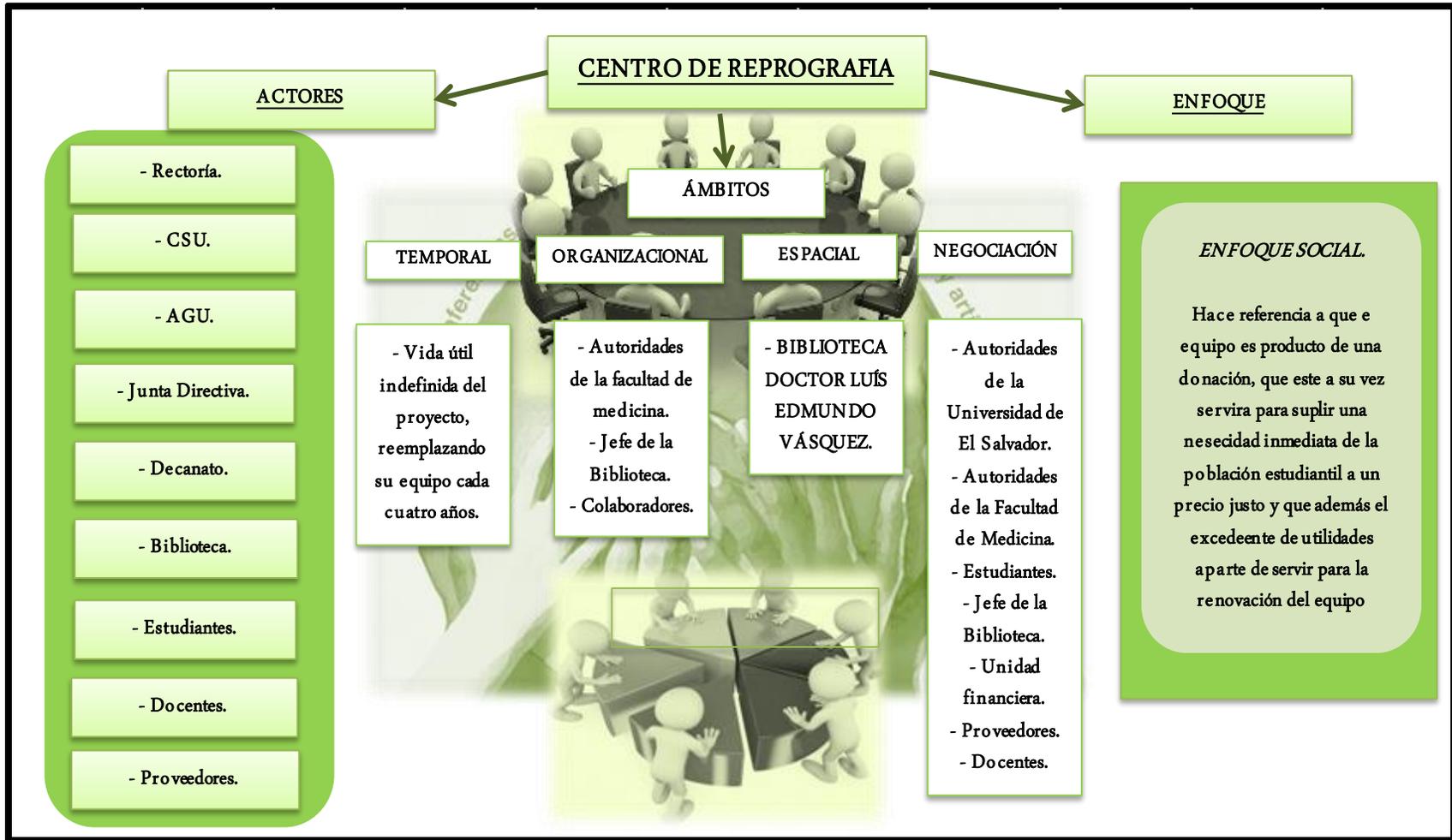
- Decano de la Facultad de Medicina
- Jefe de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez
- Personal que labora para la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez
- La Unidad Financiera
- La Junta Directiva de la Facultad de Medicina
- Asamblea General Universitaria

**c. Enfoque**

El enfoque del proyecto "Centro de Reprografía Dr. Luis Edmundo Vásquez" es eminentemente social; por tal motivo, el beneficio del proyecto de Reprografía no se basa fundamentalmente en los resultados económico-financieros; sino en la oferta de servicios reprográficos de óptima calidad y a un precio justo, al mismo tiempo mejorar la biblioteca de su facultad mediante la adquisición de material educativo actualizado.

No obstante para la auto sostenibilidad en el tiempo, se requiere que los ingresos sean superiores a la suma de los costos y los gastos, por lo tanto el flujo de un proyecto social se determina por la diferencia entre estos tres elementos.

Imagen N°10: evaluación de elementos cualitativos del proyecto.



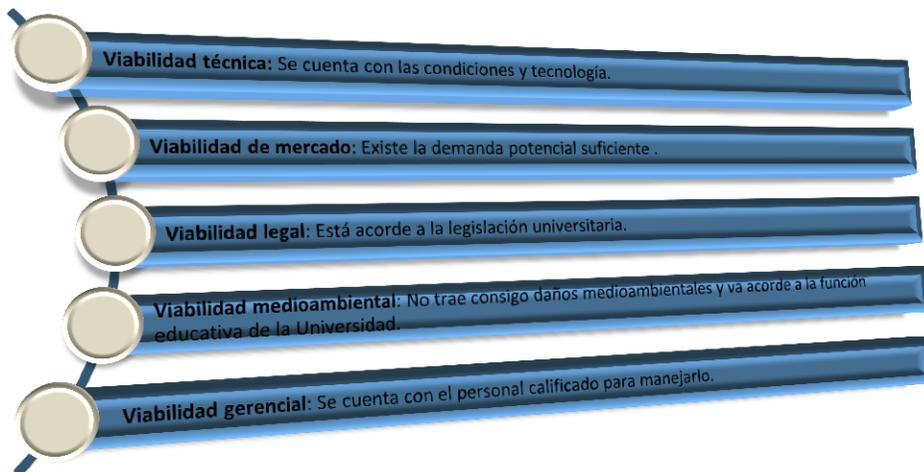
Fuente: Elaboración propia

#### d. VIABILIDAD DEL PROYECTO.

El estudio de viabilidad es un análisis preliminar, previo al estudio de factibilidad, que consiste en determinar las probabilidades de éxito o fracaso de un proyecto; a partir de una a serie de datos de naturaleza empírica, que dan la pauta para continuar o no con la realización del estudio de factibilidad.

El proyecto de Reproducción de documentos en la Biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez, tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse debido a que existen las condiciones necesarias para su implementación, se cuenta con el espacio físico y equipo para la ejecución de las operaciones, por tal razón se considera viable técnicamente, existe un eminente mercado potencial lo que comprueba la viabilidad mercadológica, además se cuenta con personal calificado para su administración, necesario para ser viable gerencialmente y los índices financieros comprueban que será rentable en el tiempo.

Imagen N° 11: Viabilidad del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

## **B. EVALUACIÓN CUANTITATIVA.**

### **a. FACTIBILIDAD.**

El estudio de factibilidad es un análisis profundo de las condiciones óptimas necesarias para la ejecución o no de una inversión, el cual se expresa mediante las probabilidades de éxito o fracaso del proyecto, clasificadas en factibilidad de mercado, técnica, organizacional, social y económico-financiera.

#### **i. Factibilidad de Mercado.**

Al realizar el análisis de las condiciones de oferta y demanda a través del estudio de mercado, obtuvimos los resultados siguientes:

**Caracterización del mercado:** Necesidades no satisfechas, preferencias, condiciones de demanda y factores claves de éxito.

Las variables en que debe enfocarse más el centro de servicios reprográficos son el precio y la calidad, debido a que son las más determinantes para la decisión del consumidor sobre a qué Centro de Servicios Reprográficos acudir. (ver pregunta 5 y 6, anexo 1).

Se propone que el local ofrezca productos extras como de papelería y útiles ya que éstos son demandados por la población estudiantil (ver pregunta 11, anexo 1).

**Capacidad instalada de la oferta existente:** El tamaño de un proyecto corresponde al tamaño de su capacidad instalada<sup>40</sup> y se expresa en números de unidades de producción por año. Se distinguen tres tipos de capacidad instalada:

---

<sup>40</sup> Sapag Chain, N. 2011. Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación. 2ª Ed. José Ananías 505. Macul, Santiago de Chile: Pearson Educación de Chile S.A. 541p.

1. Capacidad de diseño.
2. Capacidad del sistema.
3. Capacidad real.

Para determinar la capacidad instalada de la oferta existente se hizo con base a la capacidad real por medio de una lista de cotejo, en la cual se cuantificó la cantidad de equipo con que cuenta cada centro de reprografía para verificar la cantidad demandada (alta, media baja) que puede cubrir de acuerdo a su capacidad instalada.

**Demanda potencial de los servicios de reprografía:** La creación del Centro de Servicios Reprográficos en La biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de La Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador dispone de una demanda potencial que está interesada en la apertura de éste.

Para el cálculo de demandantes se tomó en cuenta la cantidad de estudiantes existentes en la facultad de medicina los cuales son para el ciclo II-2015 un total de 4908 estudiantes de las diferentes carreras, se hizo el análisis correspondiente y se calculó la muestra dando como resultado 356 estudiantes.

Toda la población estudiantil de la Facultad de Medicina representa los clientes Potenciales del Centro de Servicios Reprográficos pero para tener una mayor certeza, en el instrumento de recolección de datos se les preguntó en la interrogante N°9, si visitaría la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez", solamente para hacer uso de los servicios reprográficos, 196 afirmaron que sí lo harían y 89 dijeron que tal vez. Haciendo un total de 285 estudiantes, representando el 71.63% del total.

Por lo tanto por medio de los resultados obtenidos de la muestra y haciendo una inferencia a la población se puede asegurar que de los 4908 estudiantes, 3515 serían clientes del centro de Reprografía.

Para el cálculo de las unidades que deben producirse se llevó a cabo la investigación de la demanda en tres de los centros más representativos los cuales son más visitados por los estudiantes de medicina y con base a esto pudo determinar las unidades a producir; por su parte para verificar que dicha demanda podría satisfacerse con el equipo con el que se cuenta se procedió a calcular la capacidad máxima que puede producirse, la cual comprueba que la capacidad instalada es más que suficiente para suplir la demanda potencial.

Se aclara que esto es solo un supuesto de producción considerando estas tres variables: cantidad de estudiantes que acudirían al centro de reprografía, demanda de los tres centros reprográficos más representativos y capacidad máxima de producción de los equipos ya existentes, en la medida que la cantidad de unidades producidas fluctúa, los costos e ingresos variarán de manera proporcional a la producción en cada momento determinado.

La Cantidad a producir anualmente se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 62 unidades a producir anualmente.

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)
FOTOCOPIA T/C NEGRO	300002,4
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	600004,8
FOTOCOPIA T/O NEGRO	30000,24
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	70000,56
IMPRESIÓN T/C NEGRO	21000
IMPRESIÓN T/C COLOR	12000
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	15000
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	9000
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1800
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	600
IMPRESIÓN T/O COLOR	600
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0
LAMINADO T/CARNE.	270
LAMINADO CARTA	7,5
LAMINADO POSTAL	15
LAMINADO OFICIO	7,5
ANILLADO 7 mm	144
ANILLADO 9 mm	360
ANILLADO 14 mm	1188
ANILLADO 15 mm	1260
ANILLADO 20 mm	288
ANILLADO 25 mm	216
ANILLADO 32 mm	72
ANILLADO 36 mm	72
ESCANEEO T/C NEGRO	630
ESCANEEO T/C NEGRO DC	108
ESCANEEO T/C COLOR	468
ESCANEEO T/C COLOR DC	72
ESCANEEO T/O NEGRO	216
ESCANEEO T/O NEGRO DC	54
ESCANEEO T/O COLOR	144
ESCANEEO T/O COLOR DC	108
EMPASTADO SENCILLO	600
EMPASTADO FINO	360
<b>TOTALES</b>	<b>1066668</b>

Fuente: elaboración propia

Se debe de realizar un conjunto de actividades dirigidas a impulsar los servicios del centro de Reprografía en el mercado para lograr:

- ✓ Captar la atención.
- ✓ Crear interés.
- ✓ Provocar deseo.
- ✓ Conseguir una acción de compra o consumo.

Entre las actividades sugeridas se mencionan las siguientes:

- ✓ Publicidad en redes sociales.
- ✓ Volantes.
- ✓ Afiches.
- ✓ Descuentos especiales.

En consideración con la información anterior, se propone ejecutar el proyecto desde una perspectiva mercadológica.

**ii. Factibilidad Técnica.**

Análisis o definición del tamaño, la ubicación de las instalaciones y la selección de tecnología, a fin de establecer la compatibilidad entre los procesos técnicos propuestos y su posible aplicación en el proyecto.

La creación del Centro de Servicios Reprográficos en La biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" es técnicamente factible, ya que existe personal calificado para realizar el proceso productivo de cada uno de los servicios que se ofrecerán, así mismo, la Biblioteca posee el equipo de producción necesario Para brindar los servicios de reprografía.

Imagen No.12: Actores del Proyecto fotocopiadoras marca Kiozera color gris.



Imagen No.13: Tres impresoras multifuncionales (escaneo, impresión y fotocopias), marca Xerox y de color blanco.



Imagen No.14: Dos computadoras marca COMPAQ de escritorio, color negro.



Imagen No.15: Una anilladora y una máquina laminadora.



Además se cuenta con las instalaciones y condiciones físicas para la ubicación de éste, se tiene el espacio suficiente para el establecimiento adecuado de su equipo y personal además el local está estratégicamente ubicado debido a la accesibilidad inmediata del cliente potencial.

**iii. Factibilidad organizacional y gerencial.**

Análisis del diseño del modelo administrativo adecuado para el proyecto.

La implementación del Centro de Reprografía es Organizacional y Gerencialmente factible, porque está contemplada en La Legislación Universitaria la creación de Unidades Productivas dentro de La Universidad de El Salvador (pasos a seguir para su constitución detallados en el resumen Ejecutivo).

Por su parte, las autoridades de La Biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez cuenta con las habilidades requeridas para poderlo manejar.

**iv. Factibilidad Social.**

El proyecto de reproducción de documentos es socialmente factible debido a que proporcionará las herramientas didácticas indispensables para el proceso de enseñanza aprendizaje en un lugar accesible y a un precio justo, asimismo permitirá el desarrollo de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez mediante la adquisición de Bibliografía actualizada, mejorando con ello la calidad educativa en La Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador.

**v. Factibilidad Financiera.**

Se Aplicaron criterios de evaluación económico-financiera, para corroborar la condición de posibilidad o economicidad de la inversión que presupone la recuperación de la inversión y la condición de rentabilidad que implica la obtención de un rendimiento superior al costo de los recursos invertidos.

Para desarrollar el análisis de la factibilidad financiera se utilizó como herramienta básica el perfil del proyecto

reprográfico el cual consta de la inversión inicial en comparación con los flujos de efectivo generados por el proyecto, para determinar los diferentes índices tanto financieros como no financieros.

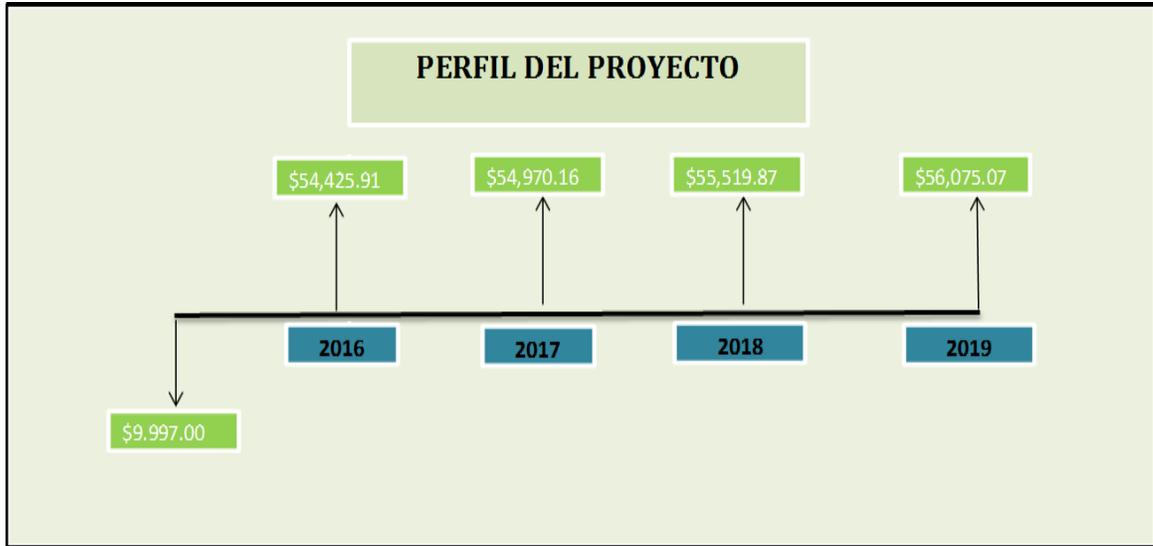
A partir del perfil de inversión del proyecto se simularon tres escenarios financieros diferentes pésimos, intermedios y óptimos con el objetivo de tener diferentes alternativas de valuación del proyecto y determinar si en cualquiera de dichos escenarios el proyecto continuaba siendo factible o no.

Al realizar la estructura de costos e ingresos y determinar el perfil de inversión para cada uno de ellos se pudo comprobar que aún en la alternativa menos favorable, la implementación del centro de Reprografía es financieramente factible. Esta información se puede corroborar en el anexo N°5, donde se desarrolla la simulación para cada uno de los escenarios.

Para las alternativas pésimas e intermedias se utilizaron precios de insumos de mercado, para la alternativa óptima se utilizaron los precios con que compra La Universidad de El Salvador a sus proveedores.

