



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales

**Tesis de Maestría para optar al título de máster en Formulación, Evaluación y
Administración de Proyectos.**

Creación de un Centro de Informática Avanzada, en el Municipio de Juigalpa

Elaborado por:

Licenciado Lester Anselmo Centeno

Tutoras:

MBA. Concepción Mendoza Castro

MBA. Jenny del Socorro Villanueva

Juigalpa, febrero 2016

¡A la Libertad por la Universidad!

Índice

I. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Objetivos del Proyecto.....	2
1.2.1 Objetivo General	2
1.2.2 Objetivos de ejecución	2
1.2.3 Objetivos de operación.....	2
1.3 Justificación	3
1.4 Descripción del proyecto	4
1.5 Entidad Inversionista	7
II. ESTUDIO DE MERCADO	7
2.1 El servicio en el mercado	7
2.2 Delimitación geográfica del mercado	9
2.3 Análisis de Demanda.....	9
2.3.1 Comportamiento histórico de la demanda	9
2.3.2 Situación actual de la demanda	10
2.3.3 Segmentación de mercado	10
2.4 Análisis de la oferta	11
2.4.1 Comportamiento histórico de la oferta.....	11
2.4.2 Situación actual	12
2.5 Proyección del mercado.....	12
2.5.1 Proyección de la demanda	12
2.5.2 Proyección de la oferta	13
2.6 Balance Oferta – Demanda	14
2.7 Estructuras de precios.....	15
2.7.1 Análisis histórico y proyección de precios.....	15
2.8 Comercialización y distribución del Servicio	16
III. ESTUDIO Y ANÁLISIS TÉCNICO	17
3.1 Tamaño del Proyecto	17
3.2 Localización del proyecto	19
3.2.1 Macro localización	19
3.2.2 Micro localización	21

3.3	Ingeniería del proyecto	23
3.3.1	Definición del servicio	23
3.3.2	Proceso de Servicio.....	26
3.3.3	Equipos de laboratorio y Mobiliarios y equipos de oficina.....	33
3.3.4	Obras físicas, mobiliarios y equipos de oficina.....	34
3.3.5	Distribución de la planta física de CIA- Juigalpa.....	35
3.3.6	Plan de Ejecución.....	37
3.3.7	Estructura organizativa del proyecto y marco legal	38
3.3.7.1	Estructura organizativa	38
3.3.7.2	Marco legal	46
IV.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	49
V.	PRESUPUESTO DE INVERSIONES, COSTO E INGRESOS	53
5.1	Costo de inversión del proyecto	53
5.1.1	Inversiones en activo fijo	53
5.1.2	Inversiones en activos intangibles	53
5.1.3	Inversión en Capital de trabajo.....	54
5.2	Fuente y programa de financiamiento	54
5.3	Estructuras de costos y gastos del proyecto.....	54
5.3.1	Costos y Gastos	54
5.3.1.1	Costos fijos	55
5.3.1.2	Costos variables.....	56
5.4	Ingresos Directos	57
5.5	Estados Financieros del Proyecto.....	57
5.6	Punto de Equilibrio	58
5.7	Flujo de Fondos	60
5.7.1	Flujo de fondo económico	60
5.7.2	Flujo de fondo financiero	60
VI.	Evaluación del proyecto	60
VII.	Conclusiones.....	62
VIII.	Bibliografía.....	64
IX.	Anexos	65

Índice de tablas en textos

Tabla 1. Demanda Histórica	10
Tabla 2. Proyección de la Oferta	14
Tabla 3. Balance Oferta-Demanda	14
Tabla 4. Costo unitario y precio por horas	15
Tabla 5. Fondo de tiempo por curso	16
Tabla 6. Capacidad de diseño	18
Tabla 7. Ponderación y Factores por zonas (macro localización)	21
Tabla 8. Factores y ponderación por barrio (micro localización)	23
Tabla 9. Normas de calidad establecidas	24
Tabla 10. Aranceles	25
Tabla 11. Mobiliario y Equipos de laboratorio	33
Tabla 12. Mobiliarios y equipos de oficina	34
Tabla 13. Equipos de protección	34
Tabla 14. Áreas del CIA-Juigalpa	35
Tabla 15. Código del SLP	36
Tabla 16. Cronograma de actividades	37
Tabla 17. Requerimiento del personal	40
Tabla 18. Ficha Ocupacional Director/Admón.	41
Tabla 19. Ficha Ocupacional Docente	43
Tabla 20. Ficha Ocupacional Vigilante	44
Tabla 21. Ficha Ocupacional Conserje	45
Tabla 22. Uso y Radios	50
Tabla 23. Presupuesto Costo y Gastos	54
Tabla 24. Resumen de Costos Fijos	55
Tabla 25. Resumen de costo variables	56
Tabla 26. Gastos de Administración	56
Tabla 27. Presupuesto de ingresos	57

Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1. Logo CIA.....</i>	<i>5</i>
<i>Ilustración 2. Canal de comercialización.....</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 3. Mapa de Juigalpa por zona</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 4. Mapa de Zona 3.....</i>	<i>22</i>
<i>Ilustración 5. Diagrama de Flujo de Proceso Administrativo.....</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 6. Diagrama de flujo de proceso de matrícula</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 7. Diagrama de flujo de proceso de pago.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 8. Método SLP</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 9. Plano de CIA- Juigalpa</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 10. Organigrama.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 11. Punto equilibrio económico</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 12. Punto de equilibrio financiero.....</i>	<i>59</i>

Índice de cuadros anexos

Anexo 1. <i>Árbol de problema</i>	66
Anexo 2. <i>Árbol de Objetivos</i>	67
Anexo 3. <i>Estructura de precio Año 1 - Año 5</i>	69
Anexo 4. <i>Estrato de renta anual</i>	73
Anexo 5. <i>Plan global de inversión</i>	75
Anexo 6. <i>Mobiliario y equipo de laboratorio</i>	76
Anexo 7. <i>Mobiliarios y equipos de oficina</i>	77
Anexo 8. <i>Equipo de seguridad y protección</i>	77
Anexo 9. <i>Inversiones en activos intangibles</i>	77
Anexo 10. <i>Calendario de amortización del préstamo</i>	78
Anexo 11. <i>Mantenimiento y reparación de los equipos</i>	78
Anexo 12. <i>Depreciación de activos</i>	79
Anexo 13. <i>Amortización de los diferidos</i>	81
Anexo 14. <i>Servicios profesional docencia directa</i>	81
Anexo 15. <i>Consumo de energía eléctrica</i>	82
Anexo 16. <i>Materiales de limpieza</i>	83
Anexo 17. <i>Salarios de personal administrativo</i>	83
Anexo 18. <i>Cálculo de Consumo de Agua</i>	84
Anexo 19. <i>Cálculo de consumo de energía para administración</i>	85
Anexo 20. <i>Útiles de oficina</i>	86
Anexo 21. <i>Gastos de venta</i>	87
Anexo 22. <i>Impuestos Municipales</i>	87
Anexo 23. <i>Fondo horario por curso</i>	88
Anexo 24. <i>Balance General</i>	89
Anexo 25. <i>Estado de Resultado</i>	90
Anexo 26. <i>Punto de equilibrio económico</i>	91
Anexo 27. <i>Punto de equilibrio financiero</i>	92
Anexo 28. <i>Flujo de caja económico</i>	93
Anexo 29. <i>Flujo de caja financiero</i>	94
Anexo 30. <i>Tasa mínima de rendimiento</i>	96
Anexo 31. <i>Indicadores financieros sin financiamiento</i>	96
Anexo 32. <i>Indicadores financiero con financiamiento</i>	96
Anexo 33. <i>Indicadores económico Reducción del 10% de ingreso</i>	97
Anexo 34. <i>Indicadores económico. Incremento costo 10%</i>	97



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales

FAREM – Chontales

Recinto Universitario “Cornelio Silva Argüello”

APROBACIÓN DEL TUTOR – TESIS DE MAESTRÍA

El presente Proyecto, formulado por el Licenciado Lester Anselmo Centeno para optar al Título de Máster en Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua, Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales en el año 2015. Con el nombre de:

“Creación de un centro de informática avanzada en el municipio de Juigalpa”

Este proyecto ha sido elaborado con contenido científico práctico, obedeciendo a las necesidades de las actividades económicas del mercado, cumpliendo con el proceso metodológico requerido en materia de formulación de proyectos de inversión. Ha cumplido con todas las exigencias establecidas en la Normativa de guía de conclusión de estudios de posgrado.

Las suscritas tutoras, consideramos que el proyecto presenta la calidad científica debida para ser defendido ante el Honorable Tribunal Examinador, y que el mismo juzgue y haga las calificaciones y observaciones pertinentes de ser necesarias.

Agradecemos a la Universidad, la oportunidad otorgada para guiar este proyecto en todo el proceso requerido.

Dado en la ciudad de Juigalpa, Chontales, a los veintiocho días del mes de enero del año dos mil dieciséis.

Atentamente,

MBA. Jenny del Socorro Villanueva
Tutora

MBA. Concepción Mendoza Castro
Tutora

Agradecimientos

A Dios

Por bendecir mi vida en todo momento y permitirme cumplir esta importante meta.

A mi familia

En especial a mi esposa, quien me ha apoyado incondicionalmente en todo lo que emprendo. Gracias por estar allí siempre y por ser parte de mis sueños.

A mi hijo e hija

Joseph Esaú y Francis Saimary, porque su cariño me fortalece en todo momento.

A mis amigas y amigos

Que compartieron de cerca todo este proceso. Su compañía y cariño me dio valor para emprender este camino.

I. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

El sistema educativo en Nicaragua es de seis años de primaria, cinco años de secundaria y tres años para educación en centros técnicos. Al mismo tiempo existen diferentes estrategias educativas (escuela de oficio, escuela de campo, entre otras) que el gobierno impulsa en todos los centros técnicos públicos en pro de la calidad de la educación, a pesar de todo esto aún se identifica bajo rendimiento académico, altas tasas de ausentismo y deserción escolar.

Centro de Educación Técnica es el nombre que reciben las instituciones dedicadas a la enseñanza para la formación de técnicos en diversas áreas. En ella se sirven diferentes especialidades tales como: electrónica, mecánica, computación, contabilidad, administración de empresas, entre otras.

La Formación Técnica es fundamental, no es sólo una opción vocacional para muchas personas interesadas en formarse, sino que constituye una base relevante para apoyar la competitividad del país.

Esta educación técnica es una unidad pedagógica, organizada en una formación común y orientada, que responde a las áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo.

Por ende, el estudio de fundar un centro técnico que beneficie aquellos interesados en capacitarse en informática avanzada, en relación con la adquisición de saberes para continuar sus estudios, se espera que los estudiantes comprendan la producción de conocimientos científicos y tecnológicos que impactan profundamente en la vida de las personas, su vinculación con la investigación e innovación productiva y tecnológica, así como los procesos y prácticas científicas.

1.2 Objetivos del Proyecto

1.2.1 Objetivo General

Contribuir al aprovechamiento del potencial humano y tecnológico en el área de informática avanzada de las empresas del municipio de Juigalpa.

1.2.2 Objetivos de ejecución

- Adquirir medios didácticos, equipos informáticos para laboratorio y área administrativa de CIA- Juigalpa, en el segundo trimestre del año cero.
- Instalar equipos para el desarrollo de las actividades educativa y administrativa en CIA-Juigalpa, en el segundo trimestre del año cero.
- Diseñar programas curriculares de cursos (*Diseño Gráfico Publicitario, programación móvil, Reparación de equipos informáticos, Ofimática avanzada, configuración y administración de redes de datos*) adecuándolos a las necesidades de las empresas, en el tercer trimestre del año cero.
- Contratar a cinco personas para cargos administrativos (administrador, contador, guarda de seguridad, conserje, secretaria) y dos docentes de servicios profesional, en el tercer trimestre del año cero.
- Capacitar al personal docente sobre metodologías y normas a aplicarse en CIA-Juigalpa para garantizar la enseñanza de calidad, en el tercer trimestre del año cero.
- Desarrollar un sistema de gestión académica de CIA-Juigalpa. en el tercer trimestre del año cero.

1.2.3 Objetivos de operación

- Elaborar calendario académico para los cursos a iniciar
- Realizar publicidad (radial, televisiva e impresa) según oferta de CIA- Juigalpa. en el segundo trimestre del primer año
- Realizar matrícula por cursos ofertados.
- Diseñar plan de supervisión y seguimiento a cursos en ejecución.
- Distribuir los recursos según los requerimientos de cada curso en proceso.

- Establecer un equipo de evaluación de los programas curriculares para actualización según necesidades de la fuerza laboral.
- Elaborar plan operativo anual (POA) para el primer año incluyendo recursos didácticos y administrativos para CIA- Juigalpa.

1.3 Justificación

El sistema de educación nacional en Nicaragua tiene escasa correlación entre la oferta educativa y la demanda de las instituciones o empresas, por lo que no responde a las necesidades de las distintas áreas de ellas. Como consecuencia, no existe inversión en la educación especializada, tomando en cuenta el alto costo de infraestructura, funcionamiento y operación que eleva los costos de formación profesional, técnica y especializada de recursos humanos.

Según artículo del diario La Prensa, Telémaco Talavera, presidente del Consejo Nacional de Universidades (CNU), admitió que Nicaragua necesita ampliar y diversificar su oferta educativa en el sistema de educación superior y a nivel técnico, pues las empresas están demandando cada vez más a técnicos graduados y el INATEC no los está asegurando. (Bermúdez, 2014).

A la fecha, En la ciudad de Juigalpa existen cuatro (4) centros educativos tecnológicos, tres (3) son privados y uno (1) estatal. Ofrecen formación básica (cursos libres de paquetes como Windows, Office, caja con computación, operador) y media (Técnicos en computación y Técnicos en programación) a la población que tiene poco o nada de conocimientos sobre informática.

No existe centro de formación técnica especializada por lo que las empresas no están aprovechando al máximo el beneficio de la tecnología actual, por ello se iniciará CIA en el que se estará ofreciendo formación avanzada en: *Diseño Gráfico Publicitario, programación móvil, Reparación de equipos informáticos, Ofimática avanzada, configuración y administración de redes de datos*, en base a demanda de empresas de la localidad, para quienes ya tienen conocimientos básicos y muestran especial interés en fortalecer o ampliar su perfil académico- profesional.

CIA facilitará la formación técnica especializada en las principales facetas de la informática que actualmente es indispensable en empresas e instituciones. De igual forma ayudará a impulsar el desarrollo tecnológico e innovación en las mismas de la localidad que actualmente se encuentran limitadas las capacitaciones en informática avanzada de los recursos humanos.

Los estudiantes graduados en CIA, podrán optar a cargos informáticos requeridos en cualquier empresa que lo demande, mejorando así su nivel de vida, debido a que son bien remunerados en su mayoría.

CIA también beneficiará a la población en general, debido a que proveerá de personal capacitado en informática que ayudaran a disminuir los tiempos de respuestas a servicios solicitados en empresas e instituciones públicas.

El proyecto se propone que los egresados de CIA sean capaces de desempeñarse eficientemente en sus puestos de trabajo dentro de las empresas, a través de conocimientos técnicos, actualizados y acordes con las necesidades de la fuerza laboral de la región.

1.4 Descripción del proyecto

En la actualidad los sectores productivos exigen cada vez más la participación de las ciencias aplicadas, donde la educación teórica y práctica procure unir los conocimientos técnicos y científicos que puedan ser vinculados directamente a la ejecución de los mismos.

La búsqueda de la competitividad se desarrolla en el sentido y en la perspectiva de la capacitación tecnológica, lo que depende de las acciones que promueven la formación del recurso humano.

En este sentido, la educación tecnológica es considerada como un concepto amplio de la educación, que es capaz de cubrir las etapas formativas construidas en los procesos básicos de la capacitación humana, pero que a la vez combina los ámbitos del conocimiento universalizado, la innovación tecnológica y el trabajo.

Tomando en cuenta los aspectos anteriores surge el presente proyecto que consiste en la apertura de un Centro de informática Avanzada (CIA- Juigalpa) en el municipio de Juigalpa del departamento de Chontales.

CIA- Juigalpa es un centro técnico en informática avanzada que propondrá a los diferentes demandantes que tengan conocimientos básicos y deseen de capacitarse y/o actualizarse conforme con las necesidades que demandan las instituciones de la localidad de Juigalpa Chontales.

Este centro facilitará la formación de sus cursos en un 80% practica con atención individualizada para una mejor enseñanza aprendizaje.

Calificando por competencia laboral, con estudios de casos y ejercicios de aplicación enfocados en el quehacer institucional.

El cuerpo docente cuenta con experiencia y metodología para compartir la información y así lograr una formación integral.

✓ **Presentación del servicio**

Ilustración 1. Logo CIA



Con este proyecto, se beneficiarán:

Estudiantes que se inscriban en los cursos ofertados, quienes obtendrán formación especializada de acuerdo al perfil seleccionado. Estarán en la capacidad de potenciar recursos tecnológicos en pro del desarrollo empresarial.

Docentes que facilitarán los conocimientos necesarios para formar recursos humanos.

Empresas privadas / estatales, ONG, que demanden recursos humanos capacitados en informática según los perfiles ofertados. Con los que agilizarán procesos.

Público en general debido a que se tendrá personal capacitado en informática que ayudaran a disminuir los tiempos de respuestas a servicios solicitados generalmente en empresas e instituciones públicas.

CIA estará ubicado en Juigalpa, pero realizará ofertas de los perfiles en todo el departamento de Chontales, en base a las demandas se ampliará la cobertura. Es posible crear sedes a medida que se fortalece.

CIA- Juigalpa está clasificado:

1. Desde el punto de vista económico como sector terciario, debido a que ofrece servicio a la educación, subsistema educación técnica y formación profesional, dado que lo que oferta son curso en informática avanzada al sector institucional y a la población con conocimientos básicos en informática que tengan el interés en formarse como profesionales actualizados.
2. Según su tamaño se ubica como micro por su capital, número de trabajadores y sus ingresos solo se establecen en cuantías muy personales, el número de trabajadores no excede de 10 trabajadores.
3. Por el origen de capital, se caracteriza como privada por lo que el capital proviene de particulares.
4. Por la explotación y conformación de su capital, en local por su radio de atención es dentro de la misma localidad.

5. Por el pago de impuestos, se clasifica régimen común, CIA estará legalmente constituida y llevará organizadamente su contabilidad.
6. Por el número de propietarios, Sociedad: su constitución exige la participación como dueño de más de una persona lo que indica que mínimo son dos (2) por lo general corresponden al régimen común. Y como CIA será una sociedad familiar.
7. Por la función social, trabajo asociado y grupo organizado como empresa para beneficio de los integrantes y con ánimo de lucro.

1.5 Entidad Inversionista

Para el funcionamiento de CIA, se realizará una empresa inscrita como persona natural, sin embargo, contara con mano de obra familiar, que aportarán en su conjunto el 20% de la inversión total del proyecto y el otro 80% se solicitará un crédito a una entidad bancaria de la localidad.

II. ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio busca recopilar y analizar los antecedentes que estimen el comportamiento de una variable fundamental: la conveniencia de la apertura de un Centro de informática avanzada en el municipio de Juigalpa. En el mismo, se analiza la demanda, la oferta, los precios, promoción del servicio y comercialización del mismo.

2.1 El servicio en el mercado

En la ley de educación de Nicaragua, en el capítulo 2 inciso: e) La educación es una inversión en las personas, fundamental para el desarrollo humano, económico, científico y tecnológico del país y debe establecerse una necesaria relación entre la educación y el trabajo; la educación es un factor imprescindible para la transformación de las personas, la familia y el entorno Social.

La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.

En este marco, se propone la apertura de un centro de informática avanzada, CIA-Juigalpa, que ofrezca servicio educativo a egresados de informática básica, empleados de las instituciones del municipio de Juigalpa y público en general con conocimientos básicos en informática que estén interesado en tecnificar sus conocimientos de manera avanzada en computación. Todo ello con el fin de responder a la necesidad de formación de los recursos humanos actual y potencial de las empresas o instituciones de Juigalpa.

Los cursos a ofertar son: *Diseño Gráfico Publicitario, programación móvil, Reparación de equipos informáticos, Ofimática avanzada, configuración y administración de redes de datos*. Facetas en las que se puede profundizar y aplicar en cualquier empresa o institución.

Los estudiantes de CIA-Juigalpa tendrán una atención personalizada en este nuevo centro de estudio de informática avanzada, con climatización adecuada y equipo por participante para lograr la enseñanza tanto práctica como teórica de manera que se asimile el aprendizaje. Contarán con conocimientos teóricos - prácticos que fortalecerán su desempeño laboral independientemente del área donde estén ubicados (administración, contabilidad, soporte técnico de equipos informáticos, otros).

El centro de Informática Avanzada en Juigalpa operará en la zona urbana del municipio, beneficiando directamente a la población de esta localidad, recursos humanos de sectores institucionales (privado y gubernamental). Así mismo, se espera la participación de estudiantes de otros municipios.

Las ventajas que este centro ofrece consisten en:

- ✓ La implementación de un sistema educativo acorde con las necesidades de los estudiantes que desean formar parte de la fuerza laboral calificada de las empresas del sector institucional del municipio.
- ✓ Las instituciones de Juigalpa cuenten con un centro que capacite al personal dentro del municipio en horarios accesibles.

- ✓ Por otro lado, la ubicación del CIA facilitará el acceso a los estudiantes, dado que se encuentra en el área urbana del mismo.

2.2 Delimitación geográfica del mercado

El municipio de Juigalpa, no cuenta con un centro educativo que brinde cursos a nivel avanzado, por el cual CIA- Juigalpa brindará su servicio en el municipio.

Por tanto, la delimitación geográfica del mercado de CIA- Juigalpa son los egresados de informática básica, empleados de las instituciones del municipio de Juigalpa, comarcas y municipios aledaños y públicos en general con conocimientos básicos en informática.

2.3 Análisis de Demanda

El análisis de la demanda para el presente proyecto busca determinar y medir las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a la apertura del Centro de Informática Avanzada, así como determinar la posibilidad de participación del mismo en la satisfacción de esa demanda.