A continuación se desarrolla la alternativa óptima, a partir del perfil de inversión, de la siguiente manera:

Imagen No.16: Perfil del proyecto.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### 1. Índice de Rentabilidad.

$$R' = \frac{\$ 220.991,01}{\$ 9.997,00} = \$ 22,11$$

Los Flujos de Efectivos futuros recuperan 22.11 veces la Inversión Inicial Incremental, por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$22.11 en flujos de Efectivos Futuros.

### 2. Índice de Rentabilidad descontado a una tasa K de 15.92 %.

$$R'd = \frac{\$ 154.557,72}{\$ 9.997,00} = \$ 15,46$$

Los Flujos de Efectivos futuros descontados a la tasa del 15.92% recuperan 15.46 veces la Inversión Inicial Incremental, por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$15.46 en flujos de Efectivos Futuros.

**3. Índice de Rentabilidad anual promedio.**

$$\begin{array}{rcl} \text{R'PROM=} & \$ & 55.247,75 & = & 552,6\% \\ & & \hline & \$ & 9.997,00 \end{array}$$

Por cada dólar invertido en el proyecto se generan 5.53 en Flujos de Efectivos Futuros anuales.

**4. Índice de Rentabilidad anual promedio Descontado.**

$$\begin{array}{rcl} \text{R'PROM=} & \$ & 38.639,43 & = & 386,5\% \\ & & \hline & \$ & 9.997,00 \end{array}$$

Por cada dólar invertido en el proyecto se generan 3.86 en Flujos de Efectivos Futuros anuales si se descuentan a una Tasa de 15.92%.

**5. Periodo de Recuperación.**

$$\text{PR=} \quad 0 \quad \text{años} \quad 2 \quad \text{meses} \quad 16,7 \quad \text{días}$$

La Inversión Inicial Incremental es recuperada en un periodo de tiempo muy corto, solo se necesitan 2 meses con 6 días para poderla recuperar.

**6. Periodo de Recuperación Descontado.**

$$\text{PR=} \quad 0 \quad \text{años} \quad 2 \quad \text{meses} \quad 16,7 \quad \text{días}$$

Aún si el proyecto se descuenta a una tasa de 15.92% La Inversión Inicial Incremental es recuperada en un periodo de tiempo muy corto, solo se necesitan 2 meses y 16 días para poder ser efectiva la recuperación.

**7. Tasa de Rendimiento Contable.**

$$\text{TRC} = \frac{\$ 154.549,48}{\$ 9.997,00} = 1546\%$$

La tasa de rendimiento contable nos indica q se tiene para distribuir en concepto de utilidades 15.46 por cada dólar que se ha invertido en el proyecto.

**8. Valor Actual Neto.**

$$\text{VALOR ACTUAL NETO} = \sum \text{FEnd} - \text{MENOS FEO}$$

$$\$ 154.557,72 - 9997 = 144.560,72$$

El total de Flujos futuros generados por el proyecto considerando una tasa de 15.92% si se evaluaran a Valor Actual menos La Inversión Inicial Incremental se obtiene una Cantidad de \$144.560,72.

**9. Tasa Interna de Retorno.**

$$\text{TIR} = 542.09\%$$

La tasa en el que el Valor Presente de los Flujos Futuros menos la Inversión Inicial es igual a cero es de 542.09% lo q indica una alta rentabilidad para el proyecto y con base a este indicador debe ejecutarse ya que el riesgo de echarlo andar es muy bajo.

**vi. Factibilidad Económica.**

La Implementación del Centro servicios reprográficos como unidad productiva en la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, es económicamente factible debido a que los Flujos Futuros que se espera que genere el proyecto son mucho mayores a su inversión

inicial, permitiendo de esta manera el auto sostenibilidad en el tiempo. (Flujos detallados en El Resumen Ejecutivo).

El presupuesto requerido para implementarlo asciende a la cantidad de \$1,128.27 en concepto de insumos de los diferentes Servicios ofrecidos (este monto se detalla en el Resumen Ejecutivo).

**II. RESULTADO DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.**

**A. RESUMEN EJECUTIVO.**

**San Salvador, Diciembre de 2015.**

Señores.

Junta Directiva de La Facultad de Medicina.

Presente.

Nosotros, Jennifer Melissa González Sánchez, José Marvin Menjívar López, Pedro de Jesús Pineda Quijada, estudiantes egresados de la carrera Licenciatura en Administración de Empresas de la Facultad De Ciencias Económicas, por este medio estamos presentando a ustedes el resultado de nuestro trabajo de Graduación: “Estudio de Factibilidad para la Creación del Centro de Servicios Reprográficos en la Biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez de La Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador”.

F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_

Jennifer Melissa González. José Marvin Menjívar. Pedro de Jesús Pineda.

F. \_\_\_\_\_

Lic. Manuel de Jesús Fornos (Docente Asesor).

**a. Propuesta de La Factibilidad de mercado.**

En la investigación de campo se estudiaron los diferentes Centros de Servicios Reprográficos ya existentes en los alrededores de La Universidad de El Salvador, sus principales productos ofrecidos con sus respectivos precios (capítulo 2 página #125), a partir de ello se elaboró la Propuesta de precios para el Centro de Servicios Reprográficos de la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez":

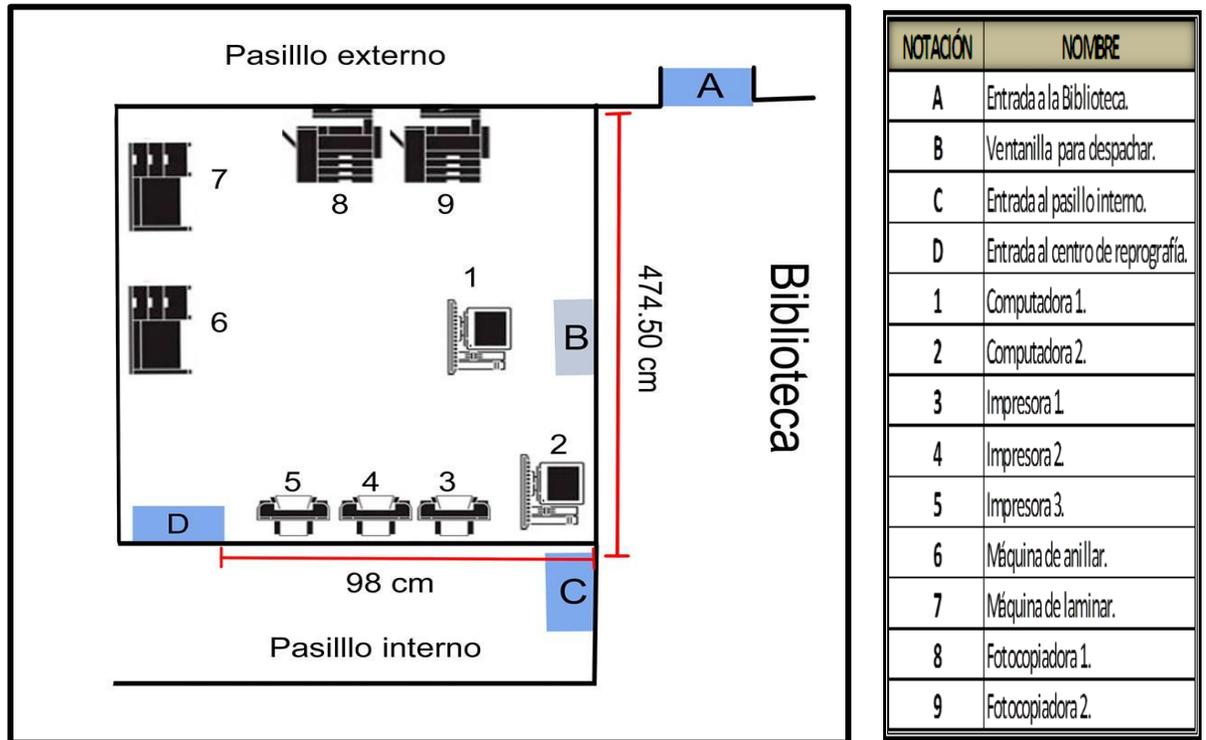
Cuadro N° 63: Propuesta de Precios.

SERVICIO	PRECIO DE VENTA UNITARIO (Pv)
Fotocopia T/C negro	\$ 0.02
Fotocopia T/C negro Doble Cara	\$ 0.04
Fotocopia T/O negro	\$ 0.03
Fotocopia T/O negro Doble Cara	\$ 0.06
impresión T/C negro	\$ 0.05
impresión T/C color	\$ 0.10
Impresión T/C negro DC	\$ 0.10
Impresión T/C color DC	\$ 0.20
Impresión T/O negro	\$ 0.06
Impresión T/O negro DC	\$ 0.12
Impresión T/O color	\$ 0.11
Impresión T/O color DC	\$ 0.22
Laminado Tamaño Carnet.	\$ 0.50
LAMINADO CART	\$ 1.25
Laminado Tamaño Carta.	\$ 0.75
Laminado tamaño oficio	\$ 1.40
Anillado 7 mm	\$ 1.00
Anillado 9 mm	\$ 1.25
Anillado 14 mm	\$ 1.50
Anillado 15 mm	\$ 1.75
Anillado 20 mm	\$ 2.00
Anillado 25 mm	\$ 2.25
Anillado 32 mm	\$ 2.50
Anillado 36 mm	\$ 2.75
Escaneo T/C Negro	\$ 0.25
Escaneo T/C negro DC	\$ 0.50
Escaneo T/C color	\$ 0.50
Escaneo T/C color DC	\$ 0.50
Escaneo T/O negro	\$ 0.50
Escaneo T/O negro DC	\$ 0.50
Escaneo T/O color	\$ 0.50
Escaneo T/O color DC	\$ 0.50
Empastado Sencillo	\$ 5.00
Empastado Fino.	\$ 10.00

Fuente: Elaboración Propia

**b. Propuesta de La Factibilidad Técnica.  
Distribución en Planta Propuesta:**

Imagen N°17: Distribución de Planta Sugerida.

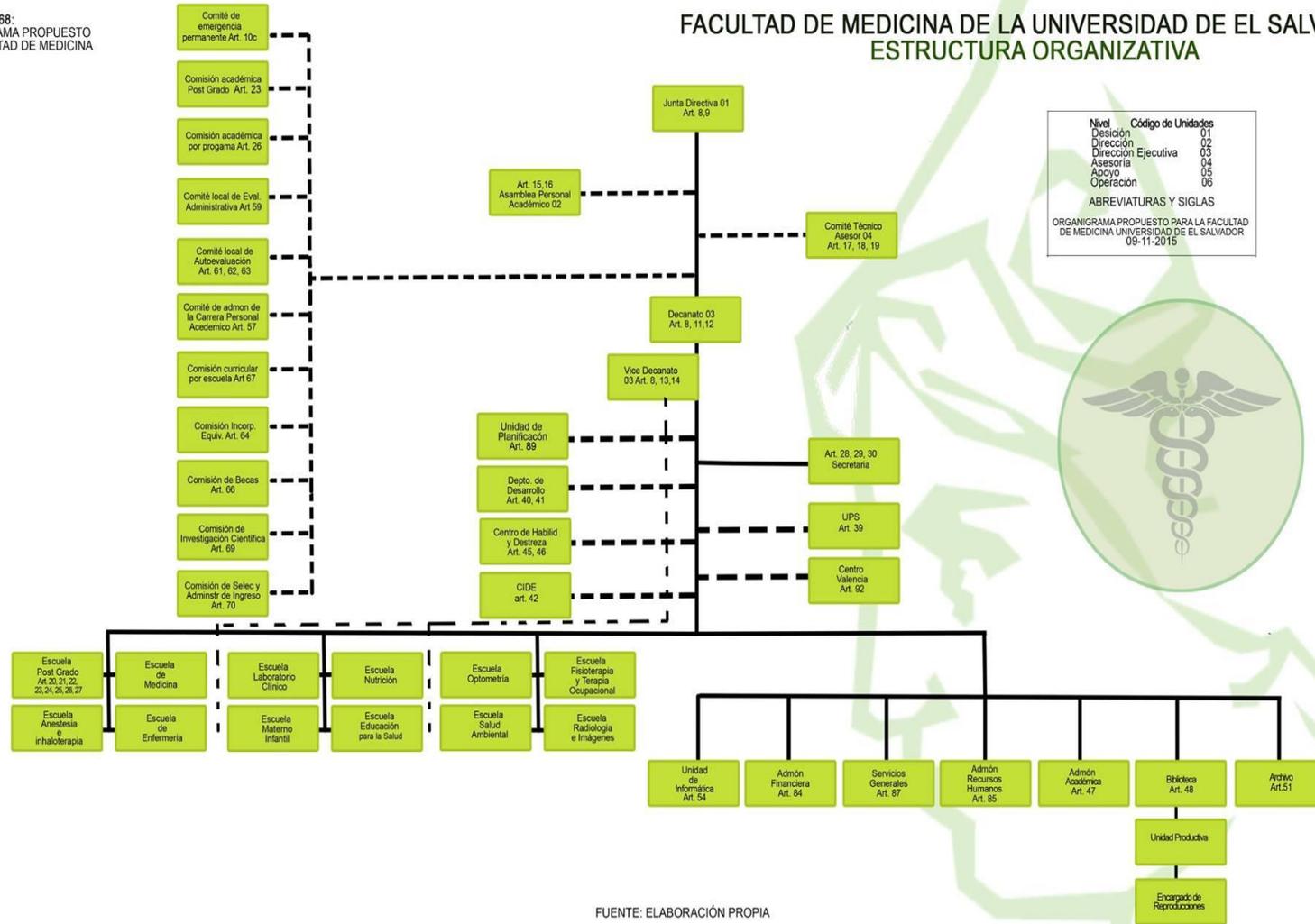


Fuente: Elaborada por el equipo de trabajo.

Actualmente la Biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" cuenta tanto con el equipo de reproducción de documentos como con el espacio físico disponible para la implementación del Centro de Reprografía, a partir de ello se elaboró la propuesta de distribución en planta el cual está representada en la imagen N° 15. Adecuando cada uno de los diferentes equipos en el área que se piensa es la más idónea para su ubicación, al lado izquierdo de la imagen N. 15 se tiene la distribución de planta propuesta y al lado derecho se muestra el nombre de los diferentes equipos que estarían ubicados en las instalaciones.

**c. Propuesta de Factibilidad organizacional y gerencial.**

CUADRO # 68:  
ORGANIGRAMA PROPUESTO  
DE LA FACLTAD DE MEDICINA



La estructura Organizativa propuesta se encuentra representada en la imagen N°16, teniendo en cuenta que la Facultad de Medicina ya posee su propia estructura Organizativa, se tomó la ya existente y se hicieron las mejoras pertinentes, proponiendo que se continúe el mismo orden de mando vertical, por lo tanto el Centro de Reproducción de documentos dependería directamente de La Biblioteca Dr. Luis Edmundo Vásquez.

**i. Aspecto legal.**

**1. Trámites y registros obligatorios que La Facultad de Medicina debe de realizar para que El Centro de Reoprografía pueda iniciar Operaciones:**

- El proyecto debe ser presentado a la Junta Directiva de La Facultad, para su análisis, evaluación y aprobación interna. La Junta Directiva establece los parámetros por medio de los cuales evaluará un proyecto, garantizando la fidelidad de los estudios, los beneficios a la comunidad universitaria y el estricto apego y cumplimiento de la legislación universitaria
- La Junta Directiva remitirá el proyecto al Consejo Superior Universitario, instancia que verifica exhaustivamente la formulación y evaluación preliminar del proyecto; posteriormente evalúa la factibilidad del proyecto a nivel institucional.
- El Consejo Superior Universitario remitirá el proyecto a la Asamblea General Universitaria para que sean evaluados, ratificados y se aprueben para ser implementados.
- La fiscalía de la Universidad de El Salvador, puede tener pertinencia y competencia en cada uno de los pasos anteriores, teniendo la facultad de dictaminar legalmente

sobre el proyecto, en cada paso y a petición de los organismos correspondientes.

**d. Propuesta de La Factibilidad económica Financiera-financiera.**

**i. Flujos de efectivo futuros incrementales.**

Los flujos libres se componen del estado de resultado más las partidas no monetarias, más o menos la variación de capital de trabajo, que no es más que las cuentas por cobrar más inventarios menos las cuentas por pagar. En este caso la depreciación no se constituye como escudo fiscal y por lo tanto no es considerada como una partida no monetaria, por su parte en el capital de trabajo no se tienen ni cuentas por pagar ni por cobrar debido a que todas las transacciones en la unidad productiva se realizarán al contado, de esta manera la variación de capital de trabajo es constituida únicamente por la variación positiva de inventario.

**Cuadro N° 64: Flujos de Efectivo Futuros Incrementales**

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE OPERATIVO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Costo de producción de servicios.	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Utilidad Bruta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
Utilidad Neta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
Variación en Capital de trabajo	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Flujo de Efectivo Libre Operativo	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Se concluye que es factible desde el enfoque de los flujos libres anuales, ya que estos permiten la recuperación de la inversión inicial en un corto periodo de tiempo, de hecho el primer año se recupera en más de cuatro veces lo invertido en la maquinaria y el capital de trabajo necesario para ejecutar el proyecto.

**ii. Estado de Resultados proyectado.**

El Estado de Resultados está conformado únicamente por ingresos y costos debido a que no hay gastos ni de administración ni de ventas, la resta entre ambos elementos da como resultado la utilidad bruta que por lo mencionado anteriormente y debido a la carencia de partidas no monetarias, intereses e impuestos pasa a convertirse en la utilidad neta.

Cuadro N° 65: Estado de resultados proforma.