La población objeto de estudio para el proyecto está determinada por los estudiantes que egresaron de cursos básicos de los centros técnicos como ADI, CTPLUS, ISI e INTAE, estudiantes que están en universidades y por trabajadores de instituciones de Juigalpa, todos podrían optar por cursos en el nivel avanzado en Centro de Informática Avanzada (CIA- Juigalpa).

2.3.1 Comportamiento histórico de la demanda

Según los datos proporcionados por el INATEC ente regulador de la formación técnica profesional, el comportamiento histórico de los egresados del nivel básico de los 4 centros que imparten clases de informática básica se refleja continuación en la siguiente tabla:

Tabla 1. Demanda Histórica

Años	2010	2011	2012	2013	2014
Estudiantes	1550	1600	1650	1700	1750

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por INATEC

La *tabla1 Demanda Histórica*, contempla únicamente establecimientos en el área urbana del municipio de Juigalpa, dado que el municipio no cuenta con un servicio de educación rural para dicho nivel.

2.3.2 Situación actual de la demanda

Para el año 2014 se registra una matrícula de 1750 estudiantes que cursaron estudios básicos como se muestra en la tabla 1.

Con respecto a la demanda actual de empleados es necesario indicar que no existe una asociación que cuente con un inventario completo del número de empleados que posee cada empresa.

Hasta el momento del desarrollo de este estudio las instituciones no cuentan con planes de capacitación para sus empleados. Es por eso que ha surgido la inquietud por la implementación de este proyecto, dada la necesidad de que su personal necesita complementar con conocimientos técnicos en informática.

2.3.3 Segmentación de mercado

Dado que el proyecto se implementará en el municipio de Juigalpa, es necesario conocer las características de la población para definir su perfil ocupacional y así determinar sus necesidades de formación en informática avanzada.

Se prestará atención a la población en edades mayores de 16 años además personas que actualmente laboren en empresas o instituciones con ingresos promedios de C\$5,000.00 a C\$10,000.00 córdobas netos mensual.

La fuerza laboral en el municipio de Juigalpa está constituida en el siguiente orden de prioridad: empleados públicos, los empleados privados, los que trabajan por cuenta propia; minoritariamente se encuentran los familiares no remunerados.

Los rubros existentes de empresas en el municipio de Juigalpa, se ubican en las siguientes categorías ocupacionales;

Agricultura y ganadería:

1. Construcción
2. Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles
3. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas
4. Educación
5. Electricidad, gas y agua
6. Transporte y comunicaciones
7. Administración Pública y Defensa
8. Servicios comunales, sociales y personales
9. Actividad de Comercio informal.

Todo lo anterior permite definir que el mercado al cual va dirigido el proyecto en su mayoría posee una ocupación laboral, cuyas actividades están principalmente orientadas a las instituciones y al público con conocimiento en informática.

2.4 Análisis de la oferta

Con el análisis de la oferta se determina las cantidades y las condiciones en que la economía del municipio puede o requiere poner a disposición de la población el centro de informática avanzada.

2.4.1 Comportamiento histórico de la oferta

Tabla 2. Oferta Histórica

Años	2010	2011	2012	2013	2014
Estudiantes	900	920	980	1000	1040

Fuente: Elaboración propia, con datos proporcionados por INATEC.

En la tabla 2 se observa el comportamiento de la oferta de cursos básicos que se ofertaron en el municipio de Juigalpa, desde el año 2010 hasta el 2014.

2.4.2 Situación actual

A continuación, se presenta estudio de la situación actual de la oferta, tomando en cuenta, a proveedores de servicios de educación en Informática existentes en el mercado.

La oferta actual de educación en el nivel avanzado al cual pueden optar los estudiantes de Juigalpa, está determinada, por estudiantes que egresaron de los diferentes centros del municipio que ofrecen el servicio a nivel básico.

Hasta el momento, el municipio cuenta con cuatro centros educativos que ofrecen nivel básico, tres instituciones pertenecen al sector privado e imparten su servicio en jornada matutina, vespertina y fin de semana y otro centro público que de igual forma ofrece la misma jornada educativa que sus homólogos.

Los cursos y carreras que imparten las instituciones mencionadas son: *técnico en computación, Operador de microcomputadoras, Windows y office, técnico en programación, reparación de microcomputadoras*. Puede observarse entonces que no existe una institución dentro del municipio que ofrezca el servicio en educación Informática avanzada.

Las instituciones dentro del municipio que ofrecen el nivel básico no contemplan hasta el momento la orientación hacia cursos técnicos avanzados, por lo que la competencia real la constituyen centros o universidades de la Ciudad Capital, a los cuales los estudiantes podrían tener acceso como, UNI, BGAGraphic, UNPOLI, entre otras.

2.5 Proyección del mercado

2.5.1 Proyección de la demanda

Para proyectar la demanda del centro en el nivel avanzado se utilizó regresión lineal; tomando como base el número de estudiantes inscritos en el nivel básico desde el año 2010 hasta 2014, según datos proporcionados por el INATEC.

El método de regresión lineal simple estima la forma o naturaleza de la relación entre dos variables cuantitativas, siendo su objetivo final predecir el valor de una variable en función al valor dado de otra variable, el modelo es: $y = a + bx$. Donde la variable “x” será la serie de tiempos, la cual llegará hasta el año 2019. De ese cálculo se realiza las estimaciones de las otras constantes para proyectar los cinco años siguientes. Para calcular los datos se aplicó la ecuación $y = 1500 + 50x$, donde los valores de las constantes, $a=1500$ y $b=50$ para proyectar las variables desde el año 2015 hasta el año 2019 correspondiente a 5 años.

Tabla 3. Proyección demanda

X	Y	x ²	y ²	Xy
1	1550	1	2402500	1550
2	1600	4	2560000	3200
3	1650	9	2722500	4950
4	1700	16	2890000	6800
5	1750	25	3062500	8750
15	8250	55	13637500	25250
b	50			
a	1500			
2015	1800			
2016	1850			
2017	1900			
2018	1950			
2019	2000			

Fuente: Elaboración propia, mediante la demanda histórica brindada por INATEC

Tabla 4. Demanda Proyectada

Años	2015	2016	2017	2018	2019
Estudiantes	1800	1850	1900	1950	2000

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en cada año se crecerá 3 % (50 estudiantes) con respecto al año que le precede.

2.5.2 Proyección de la oferta

A continuación, se estudia la situación futura de la oferta a través de la presentación y análisis de un conjunto de datos estadísticos que caracterizan la evolución de la oferta en el municipio.

La oferta para CIA se proyectó con datos históricos brindados por el INATEC de los estudiantes egresados del nivel básico. La tabla 5 muestra la población de estudiantes que egresaron del nivel básico en el municipio de Juigalpa durante los años 2010 - 2014. Empleando el método de regresión lineal simple o mínimos cuadrados se estimó la proyección desde el año 2015 hasta 2019 a través de la ecuación $y = 850.4 + 40.8x$. tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Proyección de la Oferta

x	Y	x ²	y ²	Xy
1	900	1	810000	900
2	920	4	846400	1840
3	980	9	960400	2940
4	1000	16	1000000	4000
5	1064	25	1132096	5320
15	4864	55	4748896	15000
b	40.8			
a	850.4			
2015	1095			
2016	1136			
2017	1177			
2018	1218			
2019	1258			

Fuente: Elaboración Propia, con datos históricos brindados por INATEC.

2.6 Balance Oferta – Demanda

Tabla 3. Balance Oferta-Demanda

Demanda	Oferta	Déficit	%	Proyecto
1800	1095	705	54%	380
1850	1136	714	59%	420
1900	1177	723	58%	420
1950	1218	732	57%	420
2000	1258	742	59%	440

Fuente: Elaboración Propia, con datos de la proyección de la manda y oferta.

En la tabla 6 se observa que existe una demanda insatisfecha el cual CIA-Juigalpa según su capacidad de diseño puede cubrir el déficit de un 54% a 59% anual a partir del primer año.

2.7 Estructuras de precios

2.7.1 Análisis histórico y proyección de precios

Los precios históricos que se han venido ofertando en los centros que brindan el servicio básico informático, oscilan entre USD100 y USD150 mensual para cursos con fondo horario promedio de 60 horas.

Sin embargo, los cursos a ofertar no se encuentran en el mercado, por lo que el precio de cada curso se definió con base al método de fijación de precio “por sobre precio” que consiste en adicionar al costo unitario por hora el rendimiento sobre venta deseada, en este caso es el 13.60% y la cantidad de horas requeridas para cada curso.

Para ello se utiliza la siguiente formula:

$$\text{Sobre precio} = \frac{\text{Costo unitario por hora}}{1 - \text{rendimiento sobre venta deseada}}$$

A continuación, se muestra el costo y precio unitario por hora para cada uno de los años:

Tabla 4. Costo unitario y precio por horas

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos totales y gastos (USD)	46,053.84	6,219.26	41,177.64	40,094.31	40,502.61
Total, Horas	2090.00	2240.00	2280.00	2280.00	2420.00
Costo Promedio por horas operativo (USD)	22.04	20.63	18.06	17.59	16.74
Rendimiento sobre ventas deseado 13.60 %					
Precio / hora (USD)	25.50	23.88	20.90	20.35	9.37

Fuente: Elaboración Propia

Para estimar el precio total del curso se considera el número de horas de cada uno de ellos por el costo unitario por hora. De igual forma el precio unitario por estudiante resulta del precio total de curso entre el numero promedio de veinte estudiantes, resultando un precio promedio de USD 122.81, USD 116.81, USD 118.0, USD1 18.08, USD121.27 del primero al quinto año, tal como se presenta en anexo 3.

Asimismo, se presenta el fondo de tiempo horario requerido por curso.

Tabla 5. Fondo de tiempo por curso

Curso	Horas Total
Ofimática Avanzada	40
Diseño gráfico publicitarios	180
Configuración de redes de datos	100
Programación móvil	150
Reparación de equipos informáticos	80

Fuente: Elaboración propia

2.8 Comercialización y distribución del Servicio

El canal de comercialización es el Servicio-Consumidor, directo donde el estudiante compra el servicio y es capacitado, sin ninguna intervención de intermediario por las características de ser intangible.

Ilustración 2. Canal de comercialización



✓ Descripción de los canales de distribución

Como no existen intermediarios para el servicio por sus características de intangibilidad, se proporciona directamente al usuario o estudiantes interesados en los cursos ofertados en CIA- Juigalpa.

Se emplearán políticas de publicidad (volante, trípticos, spots radial y televisivo, promoción) y así crear una mejor captación de la población estudiantil.

✓ **Ventajas del canal empleado**

Están sujetas a la innovación de los cursos a ser impartidos por CIA- Juigalpa, ya que será un centro con una oferta no brindadas por ningún centro de informática en la localidad.

✓ **Desventajas del canal empleado**

La principal desventaja es la obsolescencia tecnológica de los equipos, ya que se debe adquirir dispositivos informáticos actualizados.

✓ **Descripción operativa de la trayectoria de comercialización**

La captación de los estudiantes se realizará, poniéndolos al tanto de los servicios ofertados, mediante una publicidad impresa diseñada en volantes y trípticos en papel bond media carta en blanco y negro. Para distribución se localizarán los centros de informática de nivel básico e instituciones, para entregarlos en dichas instalaciones durante los meses de julio y noviembre.