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Costo de producción de servicios.	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Utilidad Bruta	\$34.718,77	\$35.065,95	\$35.416,61	\$35.770,78
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$34.718,77</b>	<b>\$35.065,95</b>	<b>\$35.416,61</b>	<b>\$35.770,78</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

La utilidad neta comprueba una factibilidad alta si se ejecutara el proyecto reprográfico ya que es mucho mayor que la inversión inicial, aun si confrontamos esa inversión con la utilidad de solo un año, el desembolso inicial es cuatro veces menor aproximadamente que la utilidad neta del año uno.

**iii. Balance General proyectado.**

Los activos corrientes para este caso carecen de cuentas por cobrar e instrumentos financieros a corto plazo, por su parte los activos no corrientes se componen únicamente de la inversión en el equipo y todo esto se contrarresta con el fondo patrimonial especial.

Cuadro N° 66: Balance General proforma.

BALANCE GENERAL	2016	2017	2018	2019
Caja General	\$54.425,91	\$54.970,16	\$55.519,87	\$56.075,07
Inversiones en existencias	\$19.707,14	\$19.904,21	\$20.103,25	\$20.304,29
Activos corrientes	\$74.133,05	\$74.874,38	\$75.623,12	\$76.379,35
Maquinaria y equipo de producción.	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activo no corriente	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activos Totales	\$84.130,05	\$84.871,38	\$85.620,12	\$86.376,35
Fondo patrimonial especial	\$84.130,05	\$84.871,38	\$85.620,12	\$86.376,35
Total Patrimonio	\$84.130,05	\$84.871,38	\$85.620,12	\$86.376,35

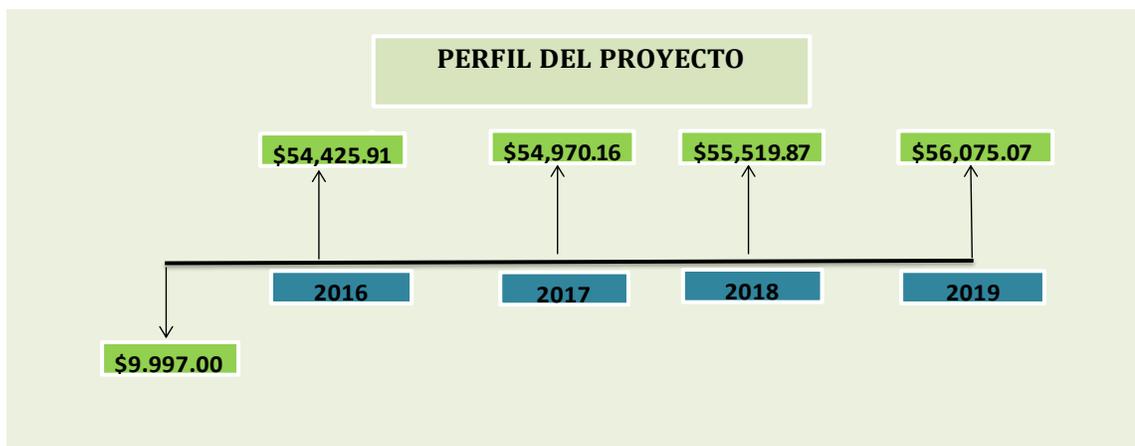
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

El balance general muestra que la inversión inicial incremental es sufragada significativamente por los activos corrientes y el fondo patrimonial especial.

#### iv. Perfil del proyecto de inversión.

El Perfil del Proyecto de Inversión representa gráficamente los flujos de efectivos futuros contrarrestados con la inversión inicial incremental del mismo.

Imagen N° 18: Perfil del Proyecto de Inversión.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Por medio de la imagen No.17 se comprueba la factibilidad de la implementación del Centro de servicios Reprográficos en la Biblioteca Dr. Luis Edmundo Vásquez, debido a que los flujos

futuros son superiores a la inversión inicial requerida para el inicio de operaciones.

Cuadro N° 67: desembolsos requeridos.

INSUMOS PRIMOS	COSTO UNITARIO	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO TOTAL
Plástico para anillado hoja carta	\$ 0.21	250	\$ 52.50
Anillos plásticos de 7 mm 25 paginas	\$ 0.06	25	\$ 1.50
Anillos plásticos de 9 mm 50 paginas	\$ 0.06	25	\$ 1.50
Anillos plásticos de 14 mm 85 paginas	\$ 0.08	75	\$ 6.00
Anillos plásticos de 15 mm 90 paginas	\$ 0.13	75	\$ 9.75
Anillos plásticos de 20 mm 110 paginas	\$ 0.13	25	\$ 3.25
Anillos plásticos de 25 mm 160 paginas	\$ 0.18	15	\$ 2.70
Anillos plásticos de 32 mm 250 paginas	\$ 0.18	5	\$ 0.90
Anillos plásticos de 36 mm 270 paginas	\$ 0.18	5	\$ 0.90
Plástico para laminado carné	\$ 0.22	22	\$ 4.84
Plástico para laminado postal	\$ 0.23	1	\$ 0.23
Plástico para laminado carta	\$ 0.25	2	\$ 0.50
Plástico para laminado oficio	\$ 0.30	1	\$ 0.30
Resma de papel base 20 mm	\$ 2.92	100	\$ 292.00
Resma de papel oficio	\$ 3.45	17	\$ 58.65
Tinta para fotocopiado (TK-677)	\$ 80.75	2	\$ 161.50
Tóner para impresión (Xerox)	\$ 250.00	2	\$ 500.00
Pegamento blanco	\$ 2.60	1	\$ 2.60
Hilo nylon	\$ 1.50	1	\$ 1.50
Fabriano	\$ 0.17	30	\$ 5.10
Cartón piedra.	\$ 1.50	5	\$ 7.50
Plantilla.	\$ 2.40	4	\$ 9.60
Listón.	\$ 0.15	2	\$ 0.30
Cartulina crystal.	\$ 0.21	25	\$ 5.25
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1,128.87</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

En total las autoridades de La Facultad de Medicina deben de aprobar el desembolso de \$1128.37 para la compra de insumos primos de los diferentes servicios de Reproducción de documentos, los cuales son detallados en el cuadro anterior, cantidad requerida con su respectivo precio unitario.

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN.

#### CONCLUSIONES.

1. Es mercadológicamente factible la creación del centro de Servicios Reprográficos en La biblioteca doctor Luis Edmundo Vásquez, ya que existe una gran cantidad de población estudiantil que demandan los servicios que ofrecen estos centros.
2. Actualmente se reúnen las condiciones técnicas que se requieren para la implementación del centro de Reprografía, se cuenta tanto con el espacio físico disponible como con el equipo para la prestación de los diferentes servicios ofrecidos.
3. Los Flujos de efectivo Futuros, La Tasa Interna de Retorno, El Valor Actual Neto son indicadores que demuestran que es factible Financieramente la Creación de La Unidad Productiva.

#### RECOMENDACIÓN.

Dado que el Estudio arrojó que existe factibilidad de mercado, se reúnen las condiciones técnicas necesarias, los diferentes índices Financieros demuestran obtener beneficios futuros, se recomienda a las autoridades competentes el desarrollo o implementación del Centro de Servicios Reprográficos como Unidad Productiva en La biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" de La Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador.

#### IV. BIBLIOGRAFIA.

##### LIBROS.

- Fornos Manuel de Jesús, Administración Financiera I, Segunda Edición, Ediciones Contables, El Salvador, 2014.
- Fornos Manuel de Jesús, Administración Financiera II, Segunda Edición, Ediciones Contables, El Salvador, 2014.
- GRUPO OCÉANO, Océano Uno Color: Diccionario Enciclopédico, Primera Edición, Océano, Barcelona, España, 1996.
- GRUPO OCÉANO, España. 2002. Tutor Interactivo: Enciclopedia General para la Enseñanza. Primera Edición, Océano, Barcelona, España, 2002.
- Infante Meyer Carlos, Historia de la Escuela de Medicina de la Universidad de El Salvador, Primera Edición, Imprenta y Offset Ricaldone, El Salvador, 2005.
- Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, 4ta edición, McGraw Hill, México DF, 2001.
- Sapag Chain Nassir, Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos, Bogotá. McGraw Hill Latinoamericana, 1983.
- Soriano Raúl Roja, Guía para realizar Investigaciones Sociales, Edición 40, Editado en México Plaza y Valdez S.A de C.V.

##### TRABAJOS DE GRADUACION.

- Estudio de Factibilidad Técnico Económico para el montaje de una procesadora de sorbete artesanal, elaborado a partir de las frutas de estación cosechadas por las familias pertenecientes a la asociación cooperativa de producción agropecuaria "La Libertad" de R.L., ubicada en Tamanique,

departamento de La Libertad. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de El Salvador, Autor: Rolando Alex Anaya Cerros y otros, Año: 2012.

- "Estudio de Factibilidad Técnico Económico para la reapertura del comedor universitario de la Universidad de El Salvador", Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de El Salvador, Autor: Eugenia Beatriz Meléndez y otros, Año: 2011.
- Modelo de Gestión de las áreas operativa y financiera para el crecimiento y auto-sostenibilidad de la asociación cooperativa de producción agropecuaria "La Nuez de Oro de R.L." del municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de El Salvador, Autor: Francisco Otoniel Guerrero Guardado y otros, Año 2014.

#### **LEYES.**

- Recopilación de Leyes Universitarias, Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, Capítulo III de La Integración y Estructura Orgánica y Gobierno de la Universidad, Sección tercera de la Asamblea General Universitaria, Decreto Legislativo 138, año 2001.

#### **ENTREVISTAS.**

- Lic. Carlos Rosales, Gerente Financiero, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, Información Académica de la Facultad.
- Lic. Salvador Montes, Director de La Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez, Facultad de Medicina, Universidad de El

Salvador, Antecedentes de la propuesta de unidad productiva.

**OTROS.**

- Facultad de Ciencias y Humanidades Universidad de El Salvador, CENIUES, recuperado en: <http://www.humanidades.ues.edu.sv/?q=content/ceniues>  
Consultado el 20 de mayo de 2015.
- Programa en línea <https://www.google.com.sv/maps/>  
Consultado el: 20 de mayo de 2015.

# ANEXOS

## **Índice de anexos.**

ANEXO #1: CUESTIONARIO Y ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS..	1
ANEXO #2: MUESTRA PARA DETERMINAR PRECIO, COBERTURA Y CALIDAD. ....	19
ANEXO #3: GUIA DE ENTREVISTA. ....	20
ANEXO#4: ESCENARIO INTERMEDIO Y PESIMISTA. (Estructura de ingresos costos y gastos) .....	22
ANEXO#5: ESCENARIO INTERMEDIO Y PESIMISTA (evaluación de índices financieros y no financieros) .....	64
ANEXO#6: FOTOGRAFIAS. ....	70
ANEXO#7: OTROS. ....	73





ANEXO #1: CUESTIONARIO Y ANALISIS E  
INTERPRETACION DE RESULTADOS.

# Universidad de El Salvador

## Facultad de Ciencias Económicas

Cuestionario dirigido a estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

**PRESENTACION:** Somos estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador y estamos realizando para el trabajo de grado un “Estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Reprografía, como Unidad Productiva, en la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador”. Agradecemos sus respuestas veraces y oportunas y le garantizamos confidencialidad en la información, la cual será utilizada únicamente con fines de la investigación.

**Instrucciones:** A continuación se le presenta una serie de preguntas que le solicitamos responda, marcando con una (x) en el cuadro donde indique la respuesta que considere según su criterio.

**Datos Generales:**

Carrera que estudias:

 <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>	Progreso de la carrera:	0-20% <input type="checkbox"/>	21-40% <input type="checkbox"/>	41-60% <input type="checkbox"/>	61-80% <input type="checkbox"/>	81-100% <input type="checkbox"/>
		Nivel de ingresos:	\$0-100 <input type="checkbox"/>	\$101-150 <input type="checkbox"/>	\$151-200 <input type="checkbox"/>	\$201-250 <input type="checkbox"/>	Más \$250 <input type="checkbox"/>

**PARTE II**  
Cuestionario

1) Indique el orden de prioridad que tienen para usted los siguientes servicios de reprografía (Desde 1 el más importante hasta 6 el menos importante):

Laminado <input type="checkbox"/>	Impresiones <input type="checkbox"/>	Fotocopias <input type="checkbox"/>	Escaneo <input type="checkbox"/>	Empastado <input type="checkbox"/>	Anillado <input type="checkbox"/>
--------------------------------------	---	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

2) Ordene con una calificación del 1 al 5 de acuerdo a su valoración, los siguientes criterios de elección de un centro de reprografía (siendo 5 la puntuación más baja y 1 la más alta)

Precio <input type="checkbox"/>	Atención <input type="checkbox"/>	Calidad <input type="checkbox"/>	Ambiente <input type="checkbox"/>	Ubicación <input type="checkbox"/>	Otro: <input type="checkbox"/>
------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------

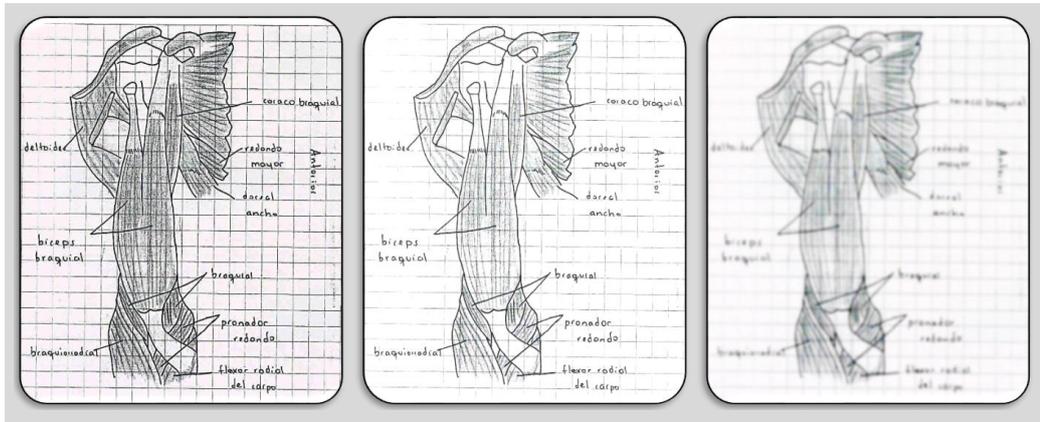
3) ¿Por qué regresaría usted a un centro de servicios reprográficos?

Precio <input type="checkbox"/>	Atención <input type="checkbox"/>	Calidad <input type="checkbox"/>	Ambiente <input type="checkbox"/>	Ubicación <input type="checkbox"/>	Otro: <input type="checkbox"/>
------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------

4) ¿en qué momento del ciclo académico demandan los servicios de reprografía?, marque con una "x" (puede marcar las veces que considere necesario una misma opción).

Servicios:	Inicio de ciclo	Primer Parcial	Segundo Parcial	Tercer Parcial	Fin de ciclo	Todo el ciclo
Fotocopias	<input type="checkbox"/>					
Impresiones	<input type="checkbox"/>					
Anillados	<input type="checkbox"/>					
Empastado	<input type="checkbox"/>					
Escaneo	<input type="checkbox"/>					
Laminado	<input type="checkbox"/>					

5) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una fotocopia de las siguientes calidades?



\$ \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

6) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una impresión de las siguientes calidades?



\$ \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

\$ \_\_\_\_\_

7) Señale cual es el centro de reprografía que usted más frecuenta.

A	Química y Farmacia
B	Sindicato de Trabajadores
C	Blessing
D	Fotocopias Amy
E	Compas Sandra
F	Jireh
G	Sin nombre
H	Cyber Sony
I	Cyber café y más
J	Cyber Mario
K	The Black
L	Cirtex
M	Copy Magic
N	Sin nombre
O	Gekos
P	Copia Gloria
Q	Jerusalem
R	Sin nombre
S	Genésis
T	Copia Station
U	Copy Evolution
V	Innovation
W	Multi servicios
X	Sin nombre
Y	Sin nombre
Z	Copy centro paul
Ñ	Cyber Xkalibur

8) ¿Qué tan frecuente visita usted la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez?", marque con una "x" la opción de su consideración.

<b>Siempre</b> <input type="checkbox"/>	<b>Casi siempre</b> <input type="checkbox"/>	<b>Casi nunca.</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nunca</b> <input type="checkbox"/>
--	---	--	--

9) ¿Visitaría usted la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez, solamente para hacer uso de los servicios reprográficos?

<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	<b>TALVEZ</b> <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	---------------------------------------	---

10) ¿Qué servicios adicionales debería incluir un centro de servicios reprográficos para que usted lo frecuente?

\_\_\_\_\_.

## ANÁLISIS E INTERPRETACION DE DATOS.

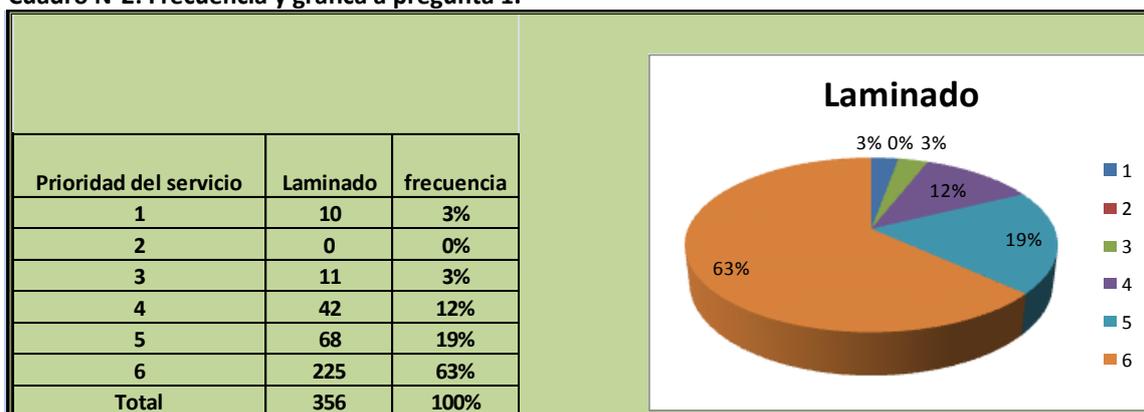
**1. Indique el orden de prioridad que tienen para usted los siguientes servicios de reprografía.**  
(Desde 1 el más importante hasta 6 el menos importante):

**Cuadro N°1: Orden de prioridad de los centros de reprografía.**

Prioridad de los servicios	Laminado	Impresiones	Fotocopias	Escaneo	Empastado	Anillado
1	10	94	259	3	0	0
2	0	238	80	17	6	7
3	11	0	3	162	30	149
4	42	7	4	63	116	125
5	68	10	3	97	125	44
6	225	7	7	14	79	31
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Cuadro N°2: Frecuencia y gráfica a pregunta 1.**



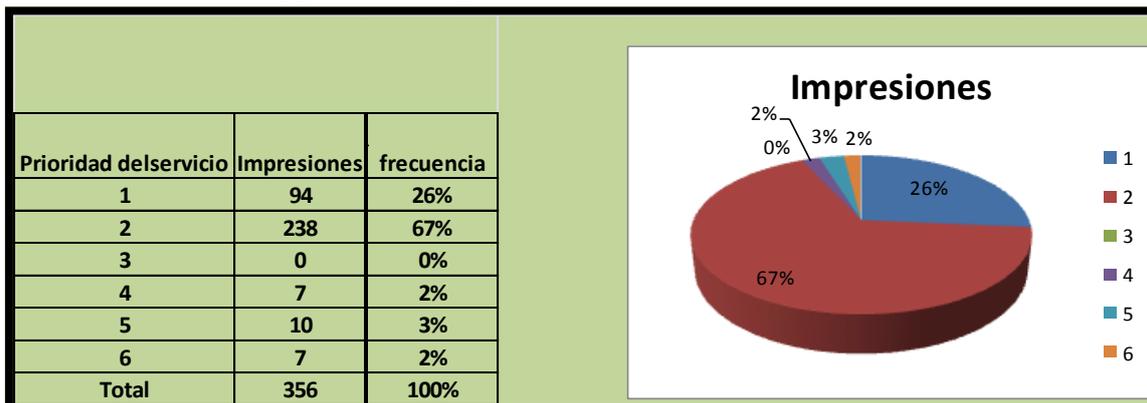
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Laminado.**

**Interpretación:**

El laminado de documentos representa el servicio con menor demanda, pues un 63% de encuestados lo posicionan en la casilla seis, según el orden de prioridad que representa para ellos, y una minoría lo consideran importante ubicándolo con un 3% en la posición uno, por lo tanto el Centro de Servicios Reprográficos no debe darle la mayor relevancia al ofrecer este servicio.

Cuadro N° 3: Frecuencia y gráfica a las impresiones.

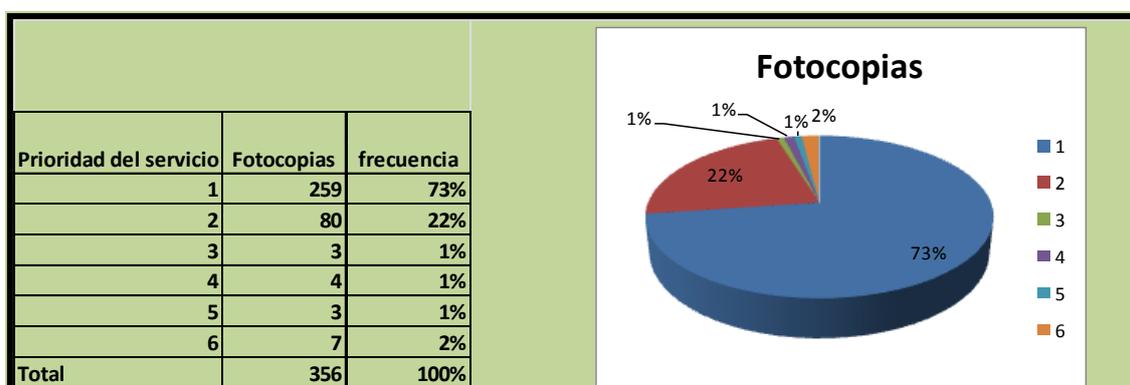


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

Se puede asegurar que la impresión de documentos representa uno de los servicios con mayor preferencia para los demandantes, ubicándolo en la posición número dos con un 67% de aceptación mientras que un 26% lo colocó dentro del orden de prioridad en la casilla uno.

Cuadro N°4: Frecuencia y gráfico de Fotocopias.

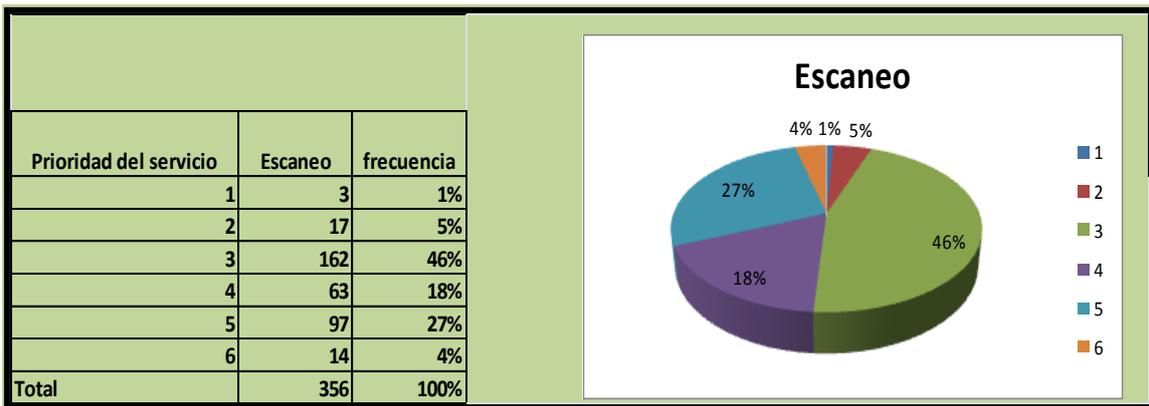


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

El fotocopiado es el servicio con mayor demanda y preferencia por los estudiantes, la gran mayoría opina que éste es el servicio principal que debería brindar un centro de reprografía, ubicándolo en la posición número uno con un 73%.

Cuadro N° 5: Frecuencia y gráfica de escaneo.

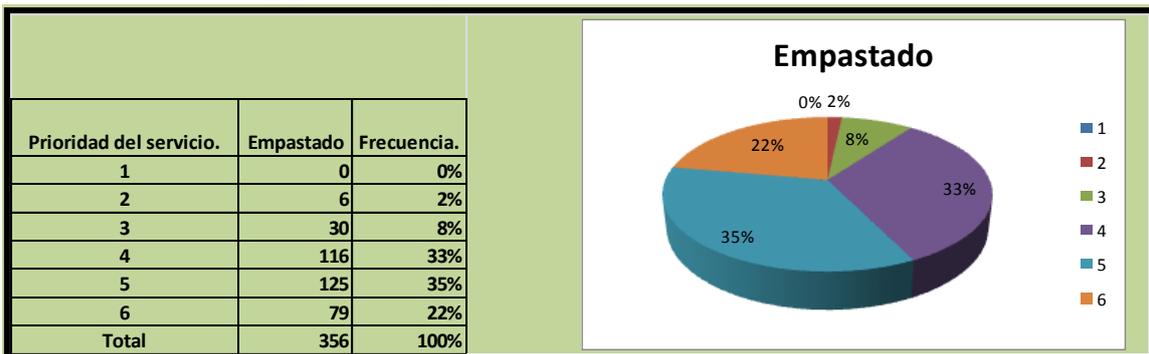


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

El escaneo de documentos figura como uno de los principales servicios con mayor demanda, pues un 46% opinó que es el tercer servicio que utilizarían con mayor frecuencia, según el orden de prioridades en la tabla se le colocó en la casilla tres.

Cuadro N°6: Frecuencia y gráfico de empastado.

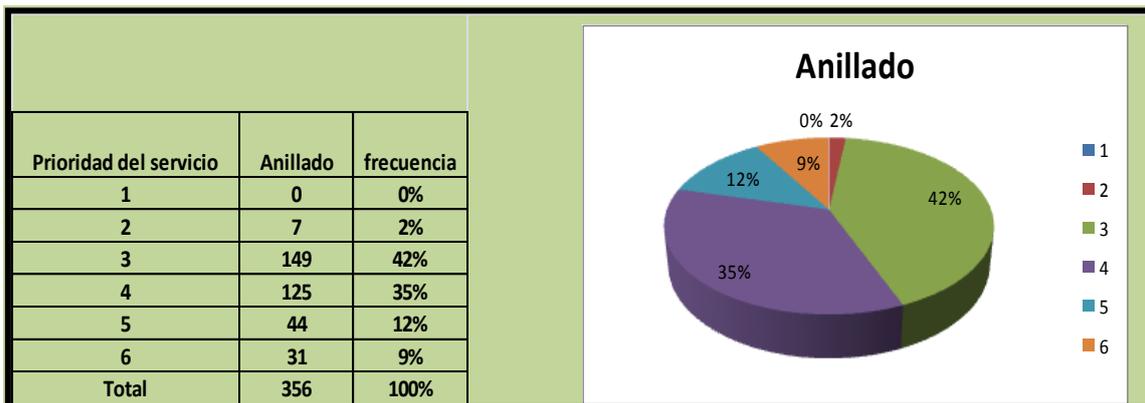


Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

#### Interpretación:

El empastado de documentos se ubica en los últimos lugares de preferencia para los demandantes, teniendo la posición número cinco con el 35% en el orden de prioridades de servicios, lo cual es razonable debido a que los trabajos no son solicitados con empastado.

Cuadro N°7: Frecuencia y gráfico de anillado.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Interpretación:

El servicio de anillado se ubica en una posición intermedia en cuanto a preferencias y prioridades para la población demandante, debido a que 42 de cada 100 encuestados lo ubican en el tercer lugar en su orden de prioridad, es decir este es uno de los servicios que el Centro de Reprografía debe enfocarse en brindarlo.

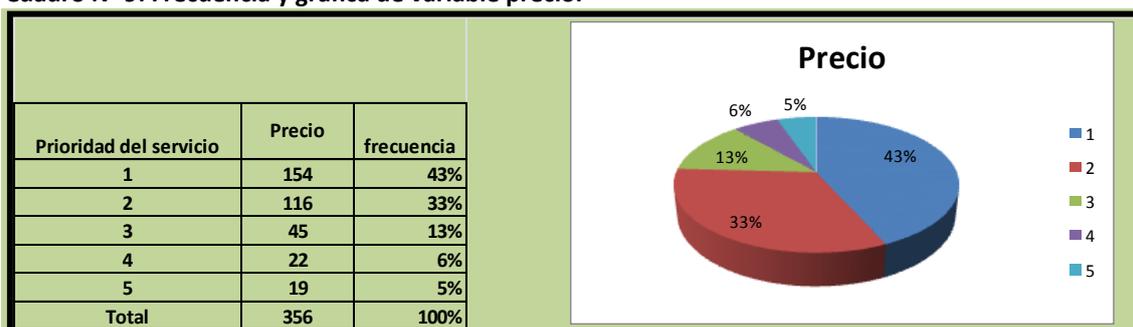
**2. Ordene con una calificación del 1 al 5 de acuerdo a su valoración, los siguientes criterios de elección de un centro de reprografía (siendo 5 la puntuación más baja y 1 la más alta).**

Cuadro N° 8: Tabla de valoración de criterios de elección.

Prioridad de los servicios	Precio	Atención	Calidad	Ambiente	Ubicación
1	154	29	103	11	53
2	116	81	90	17	58
3	45	91	118	22	77
4	22	123	29	108	82
5	19	32	16	198	86
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 9: Frecuencia y gráfica de variable precio.

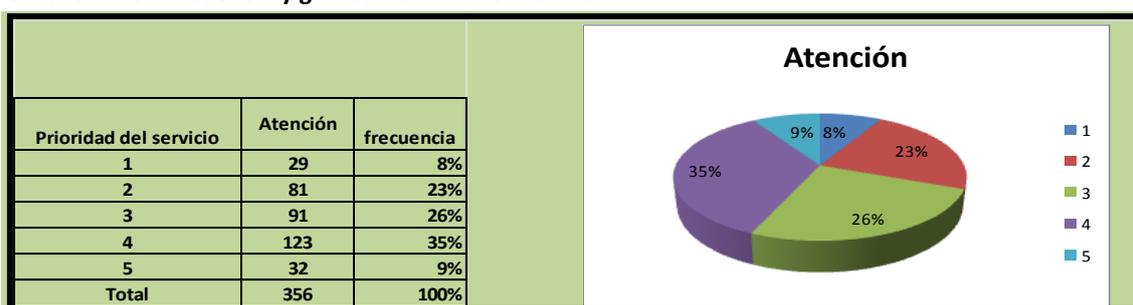


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

Un 43% ubica al precio en la casilla número uno, por lo tanto se puede asegurar que es la variable más determinante para la elección de un centro de servicios reprográficos, El Centro de Reprografía de la Biblioteca Dr. Luis Edmundo Vásquez debe tener como política precios bajos en los servicios ofrecidos.

Cuadro N°10: frecuencia y gráfico de variable atención.

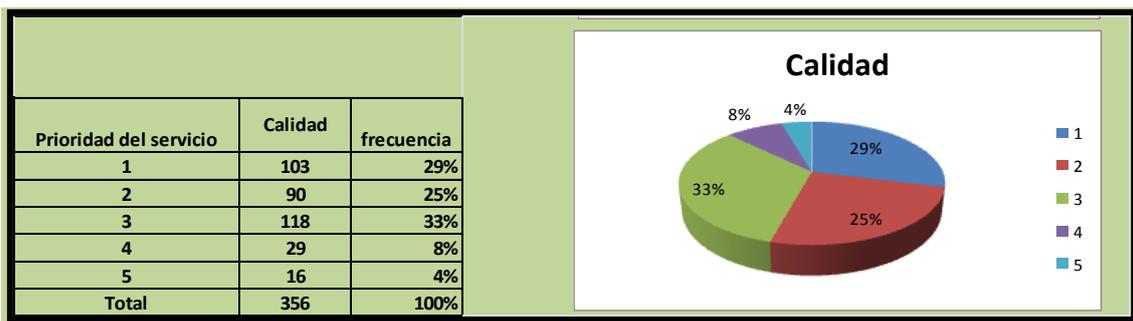


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

La población opina que es importante el trato adecuado a los clientes sin embargo no es considerada en el usuario como una de las variables más determinantes (Ubicándole en una cuarta posición con el 35%) al momento de elección de un centro de servicios reprográficos.

Cuadro N°11: Frecuencia y gráfico de variable calidad.

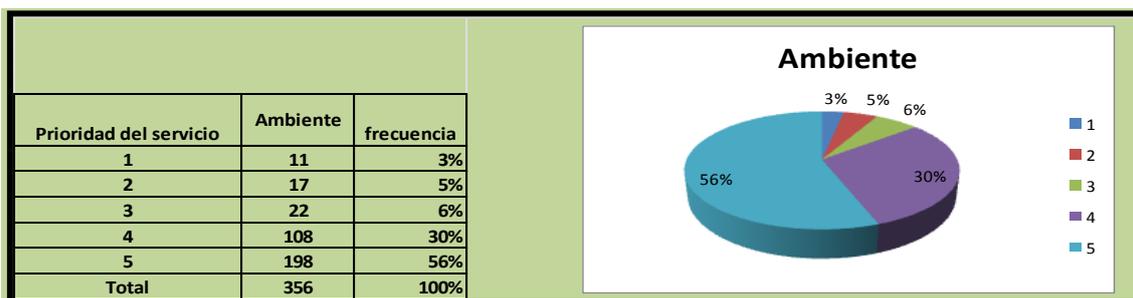


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

De acuerdo a los datos obtenidos, la calidad es el tercer criterio más importante para los demandantes de los servicios reprográficos, por lo tanto es uno de los aspectos que el Centro de Servicios Reprográficos debe de considerar como relevante para tener aceptación en la población demandante.

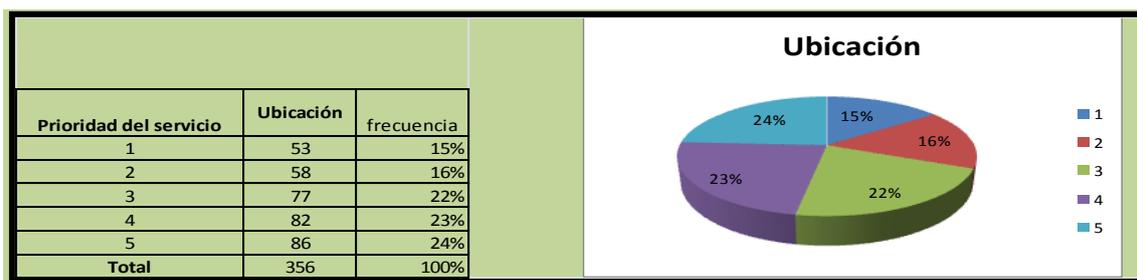
Cuadro N°12: Frecuencia y gráfico de variable ambiente.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

Para los demandantes de servicios reprográficos de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador, el ambiente no es un aspecto a considerar como relevante en la elección de un centro de servicios reprográficos porque de acuerdo a los datos procesados se ubica en el último lugar con sólo un 3% de prioridad del servicio.