Asimismo, se utilizará publicidad radiofónica y televisiva, la cual se realizará en las emisoras y canales de la localidad más sintonizados y con mayor cobertura, la duración de los espacios publicitarios será aproximadamente 60 segundos en los meses de julio, agosto y septiembre.

III. ESTUDIO Y ANÁLISIS TÉCNICO

El presente estudio busca describir las características óptimas de tamaño, localización, equipo y de las instalaciones del Centro de informática avanzada.

3.1 Tamaño del Proyecto

El tamaño del proyecto está determinado por la demanda insatisfecha y los recursos disponibles del proyecto.

CIA-Juigalpa iniciará operación cubriendo un 54% de la demanda insatisfecha a partir del primer año al atender 380 estudiantes hasta alcanzar un 59% en el último año del proyecto equivalente a 440 estudiantes.

El tamaño de la planta física consiste en un área total de 56 mts² distribuidos en las áreas: Laboratorios, salón de clase, oficinas administrativas y servicios sanitarios.

Es por ello que a continuación se describe la capacidad del proyecto y sus factores condicionantes.

✓ **Capacidad de diseño**

La capacidad de CIA-Juigalpa se determina a partir del fondo de tiempo requerido por cada curso con una duración promedio de 110 horas, de los cuales el 80 % son clases prácticas en el laboratorio equivalente a 88 horas. Se prevé laborar 8 horas al día durante 6 días en la semana en 11 meses para un total de 2112 horas al año, lo que permitirá impartir 24 cursos, considerando la disponibilidad de 22 equipos de computación se podrá atender a 528 estudiantes en el año como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 6. Capacidad de diseño

Período	Fondo de Tiempo en horas	Tiempo uso del laboratorio por curso	No Curso	No Estudiante por curso	Total, Estudiantes al año
Año	2112	88	24	22	528

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Capacidad Real**

La capacidad real del proyecto se refiere al porcentaje de utilización de los laboratorios y salón de clase originados por deserción de los estudiantes estimado en un 10% considerando una cifra final de 20 estudiantes por curso y total de 480 protagonistas al año.

La utilización es el número promedio de estudiantes atendidos, CIA- Juigalpa durante el año escolar puede incrementarse a través de la reducción de la deserción escolar.

✓ **Cálculo de la utilización CIA-Juigalpa**

Utilización = Capacidad real / Capacidad de diseño

Utilización = 480/ 528 = 91%

CIA-Juigalpa presenta posibilidades de expansión por las que procuran reservar o rentar espacio más amplio y aumentar las matrículas a estudiante y así poder brindar un mejor servicio.

3.2 Localización del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se requieren disponer de la ubicación de las instalaciones del Centro de informática avanzada CIA-Juigalpa, para ello se aplicó el análisis de la macro localización y de su micro localización.

3.2.1 Macro localización

✓ **Aspectos geográficos**

Juigalpa está ubicada en el centro sur de Nicaragua a 140 km de la capital Managua, es la cabecera departamental de chontales. Su superficie territorial es de 726.75 km cuadrados, de los cuales el 1% equivalente a 6km cuadrados corresponden al sector urbano y el 99% (720.75 km cuadrados) al sector rural. Está ubicada al noreste del departamento limita al norte con San Francisco de Cuapa, al sur con Acoyapa, al este con la Libertad y San Pedro de Lóvago, y al oeste con el municipio de Comalapa y el lago de Nicaragua.

✓ **Aspectos demográficos**

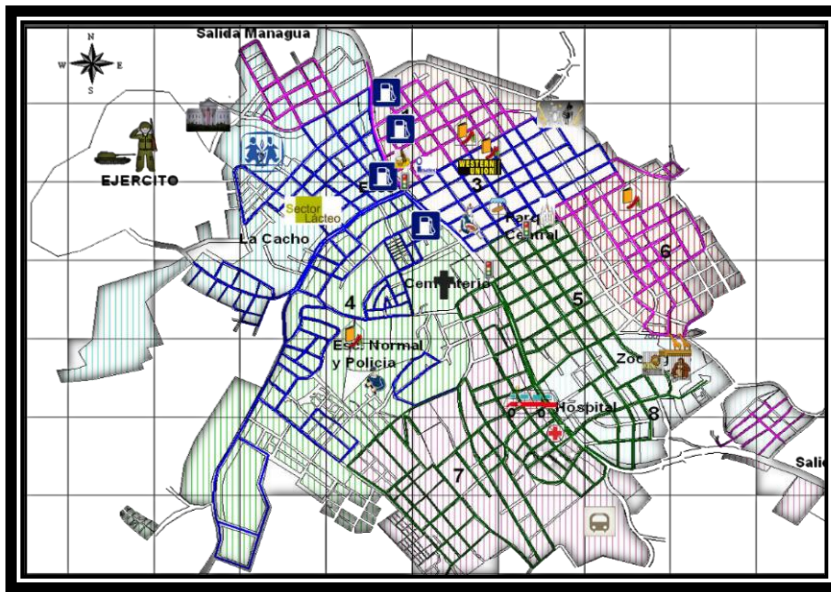
Juigalpa cuenta con una población urbana de 65,211 habitantes (81%) y está compuesto por 8 zonas y 40 barrios, con una cantidad aproximada de 10,161 viviendas. La zona rural cuenta con 18,393(19%) habitantes y está compuesta por 27 comarcas con 1,949 viviendas aproximadamente.

(Manfut, 2015)

El CIA-Juigalpa estará ubicado en el casco urbano del municipio de Juigalpa, del departamento de Chontales. Ocupa el primer lugar en el Departamento por el tamaño de su población y el tercero de acuerdo a su extensión territorial.

Este análisis se evaluó usando el método de ponderación donde se seleccionaron tres zonas centrales del municipio de Juigalpa.

Ilustración 3. Mapa de Juigalpa por zona



Fuente: Alcaldía de Juigalpa.

Para la evaluación se tomaron en cuenta los factores y/o criterios:

- Disponibilidad de mano de obra calificada: Debido a que se necesitara el personal calificado para impartir las clases.
- Calidad de los servicios públicos: Esto son necesarios para brindar un servicio de calidad.
- Cercanía de los clientes: Para determinar los costos en que incurriría en cada uno de los posibles estudiantes de la localidad.
- Costo de sueldos: Para hacer una evaluación económica.
- Terreno: Este va hacer de suma importancia para valorar y calificar cual costo es más bajo por ende mejor.

- Costo de vida: Para considerar los factores socioeconómicos que afectaran el desarrollo operacional de CIA-Juigalpa.
- Medio ambiente: Interesante evaluar las condiciones a prestar la comunidad y las actitudes de los vecinos de CIA-Juigalpa.

✓ **Método de ponderación de factores**

Tabla 7. Ponderación y Factores por zonas (macro localización)

Factores de localización	Ponderación (%)	Puntuaciones		
		Zona1	Zona3	Zona7
Disponibilidad de mano de obra calificada	30	3	24	6
Cercanía de los clientes	20	4	20	3
Calidad de los servicios Públicos	15	4.5	12	3
Costo de sueldos	10	6	4	8
Terreno	15	7.5	4.5	12
Costo de vida	5	3	2	4.5
Medio Ambiente	5	3	2.5	4
Total, puntos ponderados	100	31	69	40.5

Fuente: Elaboración propia

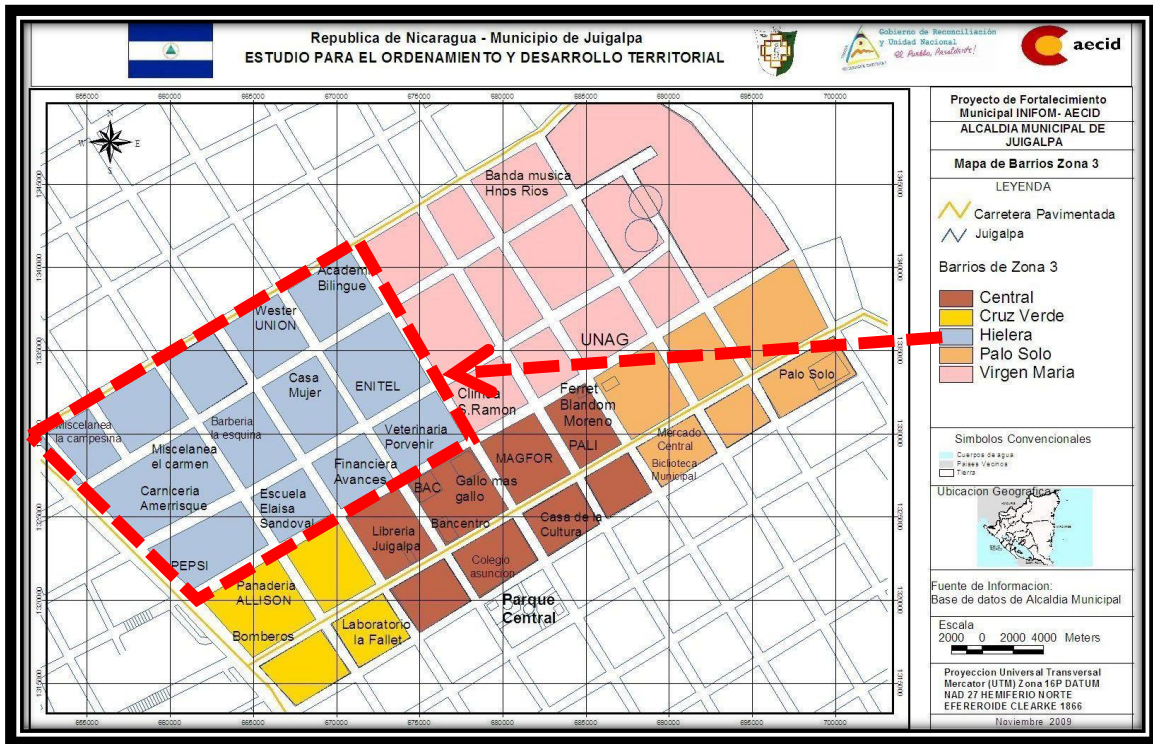
Mediante la aplicación de este método se determina que localización a nivel macro debe de estar en la Zona 3, debido a que tiene el mayor puntaje de ponderación según los factores tomados en cuenta.

3.2.2 Micro localización

CIA-Juigalpa según el análisis de la macro localización estará ubicado en el centro de la ciudad (zona 3). Y dado que no cuenta con instalaciones propia, se estará rentando en el centro de la ciudad y así poder brindar sus servicios y dar la oportunidad al desarrollo del municipio, especializando recurso humano calificado.

Para analizar el barrio de la zona 3 en la que se estará rentando, se usó el mismo método de ponderación y así encontrar el barrio adecuado para la micro localización, es decir para saber la ubicación donde estará operando el CIA- Juigalpa.