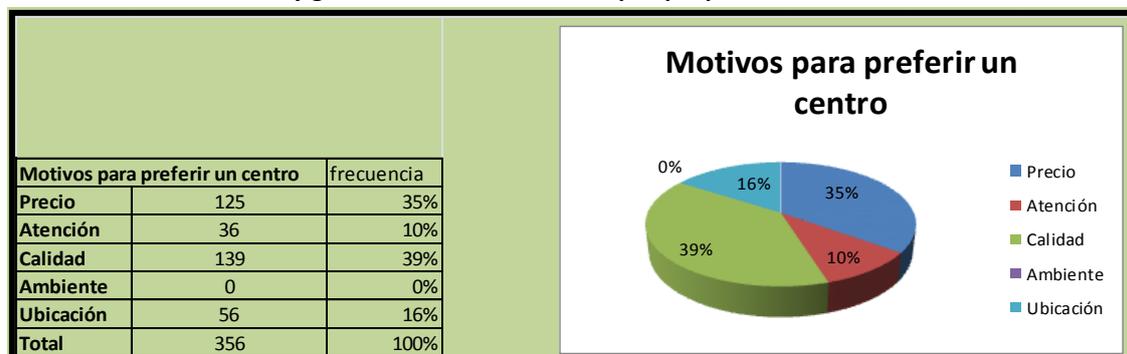
**Cuadro N°13: Frecuencia y gráfico de variable Ubicación.**

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Interpretación:

La ubicación de un Centro de Servicios Reprográficos se ubica en la posición número tres con un 22%, por lo tanto se puede asegurar que tiene relevancia para la población demandante, lo que es un punto a favor para El Centro de Reprografía debido a que éstos tendrán una mejor accesibilidad para hacer uso de ellos.

### 3. ¿Por qué regresaría usted a un centro de servicios reprográficos?

**Cuadro N° 14: Frecuencia y gráfico de variable motivos porque prefiere un centro.**

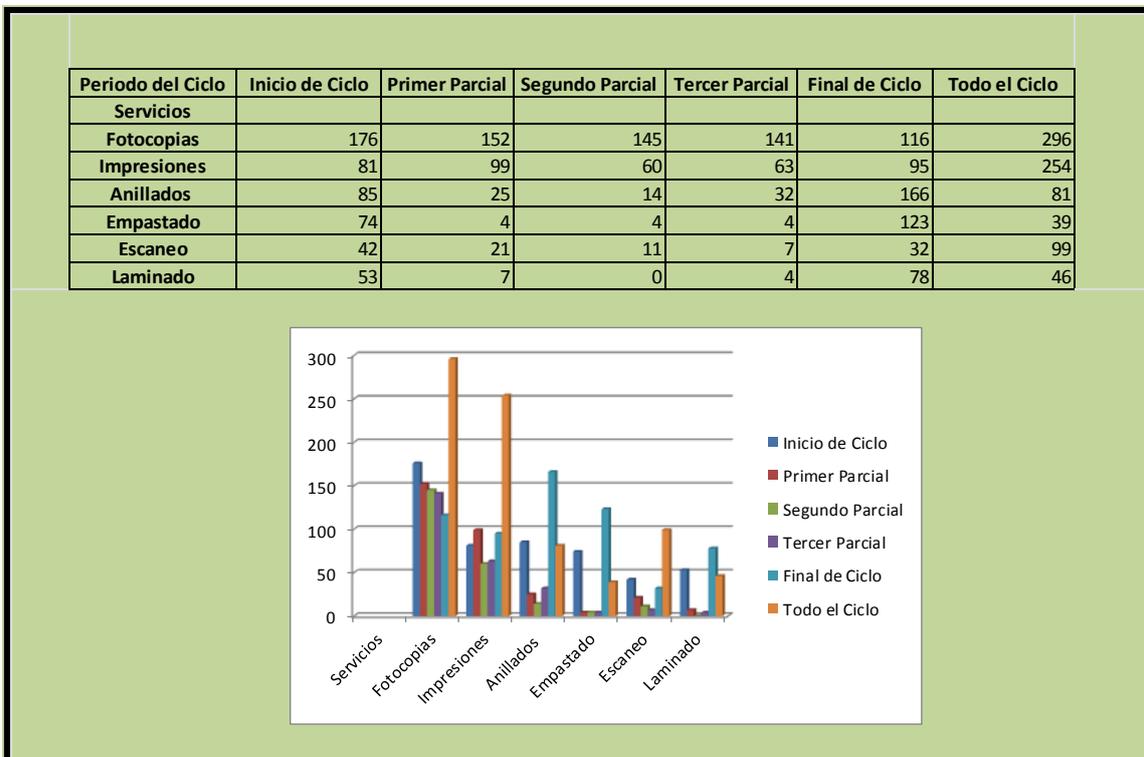
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Interpretación:

Al evaluar los aspectos que tienen relevancia para poder posicionarse en un cliente potencial, la calidad y el precio son los factores más decisivos representados con un 39% y 35% respectivamente, la ubicación no es un factor primordial pero si tiene gran influencia considerado como una tercera fuerza, la atención y el ambiente serían los dos factores más irrelevantes de porqué un cliente regresaría a un centro de servicios reprográficos.

4. ¿En qué momento del ciclo académico demandan los servicios de reprografía?, marque con una "x" (puede marcar las veces que considere necesario una misma opción).

Cuadro N°15: Momento del ciclo en qué son demandados los servicios de reprografía por los estudiantes.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

#### Interpretación:

Los servicios reprográficos son demandados durante el ciclo académico, siendo el servicio de fotocopiado el de mayor relevancia y necesidad para los usuarios de éstos, seguido por el servicio de impresiones que en menor cantidad que las fotocopias pero se demandan en el mismo periodo de tiempo, para el anillado y empastado su mayor demanda es en el final del ciclo, y los servicios de escaneo y laminado no tienen mayor trascendencia, son requeridos pero en menor proporción que los demás.

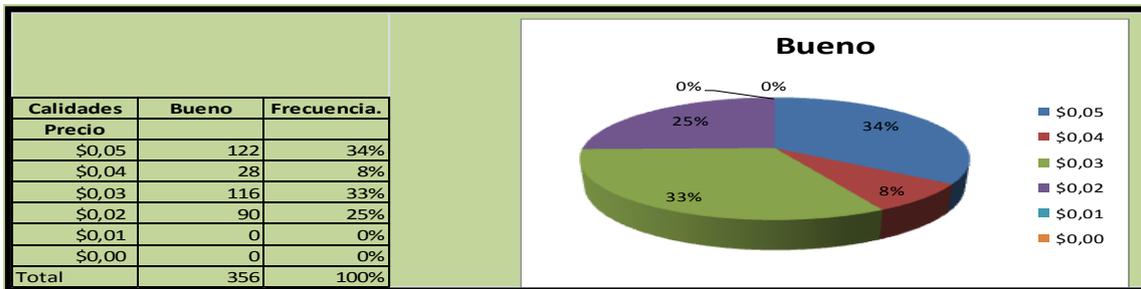
5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una fotocopia de las siguientes calidades?

Cuadro N° 16: Variable Precio versus Calidad .

Calidades Precio	Bueno	Intermedio	Bajo
	\$0.05	122	7
\$0.04	28	12	0
\$0.03	116	78	4
\$0.02	90	149	44
\$0.01	0	81	116
\$0.00	0	29	192
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>

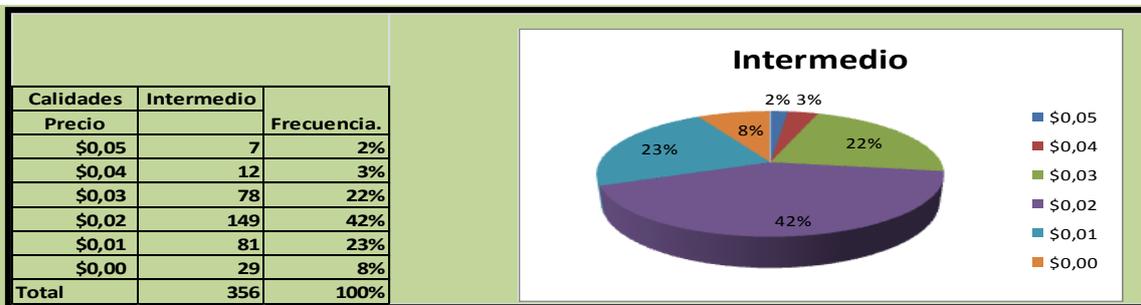
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 17: Frecuencia y gráfico variable calidad buena.



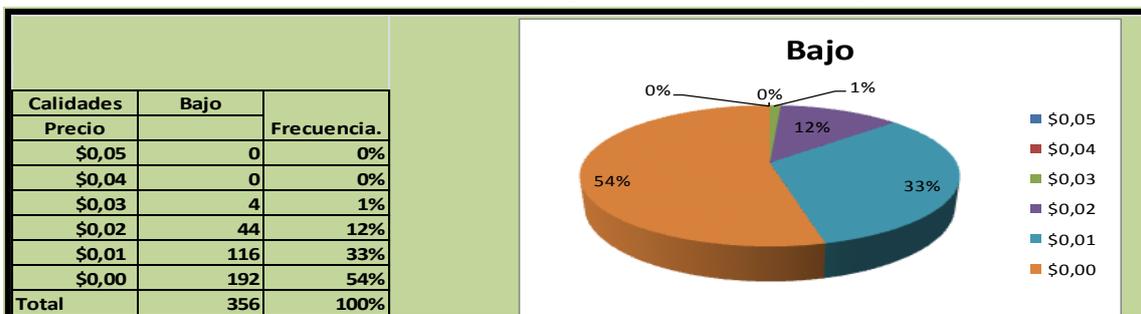
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 18: Frecuencia y gráfico variable calidad intermedia.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 19: Frecuencia y gráfico variable calidad baja.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Interpretación:

La calidad y el precio son las variables más determinantes para la elección del centro de reprografía, al contrastar calidad versus precios los demandantes son muy exigentes, ante una fotocopia de buena calidad no les importaría pagar más, los precios oscilan entre \$0.03 y \$0.05 centavos, siendo el precio predominante \$0.05 pero a medida que la calidad del servicio baja están dispuestos a pagar muy poco por éste e incluso la mayoría no están dispuestos a pagar precio alguno por una fotocopia de mala calidad.

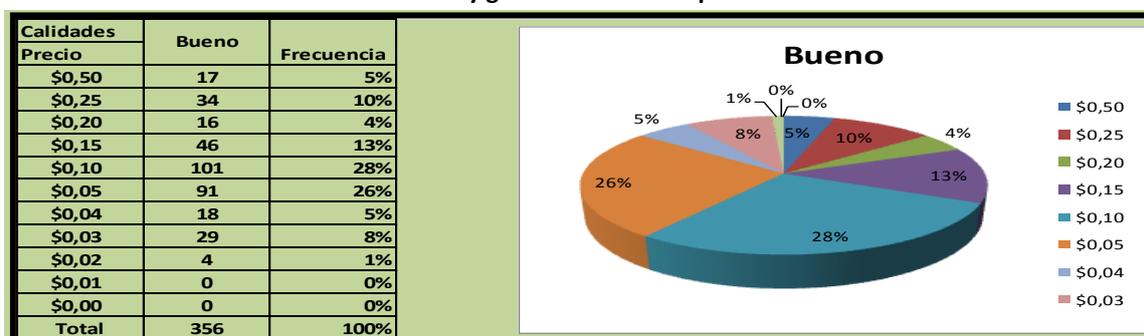
### 6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una impresión de las siguientes calidades?

Cuadro 20: Variable precio-calidad para impresión.

Calidades Precio	Bueno	Intermedio	Bajo
	\$0.50	17	0
\$0.25	34	9	3
\$0.20	16	3	0
\$0.15	46	31	7
\$0.10	101	60	14
\$0.05	91	79	82
\$0.04	18	29	22
\$0.03	29	70	46
\$0.02	4	38	75
\$0.01	0	4	38
\$0.00	0	33	69
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>356</b>

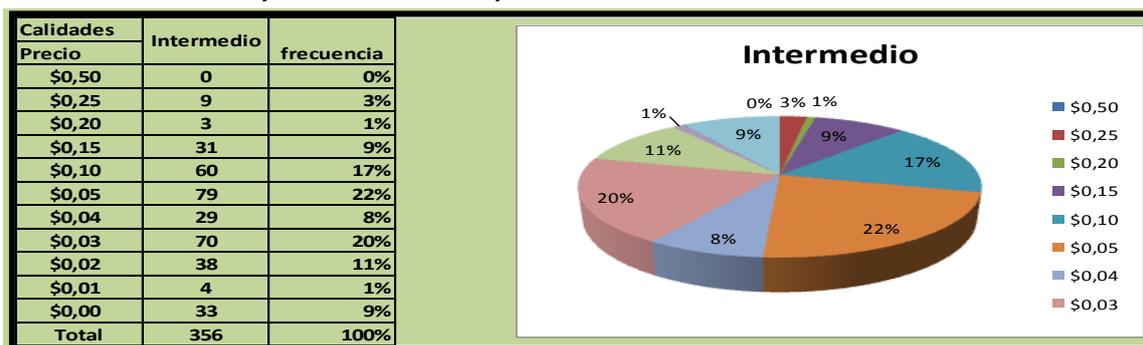
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro 21: Frecuencia y gráfico de variable precio-calidad bueno.



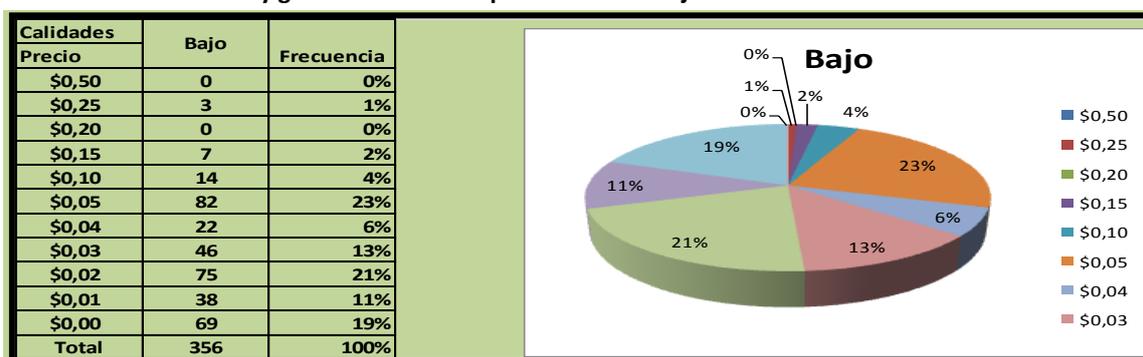
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro 22: Frecuencia y Gráfico de variable precio-calidad Intermedio.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro 23: Frecuencia y gráfico de variable precio-calidad bajo.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

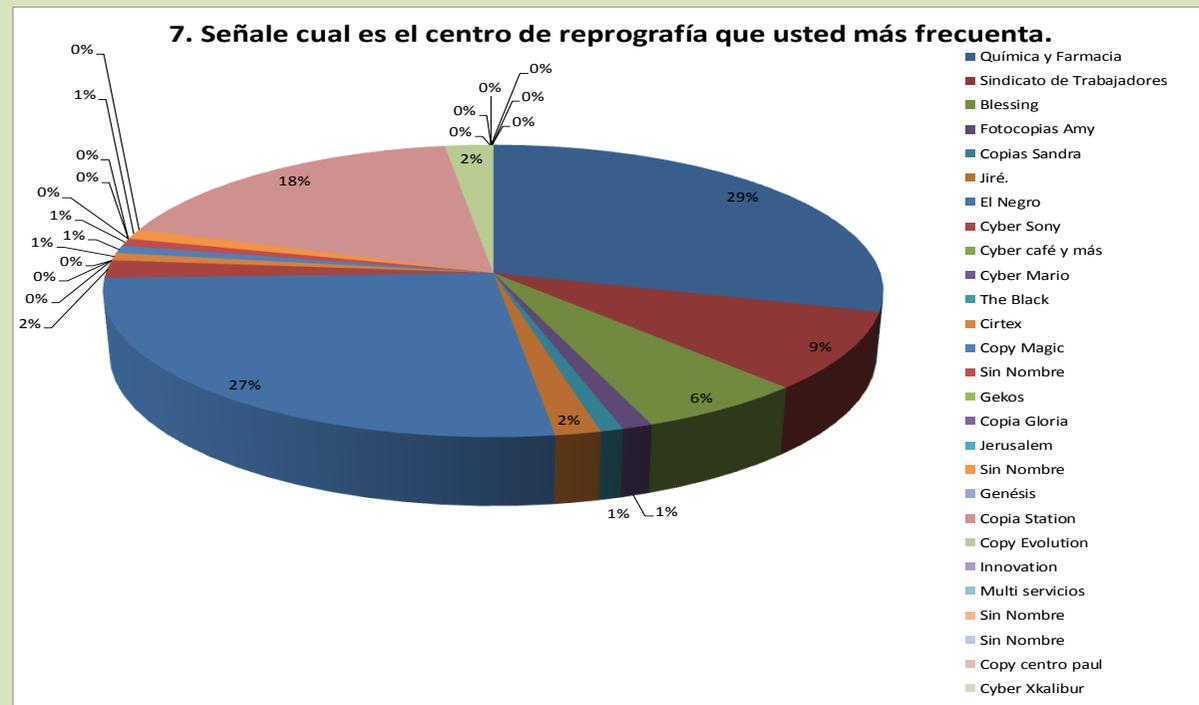
### Interpretación:

Al igual que en el servicio de fotocopiado, en la impresión de documentos la calidad y el precio son las variables más significativas, al contrastar una misma imagen con calidades de impresión diferentes, se determinó que el precio es directamente proporcional a la calidad de la impresión, por una impresión de buena calidad a los demandantes no les importaría pagar más, los precios por una impresión de buena calidad tienen mayor proporción entre \$0.10 y \$0.15 incluso se estaría dispuesto a pagar \$0.25 y \$0.50, no así, si la calidad del servicio baja, por una impresión de una calidad intermedia la gran mayoría solo está dispuesta a pagar \$0.05 y si la impresión es mala, no están dispuestos a pagar nada.

7. Señale cual es el centro de reprografía que usted más frecuenta.

Cuadro N°24: Centro de reprografía que más visita.

	Centros de Repografía	Totales	Frecuencia
A	Química y Farmacia	104	29%
B	Sindicato de Trabajadores	31	9%
C	Blessing	22	6%
D	Fotocopias Amy	4	1%
E	Copias Sandra	3	1%
F	Jiré.	6	2%
G	El Negro	95	27%
H	Cyber Sony	7	2%
I	Cyber café y más	0	0%
J	Cyber Mario	0	0%
K	The Black	0	0%
L	Cirtex	3	1%
M	Copy Magic	3	1%
N	Sin Nombre	3	1%
O	Gekos	0	0%
P	Copia Gloria	0	0%
Q	Jerusalem	0	0%
R	Sin Nombre	4	1%
S	Genésis	0	0%
T	Copia Station	63	18%
U	Copy Evolution	8	2%
V	Innovation	0	0%
W	Multi servicios	0	0%
X	Sin Nombre	0	0%
Y	Sin Nombre	0	0%
Z	Copy centro paul	0	0%
Ñ	Cyber Xkalibur	0	0%
	<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100%</b>



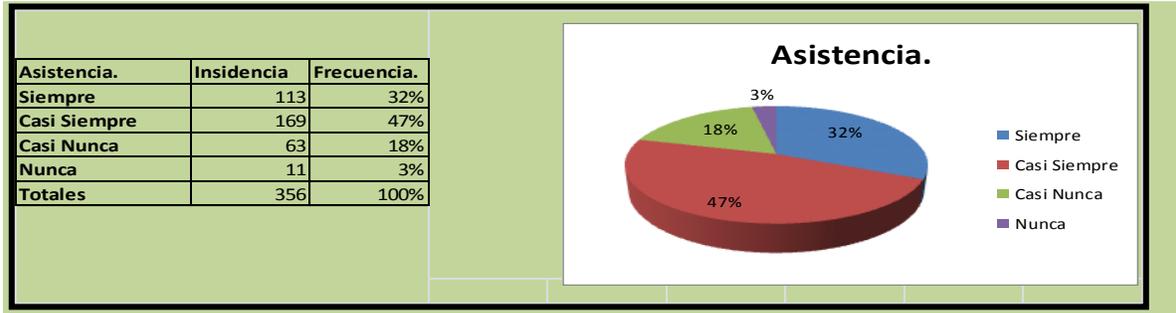
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Interpretación:**

Los estudiantes de la Facultad de Medicina tienen preferencia por ciertos lugares que les brindan los servicios de reproducción de documentos, los centros de Química y farmacia y el negro son los lugares con mayor demanda con un 29% y 27% respectivamente, copy station y Sindicato de Trabajadores tienen una demanda considerable con un 18% y 9% en el mismo orden. Siendo éstos la principal competencia del centro de Repografía de la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez.

## 8. ¿Qué tan frecuente visita usted la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez"?

Cuadro N° 25: Frecuencia de visita a la Biblioteca.



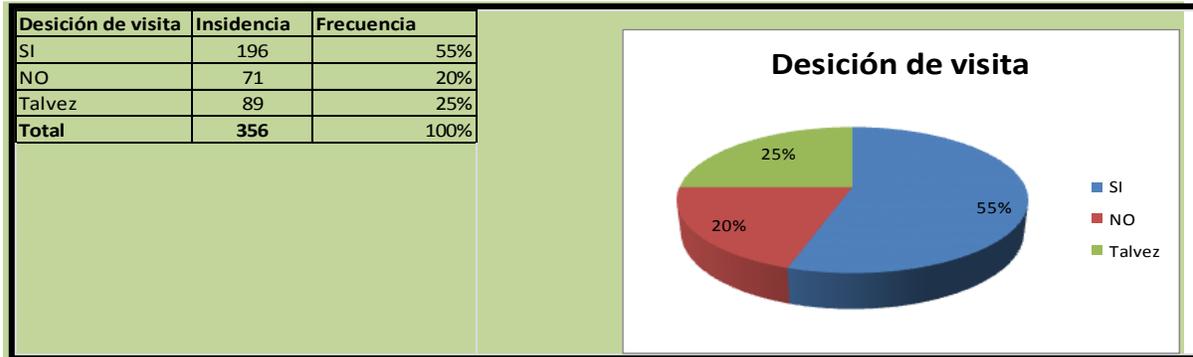
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Interpretación:

El centro de Servicios reprográficos se ubicará en la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez", por lo tanto es importante determinar la afluencia de personas. La mayoría de demandantes visita casi siempre la biblioteca para hacer uso de ella y una reducida proporción con sólo el 3% indica que no lo hace.

## 9. ¿Visitaría usted la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez", solamente para hacer uso de los servicios reprográficos?

Cuadro N°26: Frecuencia y gráfico de decisión de visita.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

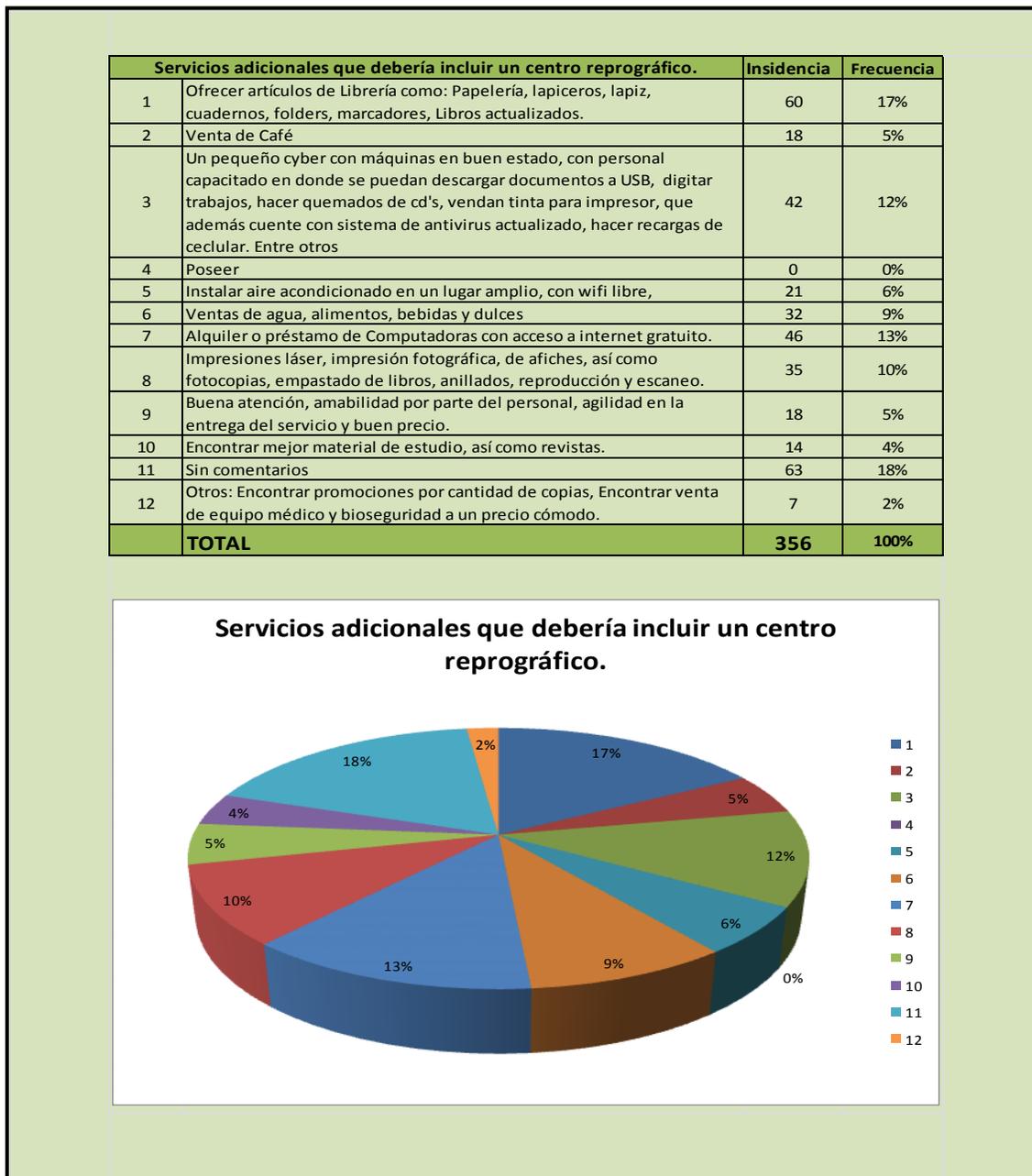
### Interpretación:

Más de la mitad de los clientes potenciales, si visitaría la biblioteca "Dr. Luis Edmundo Vásquez" con un 55% de aseveración afirman que aunque no hagan uso de la biblioteca si acudieran a ella para hacer uso de los servicios del Centro de Reprografía,

por lo tanto se afirma que tiene una demanda potencial claramente establecida.

### 10. ¿Qué servicios adicionales debería incluir un centro de servicios reprográficos para que usted lo frecuente?

Cuadro N° 27: Otros artículos potenciales de venta para el centro de reprografía.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**Interpretación:**

Es diversa la propuesta de servicios adicionales que los estudiantes consideran que debe agregarse al nuevo centro de reprografía, dentro de los que resaltan ofrecer servicios como préstamo de computadoras, también consideran oportuno que oferte accesorios de librería como lápices, lapiceros, folders, etc. y a otra parte considerable de estudiantes le es indiferente si brindan o no servicios o productos adicionales.

**ANEXO #2: MUESTRA PARA DETERMINAR PRECIO, COBERTURA Y CALIDAD.**

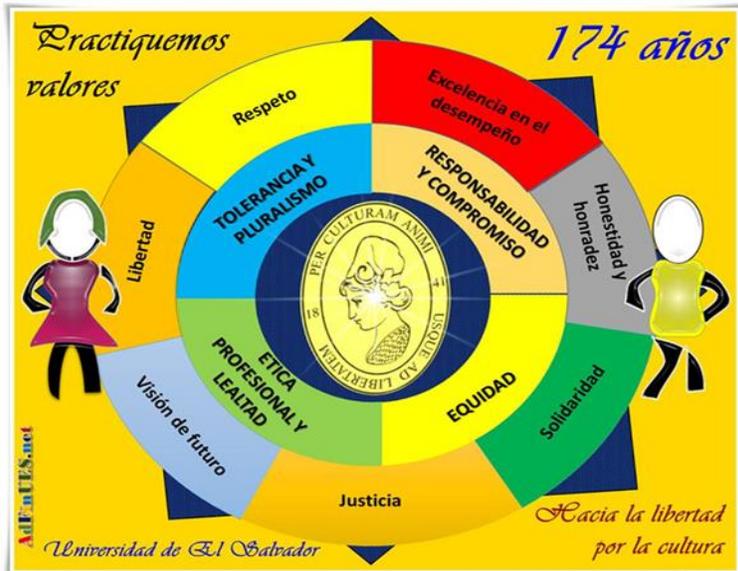
**Imagen N° 1: Muestra impresa en cada centro de reproducción cercano a la Facultad de Medicina.**



Fotocopia  
\$0.0\_\_  
Impresión  
\$0.0\_\_  
Equipos: \_\_  
Local: \_\_\_\_\_

JENNIFER MELISSA GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
JOSÉ MARVIN MENJIVAR LÓPEZ  
PEDRO DE JESÚS PINEDA QUIJADA  
DOCENTE ASESOR: LIC. MANUEL DE JESÚS FORNOS GÓMEZ

**Establecimiento:**



**Calidad:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Fuente:** Elaborada por el equipo de trabajo.



### ANEXO #3: GUIA DE ENTREVISTA.

# Universidad de El Salvador

## Facultad de Ciencias Económicas



**Dirigida al director de la Biblioteca Doctor Luís Edmundo Vásquez (licenciado Salvador Montes).**

**PRESENTACION:** Cómo estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador estamos realizando para el trabajo de grado un “Estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Reprografía, como Unidad Productiva, en la Biblioteca Doctor Luis Edmundo Vásquez de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador”. Conocedores del papel que su labor dentro de la Facultad de Medicina y en el proyecto para el cual se realiza dicho estudio sabemos que su colaboración es de suma importancia, por lo tanto de antemano le agradecemos su tiempo.

#### **1. ¿Cómo nace la idea de creación de un centro reprográfico?**

Se da como fruto de un convenio entre la Universidad de Barcelona España y la Universidad de El Salvador, se recibe un donativo que tiene por objeto beneficiar a la población estudiantil mediante la creación de un Centro de reproducciones, con la idea de que el proyecto se auto sostenga en el tiempo.

#### **2. ¿La universidad de Barcelona donó el capital o el equipo?**

La Universidad de Barcelona dono el capital, y con este se adquirió el equipo.

#### **3. ¿Por qué no se ha creado el centro de reprografía si se cuenta el equipo?**

Porque las autoridades de la facultad de Medicina exigen un estudio que compruebe que el proyecto es rentable, y de esta manera aportar el capital de trabajo necesario para que este inicie funciones.

#### **4. ¿Cuáles son los equipos con los que se cuenta para brindar el servicio de reprografía?**

Se cuenta con dos fotocopiadoras industriales, tres impresoras multifuncionales (fotocopiadora, impresora y escáner), dos computadoras, una máquina para anillado y una máquina para laminar.

#### **5. ¿Dónde piensa ubicarse el centro?**

Aquí dentro de la Biblioteca ya existe un espacio físico para ello.

#### **6. ¿Cómo funcionaría el sistema de cobros?**

Ya se tiene el software adecuado para realizar el cobro, los estudiantes pagarían con una tarjeta prepago la cual se recargaría pagando en colecturía y con ello cancelar el servicio.

**7. ¿Se requiere contratar personal? ¿Y de ser así cuántos?**

Para iniciar operaciones no se piensa contratar, solamente se trasladará a una persona que ya labora en la Biblioteca.

**8. ¿cuál sería el destino de los fondos generados con el proyecto?**

Pues con la utilidad del proyecto una vez deducidos sus inventarios necesarios para seguir operando, se piensa reemplazar el equipo cuando sea requerido y con el excedente mejorar el servicio bibliotecario, actualizar la bibliografía y remodelar en todo el sentido la biblioteca.

**ANEXO#4: ESCENARIO INTERMEDIO Y PESIMISTA. (Estructura de ingresos costos y gastos)**

**ESCENARIO INTERMEDIO.**

**Estructura de Ingresos Anuales.**

**Cuadro N° 28: Estructura de Ingresos Proyectada.**

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	PRECIO DE VENTA UNITARIO (Pv)	VENTAS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	240001.92	\$ 0.02	\$ 4,800.04
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	480003.84	\$ 0.04	\$ 19,200.15
FOTOCOPIA T/O NEGRO	24000.192	\$ 0.03	\$ 720.01
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	56000.448	\$ 0.06	\$ 3,360.03
IMPRESIÓN T/C NEGRO	16800	\$ 0.05	\$ 840.00
IMPRESIÓN T/C COLOR	9600	\$ 0.10	\$ 960.00
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	12000	\$ 0.10	\$ 1,200.00
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	7200	\$ 0.20	\$ 1,440.00
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1440	\$ 0.06	\$ 86.40
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	480	\$ 0.12	\$ 57.60
IMPRESIÓN T/O COLOR	480	\$ 0.11	\$ 52.80
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	\$ 0.22	\$ 0.00
LAMINADO T/CARNE.	216	\$ 0.50	\$ 108.00
LAMINADO CARTA	6	\$ 1.25	\$ 7.50
LAMINADO POSTAL	12	\$ 0.75	\$ 9.00
LAMINADO OFICIO	6	\$ 1.40	\$ 8.40
ANILLADO 7 mm	115	\$ 1.00	\$ 115.20
ANILLADO 9 mm	288	\$ 1.25	\$ 360.00
ANILLADO 14 mm	950	\$ 1.50	\$ 1,425.60
ANILLADO 15 mm	1008	\$ 1.75	\$ 1,764.00
ANILLADO 20 mm	230	\$ 2.00	\$ 460.80
ANILLADO 25 mm	173	\$ 2.25	\$ 388.80
ANILLADO 32 mm	57.6	\$ 2.50	\$ 144.00
ANILLADO 36 mm	58	\$ 2.75	\$ 158.40
ESCANEADO T/C NEGRO	504	\$ 0.25	\$ 126.00
ESCANEADO T/C NEGRO DC	86	\$ 0.50	\$ 43.20
ESCANEADO T/C COLOR	374	\$ 0.50	\$ 187.20
ESCANEADO T/C COLOR DC	58	\$ 0.50	\$ 28.80
ESCANEADO T/O NEGRO	173	\$ 0.50	\$ 86.40
ESCANEADO T/O NEGRO DC	43	\$ 0.50	\$ 21.60
ESCANEADO T/O COLOR	115	\$ 0.50	\$ 57.60
ESCANEADO T/O COLOR DC	86	\$ 0.50	\$ 43.20
EMPASTADO SENCILLO	480	\$ 5.00	\$ 2,400.00
EMPASTADO FINO	288	\$ 10.00	\$ 2,880.00
<b>TOTALES</b>	<b>853334.4</b>	<b>\$ 38.76</b>	<b>\$ 43,540.72</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

## Estructura de Costos.

Cuadro N°29: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Carta Negro			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.00750</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01799</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N°30: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Carta Negro Doble Cara			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.007055	\$ 0.007055
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.000895	\$ 0.000895
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.007950</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.009714	\$ 0.009714
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.009714</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.000211	\$ 0.000211
Fija	1.00	\$ 0.000563	\$ 0.000563
Total de Carga Fabril			\$ 0.000774
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01844</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N°31: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00053	\$ 0.00053
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01077</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02125</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N°32: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro DobleCara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00105	\$ 0.00105
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01129</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02178</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 33: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01090	\$ 0.01090
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01796</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02844</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 34: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02180	\$ 0.02180
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02886</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03934</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 35: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01090	\$ 0.01090
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01796</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02844</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 36: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02180	\$ 0.02180
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02886</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03934</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 37: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01282	\$ 0.01282
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02306</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03355</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 38: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02565	\$ 0.02565
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03589</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.04637</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 39: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01282	\$ 0.01282
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02306</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03355</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 40: Estructura de Costos para el servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02565	\$ 0.02565
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03589</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ -	\$ -
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ -</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ -	\$ -
Fija	1.00	\$ -	\$ -
Total de Carga Fabril			\$ -
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03589</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 41: Estructura de Costos para Laminado tamaño carta.