Ilustración 4. Mapa de Zona 3



Fuente: Alcaldía de Juigalpa

Tabla 8. Factores y ponderación por barrio (micro localización)

Factores de localización	Ponderación (%)	Puntuaciones		
		Palo Solo	Hielera	Virgen María
Disponibilidad de mano de obra calificada	15	3	12	3
Cercanía de los clientes	30	9	30	7.5
Calidad de los servicios Públicos	10	4	8	3
Costos de sueldos	10	7	4	8
Terreno	15	9	4.5	12
Costo de vida	10	7	5	9
Medio Ambiente	10	6	4	8
Total, puntos ponderados	100	45	67.5	50.5

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de calificación de puntos se observa que la localización más adecuada es el barrio la hielera.

3.3 Ingeniería del proyecto

3.3.1 Definición del servicio

El servicio consiste en ofrecer cursos de informática a nivel avanzado a personas con conocimientos en informática básica, en la ciudad de Juigalpa, Chontales.

Estos cursos se impartirán en un 80/20, es decir el 80% es práctico, el 20% será teórico, a través del análisis e interpretación de ejercicios guiados y casos para su debido análisis, adecuado a las particularidades del grupo, que conlleve a la competencia laboral.

Identificación del servicio que generará el proyecto

Descripción: Un curso técnico es aquel que conduce a un certificado de competencia que te prepara para comenzar a trabajar y cuyo requisito mínimo es

tener aprobado el tercer año de secundaria y en este caso conocimientos de informática básica.

Cuando se habla de curso se hace referencia a aquel espacio curricular en el cual un docente o profesional se encarga de impartir conocimientos a un número determinado de estudiantes.

El curso forma parte de la educación formal ya que está sistematizado en torno a un tema, a una proyección temporaria, al material que se utilizará, a las estrategias prácticas pensadas para cada temática, a un saber preexistente también formalizado. (ABC, 2014).

Tabla 9. Normas de calidad establecidas

Parámetro	Normal	Normas de referencia
<ul style="list-style-type: none"> • Carta de solicitud y exposición de motivos, dirigida al responsable del Dpto. de Acreditación. • Copia de escritura de Constitución de la entidad debidamente inscrita en el Registro Público. • Copia de escritura del local o copia de contrato de arriendo en caso de alquiler • Breve descripción de la entidad, presentación de sus objetivos, ámbito geográfico de acción y organización docente administrativa y proyección de matrícula anual. • Programa por especialidades indicando modos de formación, requisitos de ingreso Duración (en horas) y aranceles correspondientes a los servicios que se les reconozca • Currículum vitae del cuerpo docente que impartirán los cursos y especialidades con la documentación soporte en copia y original (para cotejo), copia de cédula de Identidad. • Lista básica del equipamiento que disponen para la enseñanza: máquinas y/o equipos, herramientas, • instrumentos, mobiliario, equipos de seguridad, medios audiovisuales, etc. • Descripción física del local • Copia autenticada de Cédula de todos los socios o junta directiva • Original o copia autenticada de certificado de residencia, (solo para extranjeros). • Facturas de Adquisición de Equipos. • Número de Empleador (INSS) • Número RUC 		<p>UNE-EN-ISO 9001</p>

Cabe destacar que en el país no hay ley que rija la calidad de este servicio. El ente regulador de CIA- Juigalpa será el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), el cual es el que brinda la certificación de las carreras técnicas y cursos. Es por eso que se mencionan los requisitos o normas que el CIA- Juigalpa se registrará para el funcionamiento. Y los precios que se debe de pagar para su acreditación.

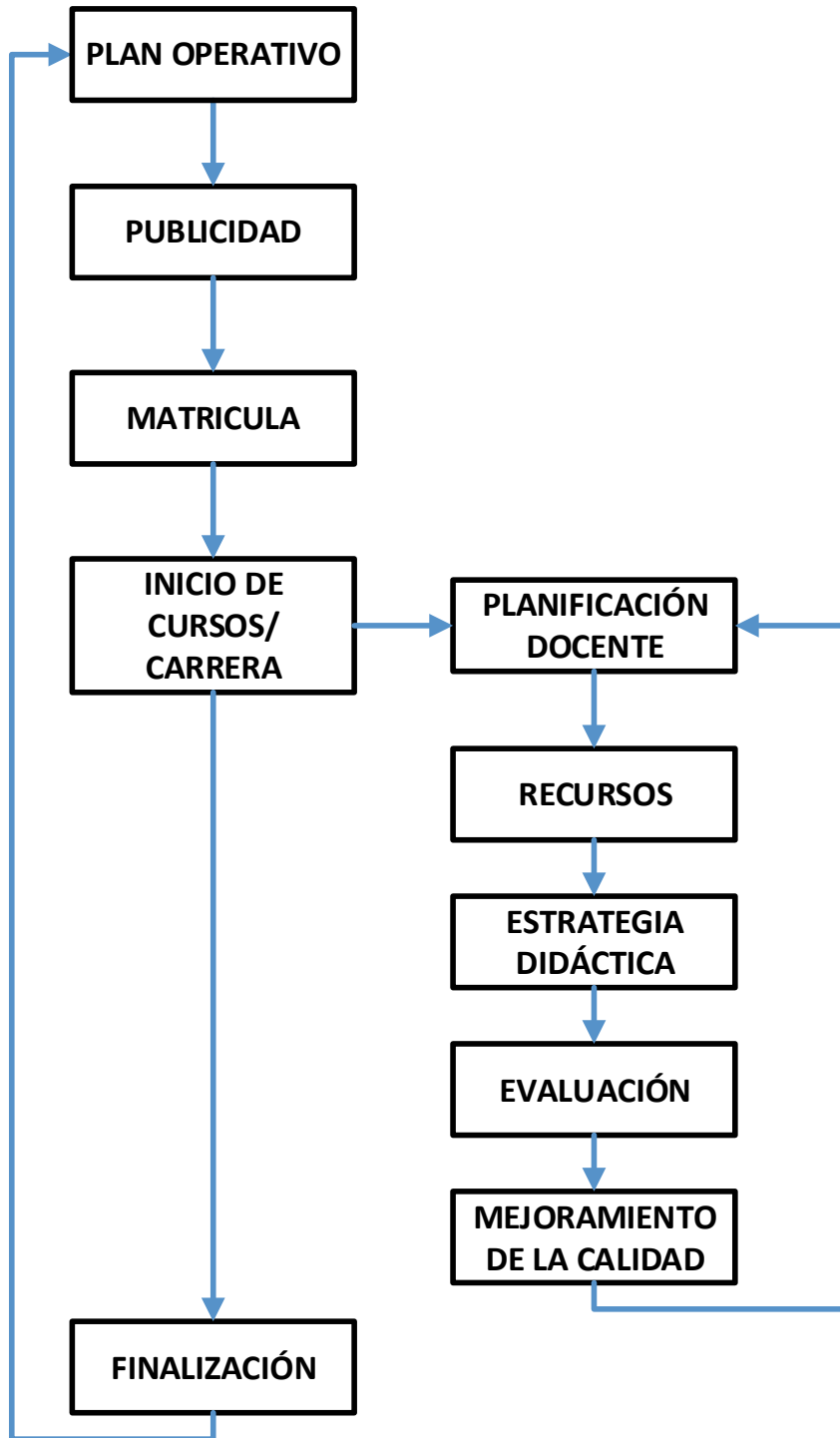
Tabla 10. Aranceles

ARANCELES :	
Apertura y Funcionamiento	280 U\$
Autorización por Cursos	22 U\$ C/U
Autorización por Especialidades	28 U\$ C/U
Renovación de Apertura	140 U\$
Cambio de Razón Social	28 U\$
Bachillerato Técnico	70 U\$ C/U
Programas de Especialidades homologadas	35 U\$ C/U

Fuente: INATEC

3.3.2 Proceso de Servicio

Ilustración 5. Diagrama de Flujo de Proceso Administrativo



Fuente: Elaboración Propia

Para describir el proceso de CIA-Juigalpa se utilizó un Diagrama de bloque, que es el método más sencillo, que consiste en que cada operación se encierra en un rectángulo que se une con el anterior y posterior por medio de flechas que muestran las secuencias de las operaciones como la dirección del flujo. En los rectángulos se anota la operación unitaria. Se acostumbra iniciar por la parte superior derecha de la hoja, se pueden agregar ramales al flujo principal del proceso. (Urbina, 2006).

El estudio del proceso de CIA- Juigalpa permite la distribución de la planta, garantizar el espacio disponible, optimiza la operación, incremento los tiempos de respuesta en atención a los estudiantes y aprovechamiento del personal y las máquinas.

✓ **Descripción del proceso**

➤ **Plan operativo**

Herramienta de planeación, control y seguimiento de proyectos y procesos que, en forma colegiada, define como el compromiso anual de la institución para alcanzar metas y cumplir objetivos. CIA realizará un plan operativo para organizar todas las actividades que permitirán alcanzar las metas establecidas durante su funcionamiento en el mercado de Juigalpa.

➤ **Publicidad**

Es la forma de comunicación comercial que intentará incrementar el consumo de los servicios ofertados por CIA, a través de los medios de comunicación y de técnicas de marketing.

- Se publicará en las radios de la localidad con tres menciones diarias a la hora del noticiero y programación variada.
- En los tres primeros meses se difundirá por canales locales, una vez por mes, con viñetas atractivas para los posibles clientes.
- Se realizarán visitas a empresas privadas y públicas para ofertar los servicios.
- Elaboración de banner publicitarios que se ubicarán en puntos estratégicos de la ciudad.

➤ **Matricula**

El proceso que CIA-Juigalpa utilizará para las matrículas de los cursos. Consiste en la verificación de los requisitos (copia de cedula, copia de certificado de nota o título, una foto), luego se digitalizarán los datos del estudiante en el sistema del CIA-Juigalpa, quien generara el recibo.

✓ **Inicio del curso**

El curso se apertura una vez completado el número de estudiantes establecido para cada turno de acuerdo a organización escolar anual efectuada con anterioridad. Estos serán impartidos por docentes altamente calificados, en jornada para turno regulares de lunes a viernes en horarios matutinos, vespertino y nocturno.

Cabe señalar que también se cubrirá jornada por encuentro en sábado y domingo en horario de 8:00 a la 5:00 pm.

✓ **Planificación docente**

Planificar la enseñanza significa tomar en consideración las determinaciones legales establecidas, organizar los contenidos, partiendo del marco curricular en que se ubica la disciplina (en qué plan de estudio, en relación a qué perfil profesional, en qué curso, con qué duración), incorporando la visión propia de la disciplina y didáctica (experiencia docente y estilo personal), tomar en consideración las características de los estudiantes (cantidad, conocimientos previos de los contenidos, sus posibles intereses, entre otros) incluyendo los recursos disponibles para el desarrollo de la labor docente.

CIA proporcionará formatos de planificación docentes y programas analíticos del módulo según la organización del desarrollo del curso.

✓ **Recursos**

Son los mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje que los docentes del CIA utilizaran, que cualifican su dinámica desde las dimensiones formativa, individual, preventiva, correctiva y compensatoria, que

expresan interacciones comunicativas concretas para el diseño y diversificación de la actuación del docente y su orientación operativa hacia la atención a la diversidad de estudiantes que aprenden, que potencian la adecuación de la respuesta educativa a la situación de aprendizaje, con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas.

CIA estará dotada de recursos requeridos u orientados por INATEC para el buen desempeño del proceso de enseñanza – aprendizaje, teórico -práctico.