Laminado tamaño carta.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Carta	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.34300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.35349</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 42: Estructura de Costos para Laminado tamaño postal.

Laminado tamaño Postal.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Postal	1.00	\$ 0.10000	\$ 0.10000
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.10000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.11049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 43: Estructura de Costos para laminado tamaño oficina.

Laminado tamaño Oficina.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Oficina	1.00	\$ 0.32450	\$ 0.32450
x	1.00		\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.32450</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.32450
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.32450</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.64977</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 44: Estructura de Costos para Laminado Carné.

Laminado tipo carné.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para laminado carné	1.00	\$ 0.00103	\$ 0.00103
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.00103</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01152</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 45: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 7 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.22250	\$ 0.22250
anillos plasticos de 7 mm 25 paginas	1.00	\$ 0.10500	\$ 0.10500
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.32750</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.33799</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 46: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 9 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 9 mm 50 paginas	1.00	\$ 0.12300	\$ 0.12300
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.46600</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.47649</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 47: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 14 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas .	1.00	\$ 0.15533	\$ 0.15533
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.49833</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00056
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00113
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.50917</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 48: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 15 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas	1.00	\$ 0.22650	\$ 0.22650
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.56950</b>
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00058	\$ 0.00058
Total de Carga Fabril			\$ 0.00079
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.58000</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 49: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 20 mm.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 20 mm 110 paginas	1.00	\$ 0.24000	\$ 0.24000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.58300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00021</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Fija	1.00		\$ -
Total de Carga Fabril			\$ 0.00971
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.59293</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 50: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 25 mm.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 25 mm 160 paginas	1.00	\$ 0.28667	\$ 0.28667
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.62967</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00729	\$ 0.00729
Operación 2		\$ 0.00971	\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00729</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.63773</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 51: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 32 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 32 mm 250 paginas	1.00	\$ 0.26000	\$ 0.26000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.60300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.61349</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 52: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 36 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
plastico para laminado carta	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 36 mm 270 paginas	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.64300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.65349</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 53: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 54: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta a color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00		\$ -
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 55: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta a color doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 56: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño oficio negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
<b>Mano de Obra</b>			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 57: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño oficio negro doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 58: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 59: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1	\$ 0.00042	\$ 0.00042
Total de Carga Fabril			\$ 0.00063
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01035</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 60: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
	1.00	\$ -	\$ -
	1.00	\$ -	\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00077
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01049</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 61: Estructura de Costos para Empastado Sencillo.

Empastado sencillo.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Fabriano.	1.00	\$ 0.34000	\$ 0.34000
Pegamento blanco.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.45667
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00035	\$ 0.00035
Total de Carga Fabril			\$ 0.00056
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.46694</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 62: Estructura de Costos para Empastado Fino.

Empastado Fino.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Cartón piedra.	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
Pega blanca.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
Plantilla.	1.00	\$ 0.40000	\$ 0.40000
Listón.	1.00	\$ 0.01500	\$ 0.01500
Cartulina crystal.	1.00	\$ 0.21000	\$ 0.21000
Cortado cartulina crystal.	1.00	\$ 0.04000	\$ 0.04000
Cortado cartón piedra.	1.00	\$ 0.20000	\$ 0.20000
			\$ 1.28167
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.00971
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Fija	1.00	\$ 0.00021	\$ 0.00021
Total de Carga Fabril			\$ 0.00042
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 1.29180</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

## CUADRO RESUMEN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS

Cuadro N° 63: Resumen de Estructura de Costos.

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	COSTO UNITARIO (CV)	COSTOS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	30002,4	\$ 0,01799	\$ 5.397,16
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	60004,8	\$ 0,01844	\$ 11.062,83
FOTOCOPIA T/O NEGRO	30000,24	\$ 0,02125	\$ 637,64
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	70000,56	\$ 0,02178	\$ 1.524,67
IMPRESIÓN T/C NEGRO	21000	\$ 0,02844	\$ 597,30
IMPRESIÓN T/C COLOR	12000	\$ 0,03934	\$ 472,11
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	15000	\$ 0,02844	\$ 426,64
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	9000	\$ 0,03934	\$ 354,09
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1800	\$ 0,03355	\$ 60,39
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	600	\$ 0,04637	\$ 27,82
IMPRESIÓN T/O COLOR	600	\$ 0,03355	\$ 20,13
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	-	-
LAMINADO T/CARNE.	270	\$ 0,01152	\$ 3,11
LAMINADO CARTA	7,5	\$ 0,35349	\$ 2,65
LAMINADO POSTAL	15	\$ 0,11049	\$ 1,66
LAMINADO OFICIO	7,5	\$ 0,64977	\$ 4,87
ANILLADO 7 mm	144	\$ 0,33799	\$ 48,67
ANILLADO 9 mm	360	\$ 0,47649	\$ 171,54
ANILLADO 14 mm	1188	\$ 0,50917	\$ 604,90
ANILLADO 15 mm	1260	\$ 0,58000	\$ 730,80
ANILLADO 20 mm	288	\$ 0,59293	\$ 170,76
ANILLADO 25 mm	216	\$ 0,63773	\$ 137,75
ANILLADO 32 mm	72	\$ 0,61349	\$ 44,17
ANILLADO 36 mm	72	\$ 0,01049	\$ 0,76
ESCANEAO T/C NEGRO	630	\$ 0,01049	\$ 6,61
ESCANEAO T/C NEGRO DC	108	\$ 0,01049	\$ 1,13
ESCANEAO T/C COLOR	468	\$ 0,01049	\$ 4,91
ESCANEAO T/C COLOR DC	72	\$ 0,01049	\$ 0,76
ESCANEAO T/O NEGRO	216	\$ 0,01049	\$ 2,27
ESCANEAO T/O NEGRO DC	54	\$ 0,01049	\$ 0,57
ESCANEAO T/O COLOR	144	\$ 0,01049	\$ 1,51
ESCANEAO T/O COLOR DC	108	\$ 0,01035	\$ 1,12
EMPASTADO SENCILLO	600	\$ 0,46694	\$ 280,17
EMPASTADO FINO	360	\$ 1,29180	\$ 465,05
<b>TOTALES</b>	<b>1066668</b>	<b>\$ 38,76</b>	<b>\$ 23.266,51</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Flujos de Efectivo Futuro Incrementales.

Cuadro N° 64: Flujos de Efectivo Futuros Incrementales.

<b>LUJO DE EFECTIVO LIBRE OPERATIVO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$43.540,72	\$43.976,13	\$44.415,89	\$44.860,05
Costo de producción de servicios.	\$23.266,51	\$23.499,17	\$23.734,17	\$23.971,51
Utilidad Bruta	\$20.274,21	\$20.476,96	\$20.681,73	\$20.888,54
Utilidad Neta	\$20.274,21	\$20.476,96	\$20.681,73	\$20.888,54
Variación en Capital de trabajo	\$23.266,51	\$23.499,17	\$23.734,17	\$23.971,51
Flujo de Efectivo Libre Operativo	\$43.540,72	\$43.976,13	\$44.415,89	\$44.860,05

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 65: Estado de Resultados Proyectado.

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$43.540,72	\$43.976,13	\$44.415,89	\$44.860,05
Costo de producción de servicios.	\$23.266,51	\$23.499,17	\$23.734,17	\$23.971,51
Utilidad Bruta	\$20.274,21	\$20.476,96	\$20.681,73	\$20.888,54
<b>Utilidad Neta</b>	\$20.274,21	\$20.476,96	\$20.681,73	\$20.888,54

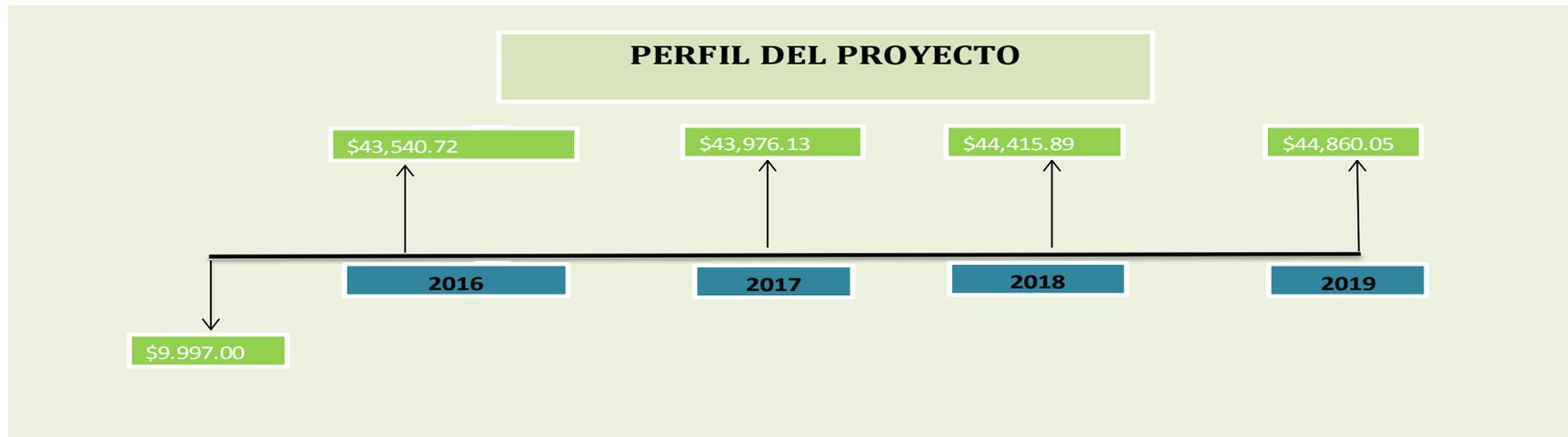
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 66: Balance General proyectado.

BALANCE GENERAL	2016	2017	2018	2019
Caja General	\$43.540,72	\$43.976,13	\$44.415,89	\$44.860,05
Inversiones en existencias	\$23.266,51	\$23.499,17	\$23.734,17	\$23.971,51
Activos corrientes	\$66.807,23	\$67.475,31	\$68.150,06	\$68.831,56
Maquinaria y equipo de producción.	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activo no corriente	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activos Totales	\$76.804,23	\$77.472,31	\$78.147,06	\$78.828,56
Fondo patrimonial especial	\$76.804,23	\$77.472,31	\$78.147,06	\$78.828,56
Total Patrimonio	\$76.804,23	\$77.472,31	\$78.147,06	\$78.828,56

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 67: Perfil del Proyecto de Inversión.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**ESCENARIO PESIMISTA.**

**ESTRUCTURA DE INGRESOS PROYECTADA.**

**Cuadro N° 68: Estructura de Ingresos Proyectada.**

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	PRECIO DE VENTA UNITARIO (Pv)	VENTAS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	180001	\$ 0.02	\$ 3,600.03
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	360003	\$ 0.04	\$ 14,400.12
FOTOCOPIA T/O NEGRO	18000	\$ 0.03	\$ 540.00
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	42000	\$ 0.06	\$ 2,520.02
IMPRESIÓN T/C NEGRO	12600	\$ 0.05	\$ 630.00
IMPRESIÓN T/C COLOR	7200	\$ 0.10	\$ 720.00
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	9000	\$ 0.10	\$ 900.00
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	5400	\$ 0.20	\$ 1,080.00
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1080	\$ 0.06	\$ 64.80
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	360	\$ 0.12	\$ 43.20
IMPRESIÓN T/O COLOR	360	\$ 0.11	\$ 39.60
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	\$ 0.22	\$ 0.00
LAMINADO T/CARNE.	162	\$ 0.50	\$ 81.00
LAMINADO CARTA	5	\$ 1.25	\$ 5.63
LAMINADO POSTAL	9	\$ 0.75	\$ 6.75
LAMINADO OFICIO	5	\$ 1.40	\$ 6.30
ANILLADO 7 mm	86	\$ 1.00	\$ 86.40
ANILLADO 9 mm	216	\$ 1.25	\$ 270.00
ANILLADO 14 mm	713	\$ 1.50	\$ 1,069.20
ANILLADO 15 mm	756	\$ 1.75	\$ 1,323.00
ANILLADO 20 mm	173	\$ 2.00	\$ 345.60
ANILLADO 25 mm	130	\$ 2.25	\$ 291.60
ANILLADO 32 mm	43	\$ 2.50	\$ 108.00
ANILLADO 36 mm	43	\$ 2.75	\$ 118.80
ESCANEEO T/C NEGRO	378	\$ 0.25	\$ 94.50
ESCANEEO T/C NEGRO DC	65	\$ 0.50	\$ 32.40
ESCANEEO T/C COLOR	281	\$ 0.50	\$ 140.40
ESCANEEO T/C COLOR DC	43	\$ 0.50	\$ 21.60
ESCANEEO T/O NEGRO	130	\$ 0.50	\$ 64.80
ESCANEEO T/O NEGRO DC	32	\$ 0.50	\$ 16.20
ESCANEEO T/O COLOR	86	\$ 0.50	\$ 43.20
ESCANEEO T/O COLOR DC	65	\$ 0.50	\$ 32.40
EMPASTADO SENCILLO	360	\$ 5.00	\$ 1,800.00
EMPASTADO FINO	216	\$ 10.00	\$ 2,160.00
<b>TOTALES</b>	<b>640000.8</b>	<b>\$ 38.76</b>	<b>\$ 32,655.54</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

## ESTRUCTURA DE COSTOS

Cuadro N° 69: Estructura de Costos para fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Carta Negro			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00045	\$ 0.00045
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.00750
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			\$ <b>0.02149</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 70: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Carta Negro Doble Cara			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00090	\$ 0.00090
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.00795
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			\$ <b>0.02193</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 71: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00053	\$ 0.00053
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01077</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02475</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 72: Estructura de Costos para Fotocopiado.

Fotocopia Tamaño Oficio Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.00105	\$ 0.00105
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01129</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.02528</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 73: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01090	\$ 0.01090
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.01796
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			\$ 0.03194

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 74: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02180	\$ 0.02180
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ 0.02886
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			\$ 0.04284

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 75: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01090	\$ 0.01090
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.01796</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03194</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 76: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Carta Color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.00706	\$ 0.00706
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02180	\$ 0.02180
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02886</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.04284</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 77: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.0102	\$ 0.0102
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.0128	\$ 0.0128
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.0231</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1	\$ 0.01	0.0129522
Operación 2			0
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>0.0129522</b>
Carga Fabril			
Variable	1	\$ 0.00	0.00028125
Fija	1	0.00075042	0
Total de Carga Fabril			0.00103167
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03705</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 78: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02565	\$ 0.02565
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03589</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.04987</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 79: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.01282	\$ 0.01282
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.02306</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03705</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 80: Estructura de Costos para el Servicio de Impresión.

Impresión Tamaño Oficio color Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Papel bond base 20 mm.	1.00	\$ 0.01024	\$ 0.01024
Tinta para fotocopiado (TK-677)	1.00	\$ 0.02565	\$ 0.02565
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.03589</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ -	\$ -
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ -</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ -	\$ -
Fija	1.00	\$ -	\$ -
Total de Carga Fabril			\$ -
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.03589</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 81: Estructura de Costos para Laminado.

Laminado tamaño carta.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Carta	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.34300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.35698</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 82: Estructura de Costos para Laminado.

Laminado tamaño Postal.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Postal	1.00	\$ 0.10000	\$ 0.10000
	1.00		\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.10000</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.11398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 83: Estructura de Costos para Laminado.

Laminado tamaño Oficio.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para Laminado Oficio	1.00	\$ 0.32450	\$ 0.32450
x	1.00		\$ -
			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.32450</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.32450
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.32450</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.65003</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 84: Estructura de Costos para Laminado.

Laminado tipo carné.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
plastico para laminado carné	1.00	\$ 0.10300	\$ 0.10300
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.10300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
<b>Carga Fabril</b>			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.11698</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 85: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 7 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.2225	\$ 0.2225
anillos plasticos de 7 mm 25 paginas	1.00	\$ 0.10500	\$ 0.10500
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.32750</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.34148</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 86: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 9 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 9 mm 50 paginas	1.00	\$ 0.12300	\$ 0.12300
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.46600</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.47998</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 87: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 14 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas .	1.00	\$ 0.15533	\$ 0.15533
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.49833</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00075
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00150
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.51279</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 88: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 15 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
Anillos plasticos de 15 mm 90 páginas	1.00	\$ 0.22650	\$ 0.22650
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.56950</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00077	\$ 0.00077
Total de Carga Fabril			\$ 0.00105
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.58350</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 89: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 20 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 20 mm 110 paginas	1.00	\$ 0.24000	\$ 0.24000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.58300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00028</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Fija	1.00		\$ -
Total de Carga Fabril			\$ 0.01295
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.59623</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 90: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 25 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 25 mm 160 paginas	1.00	\$ 0.28667	\$ 0.28667
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.62967</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.00971	\$ 0.00971
Operación 2		\$ 0.01295	\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.00971</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.64041</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 91: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 32 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 32 mm 250 paginas	1.00	\$ 0.26000	\$ 0.26000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.60300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.61698</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 92: Estructura de Costos para Anillado.

Anillado 36 mm.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Plástico para anillado hoja carta.	1.00	\$ 0.34300	\$ 0.34300
anillos plasticos de 36 mm 270 paginas	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.64300</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.65698</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 93: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño Carta Negro Doble Cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 94: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta a color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 95: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta a color doble cara.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
x			
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 96: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño oficio negro.			
Costos Estándar			
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 97: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño oficio negro doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
x			\$ -
			\$ -
		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 98: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
x			\$ -
			\$ -
			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 99: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo tamaño oficio a color doble cara.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1	\$ 0.00056	\$ 0.00056
Total de Carga Fabril			\$ 0.00084
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01380</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 100: Estructura de Costos para Escaneo.

Escaneo Tamaño carta negro.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
			\$ -
			\$ -
x			\$ -
<b>Total de Materiales</b>			\$ -
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			\$ 0.01295
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00075	\$ 0.00075
Total de Carga Fabril			\$ 0.00103
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.01398</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 101: Estructura de Costos para empastado sencillo.

Empastado sencillo.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Fabriano.	1.00	\$ 0.34000	\$ 0.34000
Pegamento blanco.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
x		\$ -	\$ -
<b>Total de Materiales</b>			<b>\$ 0.45667</b>
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00047	\$ 0.00047
Total de Carga Fabril			\$ 0.00075
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 0.47037</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 102: Estructura de Costos para empastado fino.

Empastado Fino.			
	Costos Estándar		
	Qs	Ps	Cs
Cartón piedra.	1.00	\$ 0.30000	\$ 0.30000
Pega blanca.	1.00	\$ 0.08667	\$ 0.08667
Hilo nylon.	1.00	\$ 0.03000	\$ 0.03000
Plantilla.	1.00	\$ 0.40000	\$ 0.40000
Listón.	1.00	\$ 0.01500	\$ 0.01500
Cartulina crystal.	1.00	\$ 0.21000	\$ 0.21000
Cortado cartulina crystal.	1.00	\$ 0.04000	\$ 0.04000
Cortado cartón piedra.	1.00	\$ 0.20000	\$ 0.20000
			\$ 1.28167
Mano de Obra			
Operación 1	1.00	\$ 0.01295	\$ 0.01295
Operación 2			\$ -
<b>Total de Mano de Obra</b>			<b>\$ 0.01295</b>
Carga Fabril			
Variable	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Fija	1.00	\$ 0.00028	\$ 0.00028
Total de Carga Fabril			\$ 0.00056
<b>Total de Costos Unitarios</b>			<b>\$ 1.29518</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**CUADRO RESUMEN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS.**

**Cuadro N° 103**

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

SERVICIO	UNIDADES A PRODUCIR ANUAL (Qx)	COSTO UNITARIO (CV)	COSTOS TOTALES
FOTOCOPIA T/C NEGRO	300002,4	\$ 0,02149	\$ 6.445,96
FOTOCOPIA T/C NEGRO DC	600004,8	\$ 0,02193	\$ 13.160,43
FOTOCOPIA T/O NEGRO	30000,24	\$ 0,02475	\$ 742,52
FOTOCOPIA T/O NEGRO DC	70000,56	\$ 0,02528	\$ 1.769,39
IMPRESIÓN T/C NEGRO	21000	\$ 0,03194	\$ 670,72
IMPRESIÓN T/C COLOR	12000	\$ 0,04284	\$ 514,07
IMPRESIÓN T/C NEGRO DC	15000	\$ 0,03194	\$ 479,08
IMPRESIÓN T/C COLOR DC	9000	\$ 0,04284	\$ 385,55
IMPRESIÓN T/O NEGRO	1800	\$ 0,03705	\$ 66,69
IMPRESIÓN T/O NEGRO DC	600	\$ 0,04987	\$ 29,92
IMPRESIÓN T/O COLOR	600	\$ 0,03705	\$ 22,23
IMPRESIÓN T/O COLOR DC	0	-	-
LAMINADO T/CARNE.	270	\$ 0,01501	\$ 4,05
LAMINADO CARTA	7,5	\$ 0,35698	\$ 2,68
LAMINADO POSTAL	15	\$ 0,11398	\$ 1,71
LAMINADO OFICIO	7,5	\$ 0,65003	\$ 4,88
ANILLADO 7 mm	144	\$ 0,34148	\$ 49,17
ANILLADO 9 mm	360	\$ 0,47998	\$ 172,79
ANILLADO 14 mm	1188	\$ 0,51279	\$ 609,19
ANILLADO 15 mm	1260	\$ 0,58350	\$ 735,21
ANILLADO 20 mm	288	\$ 0,59623	\$ 171,72
ANILLADO 25 mm	216	\$ 0,64041	\$ 138,33
ANILLADO 32 mm	72	\$ 0,61698	\$ 44,42
ANILLADO 36 mm	72	\$ 0,01398	\$ 1,01
ESCANEEO T/C NEGRO	630	\$ 0,01398	\$ 8,81
ESCANEEO T/C NEGRO DC	108	\$ 0,01398	\$ 1,51
ESCANEEO T/C COLOR	468	\$ 0,01398	\$ 6,54
ESCANEEO T/C COLOR DC	72	\$ 0,01398	\$ 1,01
ESCANEEO T/O NEGRO	216	\$ 0,01398	\$ 3,02
ESCANEEO T/O NEGRO DC	54	\$ 0,01398	\$ 0,76
ESCANEEO T/O COLOR	144	\$ 0,01398	\$ 2,01
ESCANEEO T/O COLOR DC	108	\$ 0,01380	\$ 1,49
EMPASTADO SENCILLO	600	\$ 0,47037	\$ 282,22
EMPASTADO FINO	360	\$ 1,29518	\$ 466,27
<b>TOTALES</b>	<b>1066668</b>	<b>\$ 38,76</b>	<b>\$ 26.995,35</b>

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

### Flujos de Efectivo Futuro Incrementales

Cuadro N° 104: Flujos de Efectivo Futuros Incrementales.

<b>FLUJO DE EFECTIVO LIBRE OPERATIVO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$32.655,54	\$32.982,10	\$33.311,92	\$33.645,04
Costo de produccion de servicios.	\$26.995,35	\$27.265,30	\$27.537,96	\$27.813,34
Utilidad Bruta	\$5.660,19	\$5.716,80	\$5.773,96	\$5.831,70
Utilidad Neta	\$5.660,19	\$5.716,80	\$5.773,96	\$5.831,70
Variación en Capital de trabajo	\$26.995,35	\$27.265,30	\$27.537,96	\$27.813,34
Flujo de Efectivo Libre Operativo	\$32.655,54	\$32.982,10	\$33.311,92	\$33.645,04

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 105: Estado de Resultados Proyectado.

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Ingresos por prestación de servicios.	\$32.655,54	\$32.982,10	\$33.311,92	\$33.645,04
Costo de produccion de servicios.	\$26.995,35	\$27.265,30	\$27.537,96	\$27.813,34
Utilidad Bruta	\$5.660,19	\$5.716,80	\$5.773,96	\$5.831,70
<b>Utilidad Neta</b>	\$5.660,19	\$5.716,80	\$5.773,96	\$5.831,70

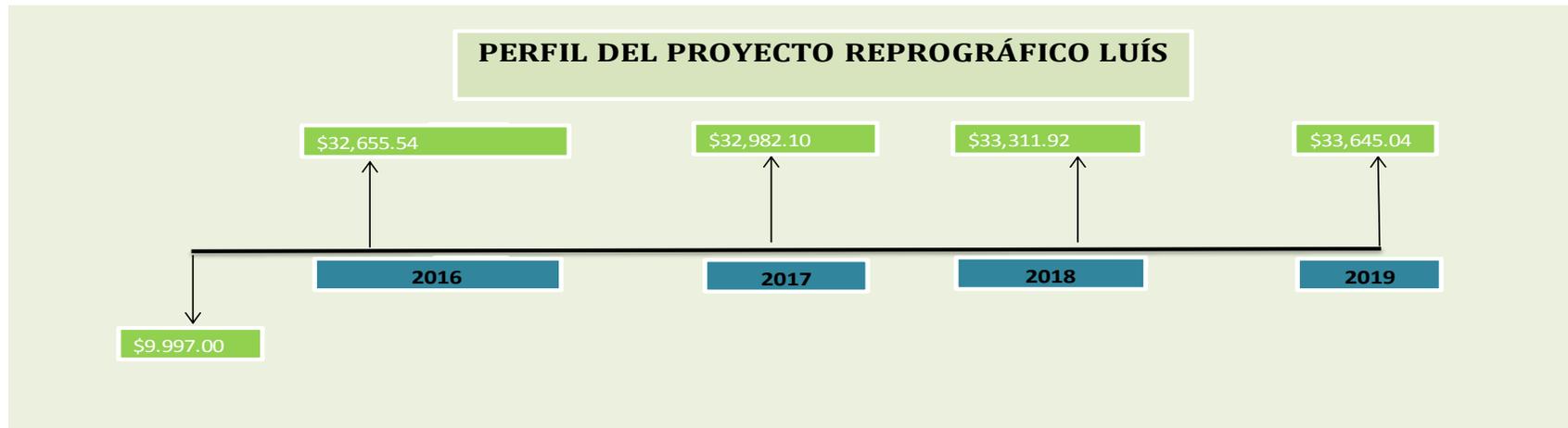
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 106: Balance General Proyectado.

BALANCE GENERAL	2016	2017	2018	2019
Caja General	\$32.655,54	\$32.982,10	\$33.311,92	\$33.645,04
Inversiones en existencias	\$26.995,35	\$27.265,30	\$27.537,96	\$27.813,34
Activos corrientes	\$59.650,89	\$60.247,40	\$60.849,88	\$61.458,37
Maquinaria y equipo de producción.	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activo no corriente	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00	\$9.997,00
Activos Totales	\$69.647,89	\$70.244,40	\$70.846,88	\$71.455,37
Fondo patrimonial especial	\$69.647,89	\$70.244,40	\$70.846,88	\$71.455,37
Total Patrimonio	\$69.647,89	\$70.244,40	\$70.846,88	\$71.455,37

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 107: Perfil del Proyecto de Inversión.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

ANEXO#5: ESCENARIO INTERMEDIO Y PESIMISTA (evaluación de índices financieros y no financieros)  
 ESCENARIO INTERMEDIO.

Cuadro N° 108: Índice de Rentabilidad.

-FE <sub>0</sub>	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	\$43,540.72	\$43,976.13	\$44,415.89	\$44,860.05
$r' =$	$\frac{\$ 176,792.80}{\$ 9,997.00}$	=	<b>\$ 17.68</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

## Índice de Rentabilidad descontada.

Cuadro N° 109: (Flujos de Efectivos descontados a la tasa de 15.92%).

-9997	\$ 37,561.01	\$ 32,726.55	\$ 28,514.34	\$ 24,844.27
$r'_d =$	$\frac{\$ 123,646.18}{\$ 9,997.00}$	=	<b>\$ 12.37</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

Cuadro N° 110: Índice de Rentabilidad Anual Promedio.

-FE <sub>0</sub>	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	43540.72464	43976.13189	44415.89321	44860.05214
$r'_{PROM} =$	$\frac{\$ 44,198.20}{\$ 9,997.00}$	=	<b>442.1%</b>	
<b>Criterios:</b>	Todo proyecto con $r'_{PROM} < 1/n\%$		debe ser rechazado	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

Cuadro N° 111: Índice de Rentabilidad Anual Promedio Descontado.

-9997	\$ 37,561.01	\$ 32,726.55	\$ 28,514.34	\$ 24,844.27
$r'_{PROM} =$	$\frac{\$ 30,911.54}{\$ 9,997.00}$	=	<b>309.2%</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

Cuadro N° 112: Periodo de Recuperación.

	<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
	-9997	43540.72464	43976.13189	44415.89321	44860.05214
Ingresos	0	43540.72464	43976.13189	44415.89321	44860.05214
Egresos	-9997	0	0	0	0
Flujo neto	-9997	43540.72464	43976.13189	44415.89321	44860.05214
Flujo acumulado	-9997	33543.72464	77519.85653	121935.7497	166795.8019
PR= 0 años 2 meses 22.7 días					

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 113: Periodo de Recuperación Descontado.

	<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
	-9997	37561.01	32726.55	28514.34	24844.27
Ingresos	0.00	37561.01	32726.55	28514.34	24844.27
Egresos	-9997.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo neto	-9997.00	37561.01	32726.55	28514.34	24844.27
Flujo acumulado	-9997.00	27564.01	60290.57	88804.90	113649.18
PR= 0 años 3 meses 5.8 días					

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

Cuadro N° 114: Tasa de Rendimiento Contable.

Estado de Resultados	2016	2017	2018	2019
Ingresos por prestación de servicios	\$ 54,425.91	\$ 54,970.16	\$ 55,519.87	\$ 56,075.07
(-) Costo de producción de servicios	\$ 16,355.83	\$ 16,549.69	\$ 16,684.58	\$ 16,851.43
=Utilidad Bruta	\$ 38,070.08	\$ 38,420.47	\$ 38,835.29	\$ 39,223.64
<b>=Utilidad Neta</b>	\$ 38,070.08	\$ 38,420.47	\$ 38,835.29	\$ 39,223.64

- FE <sub>0</sub>	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	43540.72464	43976.13189	44415.89321	44860.05214

$$\text{TRC} = \frac{\$ 154,549.48}{\$ 9,997.00} = 1546\%$$

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 115: Valor Actual Neto.

-Fee	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	43540.72464	43976.1319	44415.89321	44860.0521

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k"

\$	37,561.01	\$	32,726.55	\$	28,514.34	\$	24,844.27
----	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------

VALOR ACTUAL NETO

∑ F <sub>End</sub>	MENOS	FE <sub>0</sub>		
\$ 123,646.18	-	9997	=	113,649.18

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 116: Tasa Interna de Retorno.

-Fee	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	43540.72464	43976.1319	44415.89321	44860.0521

TIR 435.98%

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**ESCENARIO PESIMISTA.**

**Cuadro N° 117: Índice de Rentabilidad.**

<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
-9997	\$32,655.54	\$32,982.10	\$33,311.92	\$33,645.04
$r' =$	$\frac{\$ 132,594.60}{\$ 9,997.00}$	=	<b>\$ 13.26</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

**Cuadro N° 118: Índice de Rentabilidad descontada. (Flujos de Efectivos descontados a la tasa de 15.92%).**

-9997	\$ 28,170.76	\$ 24,544.92	\$ 21,385.75	\$ 18,633.20
$r'_d =$	$\frac{\$ 92,734.63}{\$ 9,997.00}$	=	<b>\$ 9.28</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

**Cuadro N° 119: Índice de Rentabilidad Anual Promedio.**

<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
-9997	32655.54348	32982.09891	33311.9199	33645.0391
$r'_{PROM} =$	$\frac{\$ 33,148.65}{\$ 9,997.00}$	=	<b>331.6%</b>	

Fuente: Elaborado por el Equipo de Trabajo.

**Cuadro N° 120: Índice de Rentabilidad Anual Promedio Descontado.**

-9997	\$ 28,170.76	\$ 24,544.92	\$ 21,385.75	\$ 18,633.20
$r'_{PROM} =$	$\frac{\$ 23,183.66}{\$ 9,997.00}$	=	<b>231.9%</b>	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 121: Periodo de Recuperación.

	<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
	-9997	32655.54348	32982.09891	33311.9199	33645.0391
Ingresos	0	32655.54348	32982.09891	33311.9199	33645.0391
Egresos	-9997	0	0	0	0
Flujo neto	-9997	32655.54348	32982.09891	33311.9199	33645.0391
Flujo acumulado	-9997	22658.54348	55640.64239	88952.5623	122597.6014
PR= 0 años 3 meses 20.2 días					

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 122: Periodo de Recuperación Descontado.

	<b>-FE<sub>0</sub></b>	<b>FE<sub>1</sub></b>	<b>FE<sub>2</sub></b>	<b>FE<sub>3</sub></b>	<b>FE<sub>4</sub></b>
	-9997	28170.76	24544.92	21385.75	18633.20
Ingresos	0.00	28170.76	24544.92	21385.75	18633.20
Egresos	-9997.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo neto	-9997.00	28170.76	24544.92	21385.75	18633.20
Flujo acumulado	-9997.00	18173.76	42718.67	64104.43	82737.63
PR= 0 años 4 meses 7.8 días					

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 123: Tasa de Rendimiento Contable.

Estado de Resultados	2016	2017	2018	2019
Ingresos por prestación de servicios	\$ 54,425.91	\$ 54,970.16	\$ 55,519.87	\$ 56,075.07
(-) Costo de producción de servicios	\$ 16,355.83	\$ 16,549.69	\$ 16,684.58	\$ 16,851.43
=Utilidad Bruta	\$ 38,070.08	\$ 38,420.47	\$ 38,835.29	\$ 39,223.64
=Utilidad Neta	\$ 38,070.08	\$ 38,420.47	\$ 38,835.29	\$ 39,223.64

- FE <sub>0</sub>	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	32655.54348	32982.09891	33311.9199	33645.0391

$$TRC = \frac{\$ 154,549.48}{\$ 9,997.00} = 1546\%$$

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 124: Valor Actual Neto.

-Fee	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	32655.54348	32982.0989	33311.9199	33645.0391

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k"

\$ 28,170.76	\$ 24,544.92	\$ 21,385.75	\$ 18,633.20
--------------	--------------	--------------	--------------

VALOR ACTUAL NETO

$\sum FE_{end}$	MENOS	FE <sub>0</sub>	
\$ 92,734.63	-	9997	= 82,737.63

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Cuadro N° 125: Tasa Interna de Retorno.

-Fee	FE <sub>1</sub>	FE <sub>2</sub>	FE <sub>3</sub>	FE <sub>4</sub>
-9997	\$32,655.54	\$32,982.10	\$33,311.92	\$33,645.04

TIR 326.65%

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

**ANEXO#6: FOTOGRAFIAS .**

**Imagen N° 2: Reconocimiento inicial del equipo reprográfico.**



**Imagen N°3:** Visita a Geovanny Bolaños contador general de la Universidad de El Salvador para estructurar los estados financieros proforma conforme a la contabilidad gubernamental.



Imagen N°4: Peritaje para establecer el precio de mercado del equipo.



**ANEXO#7: OTROS.**

.