✓ **Estrategias didácticas**

Es la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de la clase.

Las clases se impartirán de acuerdo a los programas analíticos establecidos y autorizados por INATEC, los que enfatizarán los objetivos y criterios de evaluación previstos a cumplirse a través de la realización de prácticas participativa en los diferentes cursos a través del análisis e interpretación de casos o problemas que lleven al desarrollo de la capacidad del participante, enriqueciéndolo de innovación y conocimiento tecnológicos.

✓ **Mejoramiento de la calidad**

El término calidad posee una enorme potencia extensa pues se instala sobre los deseos y anhelos básicos de la ciudadanía respecto de la educación. ¿Quién podría no estar de acuerdo en tener una educación de calidad? Pero en la práctica este discurso posee significados muy diversos, incluso derechamente contradictorios; no todos entienden lo mismo, más aún, no todos persiguen los mismos fines cuando pretenden reclamarla.

Tomando en cuenta las evaluaciones constantes realizadas a personal involucrado en CIA y estudiantes, se identificarán las debilidades para superarlas a fin de cumplir con el fortalecimiento constante que al mismo tiempo contribuirá al buen crecimiento del CIA.

✓ **Evaluación**

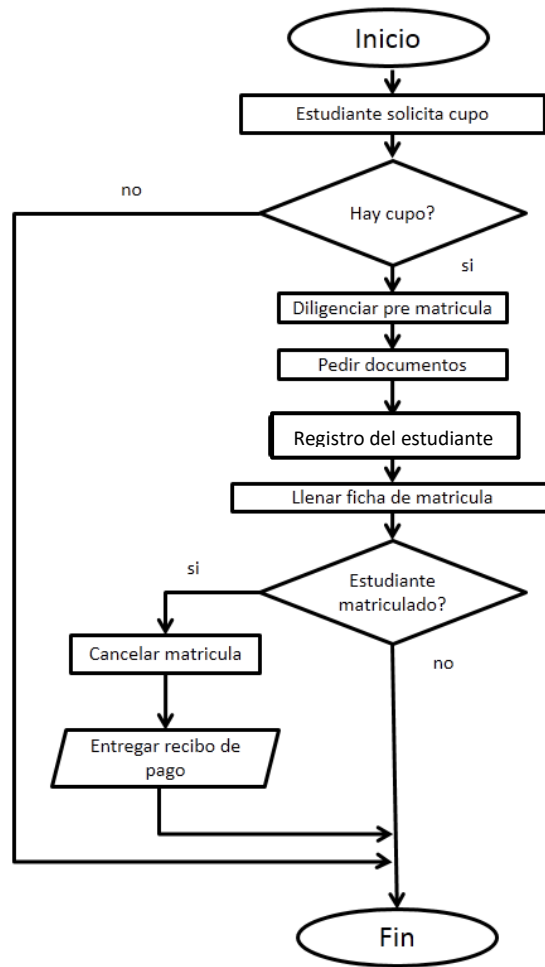
El proceso evaluativo es continuo desde la matrícula has la finalización del curso/carrera, estarán involucrados todos los empleados que participan en el transcurso de la enseñanza- aprendizaje, de modo que permita valorar el desempeño laboral, el contenido de los programas, recursos didácticos disponibles y el rendimiento de los estudiantes.

✓ **Finalización**

Al finalizar el curso CIA-Juigalpa otorgara un certificado de acreditación de acuerdo al curso culminado, destacando y premiando la excelencia académica y trabajo docente ejemplar.

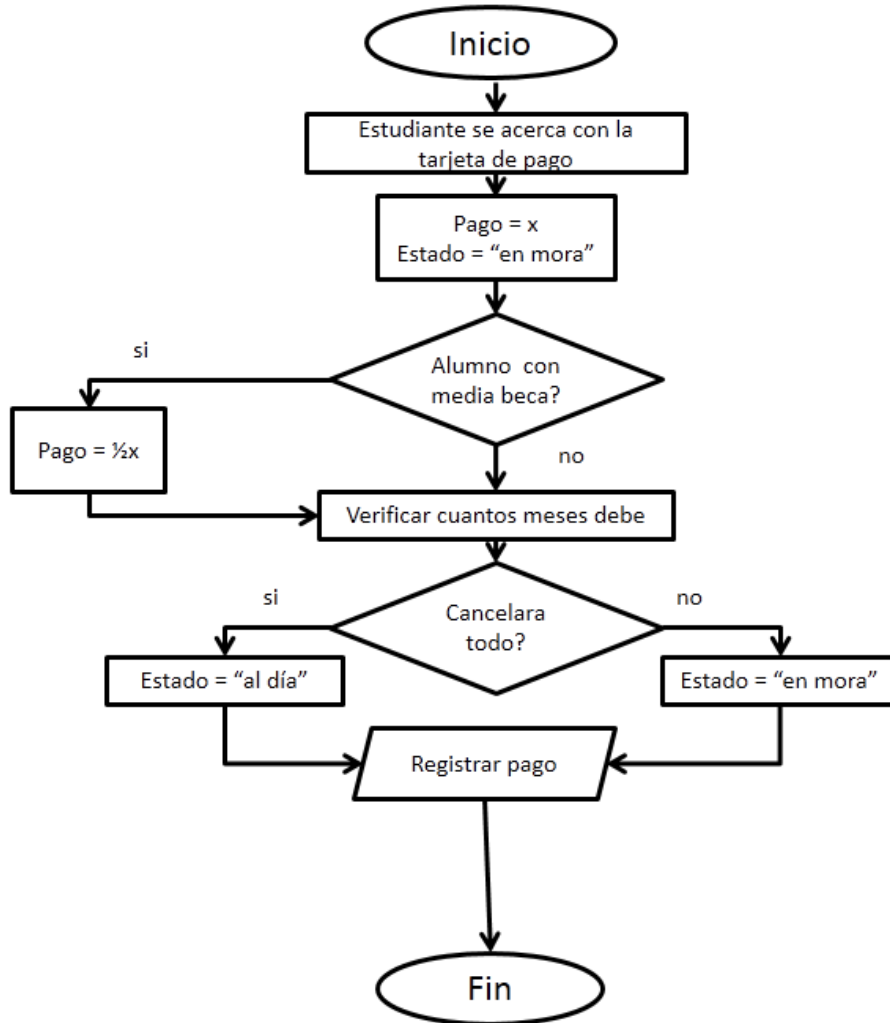
A continuación de se presentan los diagramas de flujos para el proceso de matrícula y pago de colegiatura del CIA- Juigalpa.

Ilustración 6. Diagrama de flujo de proceso de matrícula



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7. Diagrama de flujo de proceso de pago



Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Equipos de laboratorio y Mobiliarios y equipos de oficina

Los equipos de laboratorio son los recursos materiales que CIA- Juigalpa necesita para operar y brindar la enseñanza requerida por los protagonistas. A continuación, se detallan:

Tabla 11. Mobiliario y Equipos de laboratorio

Descripción	Cantidad	Precio Unitario en USD	Precio Total en USD
Computadoras de escritorio	22	400.00	8,800.00
Data show	1	600.00	600.00
UPS (baterías de respaldo)	22	30.00	660.00
Mesas para 3 computadoras	8	78.00	624.00
Switch de red 24 puertos	1	200.00	200.00
Un gabinete de pared para cableado de red	1	100.00	100.00
Panel de rutas para cableado	1	20.00	20.00
Caja de cable de red UTP	1	100.00	100.00
Kit de herramienta para red	3	80.00	240.00
Kit de herramienta para reparación de equipos informáticos	3	100.00	300.00
Switch de red 24 puertos	3	500.00	1,500.00
Enrutador de datos	1	800.00	800.00
Mesas para revisión de equipos	3	80.00	240.00
Aire acondicionado	2	900.00	1,800.00
Impresora de tóner	1	100.00	100.00
Sillas	24	23.00	552.00
Escáner	1	50.00	50.00
SUB-TOTAL			USD 16,686.00

Fuente: Elaboración propia con forme especificaciones técnicas

El CIA- Juigalpa demanda un total de USD16,686.00 en equipo de laboratorio.

Los mobiliarios y equipos son recursos que la administración del CIA- Juigalpa requiere para realizar las diferentes actividades laborales estos ascienden a USD 2100.00. como se observa en la tabla.

Tabla 12. Mobiliarios y equipos de oficina

Detalles	Cantidad	Valor Unitario en USD	Costo en USD
Computadora	3	400.00	1,200.00
Impresoras	2	100.00	200.00
Teléfono	2	50.00	100.00
Escritorios	3	80.00	240.00
Sillas	3	40.00	120.00
Archivadoras	2	120.00	240.00
Total			USD 2,100.00

Fuente: Elaboración propia con forme especificaciones técnicas

Estos equipos son los que CIA- Juigalpa exige para brindar protección a los protagonista y personal en caso de algún accidente.

Tabla 13. Equipos de protección

Detalles	Cantidad	Valor Unitario USD	Costo USD
Equipos de protección	1	80.00	190.00
Extintor	2	90.00	180.00
Total			370.00

Fuente: Elaboración propia con forme especificaciones técnicas

3.3.4 Obras físicas, mobiliarios y equipos de oficina

✓ Obras físicas

Como se prevé alquilar el espacio requerido para el funcionamiento de CIA- Juigalpa, que cuenta con infraestructura disponible, sin embargo, se efectuarán mejoras en la propiedad arrendada, tales como: elaboración de diseño de local, pintura y adaptación del sistema eléctrico e instalación de aires acondicionados.

3.3.5 Distribución de la planta física de CIA- Juigalpa

Para el buen funcionamiento de CIA- Juigalpa necesita de las diferentes áreas donde estarán distribuido el personal que atenderá a los clientes (estudiantes) a como se observan en la tabla.

Tabla 14. Áreas del CIA-Juigalpa

No.	Área	M ²
1	Recepción	4
2	Registro / Caja	9
3	Administración / Contabilidad	6
4	Laboratorio computación	12
5	Laboratorio Mantenimiento	10
6	Salón de clases teóricas	8
7	Sanitarios	4

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 8. Método SLP

1	Recepción	4	
2	Registro / Caja	9	A
3	Administración / Contabilidad	6	A E
4	Laboratorio computación	12	U I O I
5	Laboratorio Mantenimiento	10	U I O I I
6	Salón de clases teóricas	8	I O O I I
7	Sanitarios	4	O O O I

Fuente: Elaboración propia

Para la distribución de estas áreas, se utilizó el método de distribución sistemática de las instalaciones o SLP. El cual se codifico con letras que identificaran la cercanía de las áreas que se consideren importantes que estén juntas, los códigos se muestran en la siguiente tabla:

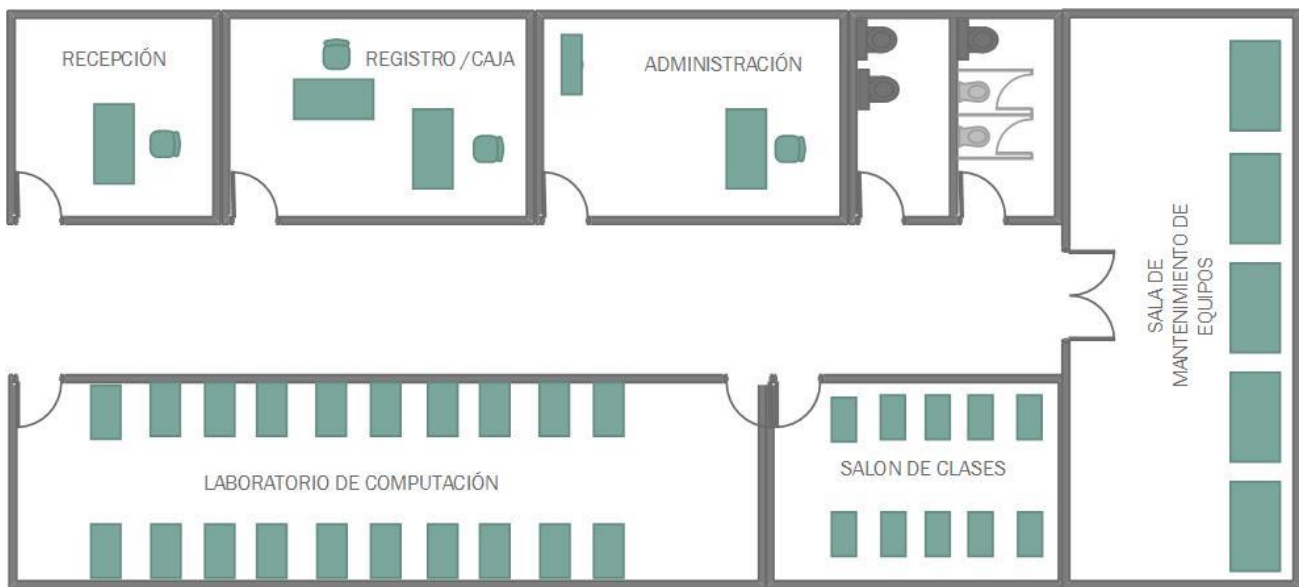
Tabla 15. Código del SLP

Letra	Orden de proximidad	Códigos de líneas
A	Absolutamente Necesaria	=====
E	Especialmente Importante	=====
I	Importante	=====
O	Ordinaria	=====
U	Sin Importancia	=====
X	Indeseable	-----

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Planta física (53 m²)**

Ilustración 9. Plano de CIA- Juigalpa



Fuente: Elaboración propia

El espacio requerido para cada una de las áreas se calculó de acuerdo a las especificaciones de los equipos a ser utilizado y tomando en cuenta la libre circulación del personal y estudiantes que formaran parte de CIA-Juigalpa.

Según el diseño de la planta física por tratarse de un centro educativo tecnológico se orienta a dos laboratorios y aun salón de clases centrado en el estudiante, que tiene un papel activo en su aprendizaje y el profesor sólo sirve como instructor.

3.3.6 Plan de Ejecución

La etapa de ejecución tendrá una duración de cuatro meses iniciando con la constitución legal de la empresa, equipamiento de la planta física de acuerdo a especificaciones técnicas, contratación y capacitación del personal, acreditación ante INATEC, diseño y ejecución de campaña de publicidad todo con un costo de USD 23,555.36, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 16. Cronograma de actividades

Nº	Actividades	Meses			
		1	2	3	4
1	Realizar los trámites legales de la habilitación del CIA.	x			
2	Equipamiento del CIA.		x		
3	Contratación del personal administrativo y docente del CIA.			x	
4	Diseño y aprobación del currículo.			x	
5	Capacitación metodológica a los docentes				x
6	Enviar solicitud a INATEC para ser acreditados	x			
7	Preparar una plataforma virtual de enseñanza para acompañar a los estudiantes.		x		
8	Realizar plan de mercado y publicidad.		x		
9	Diseñar y ejecutar publicidad en empresas, instituciones públicas, ONG y público en general.			x	

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7 Estructura organizativa del proyecto y marco legal

CIA-Juigalpa pretende ser una empresa nicaragüense innovadora en capacitación tecnológica constituida con inversión privada para contribuir al desarrollo del municipio capacitando recurso humano calificado en informática avanzada orientada por los siguientes elementos:

✓ Visión

Ser un centro de educación en informática avanzada de alta calidad y con principios morales y espirituales con prestigio a nivel Nacional.

✓ Misión

CIA- Juigalpa tiene como misión la formación de los recursos humanos calificado en informática avanzada de acuerdo a las competencias, que demanda el mercado laboral de Juigalpa.

Es capacitar los recursos humanos que, de acuerdo a las necesidades de Juigalpa, sean capaces de insertarse en el campo laboral.

✓ Políticas

Mantenerse en el desarrollo profesional del personal docente para su mejor desempeño de sus labores.

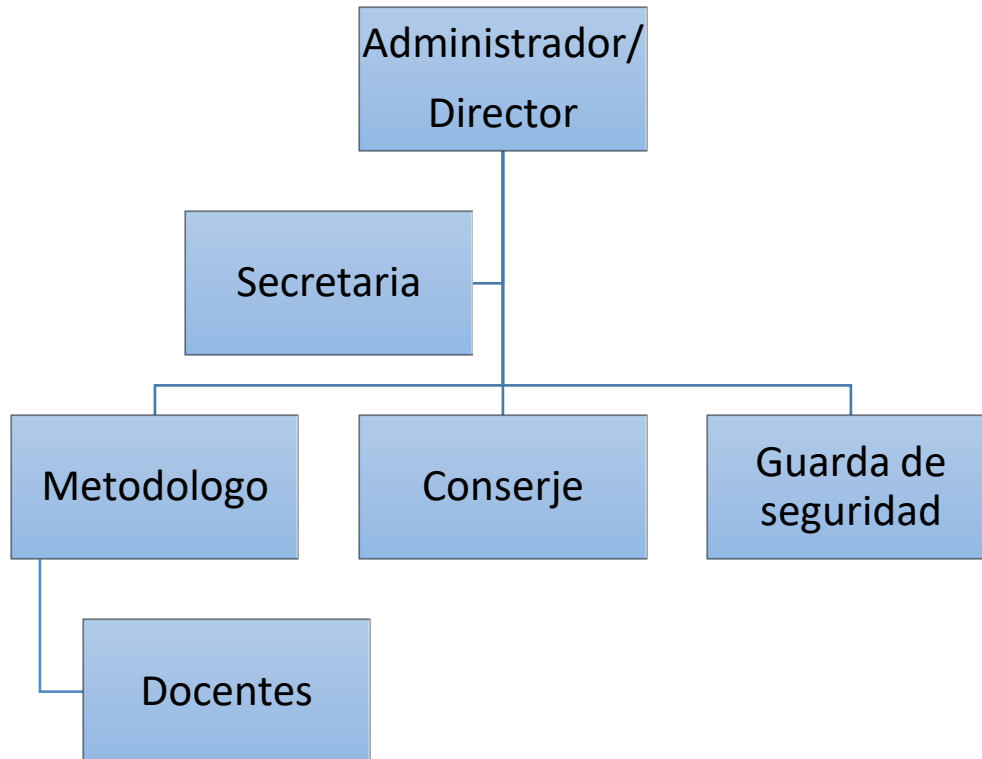
Contar con certificaciones internacionales de las distintas empresas como adobe y Microsoft.

3.3.7.1 Estructura organizativa

La satisfacción de los clientes estará a cargo de la estructura orgánica compuesta por: Administrador/ director del proyecto, quien es el responsable de las decisiones que se toman en cuenta para legalizar, alquilar el local, comprar los equipos, y de contratar la fuerza laboral de CIA- Juigalpa y de su supervisión, área docente supervisada por un metodólogo, personal de apoyo integrado por secretaria, conserje, y vigilancia.

Se puede observar que funcionará con el personal mínimo: Los docentes que de CIA- Juigalpa serán contratados por servicios profesionales, y los trabajadores administrativos contratados por tiempo indeterminado el administrador/director, conserje y vigilante, aunque esta estructura con el tiempo podría llegar a crecer debido a la incorporación de más personal en caso de ser necesario.

Ilustración 10. Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta requerimiento cuantitativo de personal.

Tabla 17 Requerimiento del personal

Nº	Cargo	Perfil	Cantidad	Observación
1	Administrador – director	Administrador de empresas	1	Conocimientos de Informática
2	Docente	Licenciado o Ingenieria en computación	4	Programador Diseñador web Administrador de redes de datos Electrónica
3	Recepcionista	Secretaria ejecutiva	1	Conocimientos de Informática
4	Metodólogo	Pedagogo	1	Para asesorar el diseño de perfil y programas de módulos.
5	Conserje	Bachiller	1	
6	Guarda de seguridad	Bachiller	1	

Fuente: Elaboración Propia

Para la regulación del trabajo en cada área, se crean las fichas ocupaciones o funciones organizacionales.

CIA- Juigalpa poseerá las siguientes Ficha ocupacionales por cada cargo de los trabajadores del Centro.

Tabla 18. Ficha Ocupacional Director/Admón.

Nombre del cargo: Director CIA-Juigalpa
Ubicación: Dirección CIA-Juigalpa
Superior Inmediato: Ninguno
Cargos subordinados: Docente, metodólogo, secretaria, conserje y vigilante
<p><u>Objetivo del cargo:</u></p> <p>Garantizar del cumplimiento del proceso docente, técnico y administrativo del centro, para lograr la formación y capacitación de los recursos humanos, de acuerdo con los objetivos y principios de la formación profesional orientados por los programas analíticos autorizados por el INATEC.</p> <p><u>Tareas Especificas</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica, dirige, supervisa y evalúa el desarrollo de los procesos técnico-docente y administrativo de CIA-Juigalpa, analiza la estructura organizativa, el manual de funciones, garantizando su actualización, proponiendo cambios y ajustes al mismo. 2. Implementa directrices metodológicas y administrativas adecuadas que conlleven a la eficiencia, correspondencia con las políticas y orientaciones administrativas. 3. Establece vínculos bilaterales con centros afines de formación profesional, para el intercambio tecnológico, metodológico y de experiencias y utiliza los mecanismos apropiados para relacionar al centro con las autoridades de la comunidad, padres de familia, entidades y organizaciones del entorno geográfico. 4. Autoriza el plan de ingreso del centro, para mantener o aumentar el número de estudiantes que se atenderán. 5. Dirige y controla el desarrollo de las actividades co-programáticas y curriculares, en coordinación con el consejo de dirección y supervisa la organización y realización de los actos de apertura y clausura del año escolar y actos de graduación o promociones del centro.

6. Aprueba la designación del personal docente que asumirá la responsabilidad de profesor guía, tutor o asesor de los estudiantes en el cumplimiento de sus prácticas profesionales y preside de jurado calificador para la evaluación de los estudiantes que presentes sus trabajos de titulación.
7. Firma y sella los certificados de calificaciones, constancias, certificados y títulos, que acreditan la aprobación o conclusión de estudios de formación profesional.
8. Aplica y garantiza el reglamento de formación profesional en vigencia, código laboral, así como los manuales técnicos y administrativos orientados por la institución.
9. Formula los planes operativos trimestrales, el plan de supervisión, cronogramas y guías de supervisión a las áreas, sesiones de clases teóricas y prácticas y a la ejecución de proyectos de cooperación técnica que realizan en el centro.
10. Vela por el cumplimiento de la disciplina laboral en el centro y cumple con los procedimientos para la contratación del personal que requiere el centro.
11. Evalúa el desempeño del personal a su cargo, y garantiza que en todas las áreas del centro se realice esta evaluación todos los empleados.

REQUISITOS DEL CARGO:

1. Licenciado en ciencia de la educación, administrativas o económicas.
2. Conocimientos en formación profesional, administrativa e informática.
3. Experiencia de tres años en cargos similares.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Ficha Ocupacional Docente

NOMBRE DEL CARGO: Docente de Formación profesional
Ubicación: Docencia
Superior inmediato: Director/ Administrador
Cargos subordinados: Ninguno
<p><u>Objetivo del cargo</u></p> <p>Coordinar el proceso enseñanza- aprendizaje, en la especialidad de informática para mejorar las competencias tecnológicas de los estudiantes de CIA-Juigalpa.</p> <p><u>Tareas específicas.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica, organiza, realiza y evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de su especialidad (planeación, docencia, evaluación, retroalimentación). 2. Cumple con las orientaciones, normas técnico-metodológicas, planes de formación y demás documentos curriculares establecidos para la formación profesional por CIA-Juigalpa. 3. Realiza las actividades docentes de acuerdo con los contenidos programáticos, planeación docente, medios didácticos, propuesta de evaluación y aplica exámenes teóricos y prácticos a los estudiantes de los grupos que atiende. 4. Solicita los materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones de clases a su cargo y controla la asistencia y disciplina de los estudiantes. 5. Elabora el informe del avance programático, rendimiento académico por grupo y asignatura, e informa a su jefe inmediato de la asistencia, deserciones y dificultades. 6. Supervisa y evalúa el comportamiento de los estudiantes que realizan prácticas profesionales y participa como miembro calificador que evalúa los trabajos de titulación. 7. Garantiza que los estudiantes apliquen medidas de seguridad e higiene en las prácticas ocupacional en las sesiones de clases para la prevención de estudiantes.

8. Participa en reuniones de programación, coordinación, y evaluación convocados por su jefe inmediato.
9. Participa en los eventos de capacitación cuando lo designe el jefe inmediato y en programa de formación pedagógica del docente de formación profesional.

REQUISITOS DEL CARGO:

Licenciado o ingeniero en las especialidades que el centro oferte.

Conocimientos en metodología de la formación profesional, didacta general.

Experiencia de tres años en cargo docente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Ficha Ocupacional Vigilante

NOMBRE DEL CARGO: Vigilante
AREA DE DESEMPEÑO: Administración
DEPENDE DE: Director/ Administrador
SUPERVISA A: Ninguno
<u>OBJETIVO GENERAL DEL CARGO</u> Garantizar la protección y seguridad de las instalaciones físicas del centro y controlar la entrada y salida de estudiantes, trabajadores, visitantes.
<u>Tareas Específicas.</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resguarda el centro, garantiza la seguridad mediante inspecciones constantes a las instalaciones físicas, enciende y apaga luces en el horario indicado. 2. Controla y registra la entrada y salida de personas, materiales y otros objetos. 3. Cumple con las medidas de seguridad orientadas por su jefe inmediato, cierra y abre el portón en horario establecido. 4. Solicita a los estudiantes el permiso de salida, autorizado por la dirección en caso de retirarse por causas extraordinarias. 5. Informa a su jefe inmediato de forma verbal sobre cualquier accidente o anomalía que suceda durante el turno de trabajo.

<p>6. Cuida y da mantenimiento al arma de reglamento.</p> <p>7. Recibe las visitas que se presenten al centro y las atiende con debida cortesía de acuerdo con los procedimientos indicados.</p> <p>8. Brinda apoyo en los trabajos de ornato del centro.</p> <p><u>REQUISITOS DEL CARGO:</u></p> <p>Aprobado el 6to grado</p> <p>Conocimientos en manejo de arma y atención al cliente.</p> <p>Dos años o más en el desempeño de cargos similares.</p>
--

Tabla 21. Ficha Ocupacional Conserje

NOMBRE DEL CARGO: Conserje
AREA DE DESEMPEÑO:
DEPENDE DE: Director/ Administrador
SUPERVISA A: Ninguno
<p><u>OBJETIVO GENERAL DEL CARGO</u></p> <p>Garantizar la limpieza, ornato ya aseo del centro y atención a las personas que visiten al centro.</p> <p><u>Tareas Específicas.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza diariamente el aseo y limpieza del centro y de los equipos de oficina. 2. Efectúa la limpieza de ventanas, puertas, paredes y cielo raso del centro. 3. Cuida el equipo de trabajo y utiliza adecuadamente los materiales de limpieza. 4. Prepara y sirve café y refrigerios a personas que visiten el centro. Cuando su jefe se lo oriente. 5. Entrega la correspondencia interna e informa y guarda sigilo de la información escrita y conversaciones escuchadas. <p><u>REQUISITOS DEL CARGO:</u></p> <p>Mínimo como 6to grado aprobado y atención al cliente.</p> <p>Dos años o más en el desempeño de cargos similares.</p>

3.3.7.2 Marco legal

El marco legal que regirá el funcionamiento de CIA- Juigalpa son las leyes y procedimientos que a continuación se detallan: la Ley General de Educación, constitución de la empresa, licencia de funcionamiento, pagos tributarios, legislación laboral y seguridad social, detalladas a continuación:

- ✓ Decreto No. 40-94, Ley Orgánica del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC).

Artículo 24.- El INATEC financiará sus programas con los siguientes recursos:

a) El aporte mensual obligatorio del 2% sobre el monto total de las planillas de sueldos brutos, o fijos a cargo de todos los empleadores de la República.

Artículo 25.- El aporte obligatorio del 2% sobre salarios, a cargo de todos los empleadores, salvo lo dispuesto en el Arto. 24, inciso a), segundo párrafo, será recaudado por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y Bienestar (INSSBI), al mismo tiempo que recaude sus propias contribuciones; depositando el monto de lo cobrado en una cuenta especial a nombre de INATEC. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 1994, pág. 7).

Requisitos generales para inscribirse y obtener su No. RUC en una Administración de Renta para personas naturales:

1. Original y copia de cédula de identidad ó cédula de residencia y pasaporte en caso de extranjeros.
2. Fotocopia de recibo de agua, luz, teléfono o contrato de arriendo (caso de alquiler).
3. Presentación de libros contables, debidamente inscrito en el registro mercantil.
4. Inscripción de libros contables en la Admón. de Rentas.
5. Tramite personal.

(Dirección General de Ingreso, s.f.)

✓ **Ley de Concertación tributaria. Ley 822 y su Reglamento Decreto N° 01-2013**

Esta ley está dirigida a establecer la base imponible del Impuesto sobre la renta I/R, el método y tiempo para depreciar los activos fijos e intangibles. A continuación, los siguientes Arto:

Art. 45 Sistemas de depreciación y amortización

“En la adquisición de activos, se seguirá el método de línea recta aplicado en el número de años de vida útil de dichos activos;” (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2012, pág. 29).

Los gastos de instalación, organización y pre operativos, serán amortizables en un período de tres años, a partir que la empresa inicie sus operaciones mercantiles.

El Reglamento a la Ley de Concertación Tributaria, Decreto N° 01- 2013 establece en su arto.34 para efectos de la aplicación del art. 45 de la LCT, la vida estimada de los bienes. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2013, pág. 568).

Art. 52 Alícuotas del IR

El IR a pagar por la renta de actividades económicas, será del treinta por ciento (30%).

Este porcentaje proporcional será reducido en un punto porcentual por año, a partir del año 2016 por los siguientes cinco años, paralelo a la reducción de la tarifa para rentas del trabajo dispuesta en el segundo párrafo del artículo 23 de la presente Ley. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público mediante Acuerdo Ministerial publicará treinta (30) días antes de iniciado el período fiscal la nueva alícuota vigente para cada nuevo período.

Los contribuyentes personas naturales y jurídicas con ingresos brutos anuales menores iguales a doce millones de córdobas (C\$12,000.000.00), liquidarán pagarán el IR aplicándole a la renta neta la siguiente tarifa. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2012, pág. 31).

CIA-Juigalpa, no estará exenta de impuestos ya que persigue fines de lucro y está organizada como sociedad, según el arto. 25, numeral 3 del Reglamento de la Ley de Concertación Tributaria. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2013, pág. 566).

✓ **Plan de Arbitrio Municipal. Decreto N° 455**

Regula los impuestos de matrícula anual del negocio que asciende al 2% sobre el promedio mensual de los ingresos brutos de cada año. Para la apertura un nuevo negocio se abonará como matrícula un uno por ciento (%) del capital invertido.

Asimismo, se deberá pagar mensualmente un impuesto municipal del uno por ciento (1%) sobre el monto de los ingresos brutos obtenidos por la prestación de servicio (Asamblea Nacional de Nicaragua, 1988).

Requisitos de matrícula. Persona natural /Jurídica

- ✓ Fotocopia de Cédula RUC y/o y/o Cédula de Identidad del Contribuyente.
- ✓ Carta Poder (Si actúa en representación del Contribuyente)
- ✓ Fotocopia de cédula de Identidad del Representante Legal o de la persona autorizada para realizar el trámite.
- ✓ Fotocopia de la primera página de la Inscripción de los Libros Diarios y Mayor
- ✓ Permiso y/o Constancia de la Policía Nacional y de la Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo, cuando el caso lo amerite.
- ✓ Copia de las primeras páginas de los Libros Contables Diario y Mayor debidamente inscrito ante el Registro Mercantil del departamento. Si la Contabilidad la llevará de forma automatizada, deberá presentar la autorización de dicho programa por parte de la DGI.
- ✓ Anticipo de Matrícula (posteriormente será acreditado al efectuarse la matrícula definitiva).
- ✓ Copia de la última página del Acta de Constituyente de la sociedad, (todo el documento) debidamente inscrita en el Registro Mercantil de Managua.

✓ **Código del trabajo. Ley No 185**

Ente regulador de la relación laboral entre el empleador y los empleados, derechos y deberes, entre ellos los tipos de contratos, formas de culminación de la relación laboral, jornadas de trabajo, descanso, permisos y vacaciones, salarios, higiene y seguridad ocupacional y más. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 1996).

✓ **Ley de Seguridad Social. Ley 539**

Establece la obligación a todos los empleadores de inscribirse e inscribir a sus trabajadores. Las contribuciones de los empleadores se deben considerar como costos de producción y tienen el carácter de deducción para efecto de los impuestos sobre la renta, independientemente del régimen que cotice.

De igual manera, obliga al empleador a descontar del pago de las remuneraciones de los asegurados que trabajen a su servicio, las contribuciones de éstos y a enterarla al Instituto dentro de los plazos establecidos por la Ley. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2006).

IV. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este capítulo tiene como objetivo identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado. Por ello se analiza el impacto ambiental, con el fin de identificar las acciones que deberían seguirse para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

Según Decreto 76- 2006 de la legislación ambiental vigente en Nicaragua, Sistema de Evaluación ambiental (EIA) en su Arto 7.; el proyecto de CIA- Juigalpa está catalogado como de bajo impacto ambiental, por lo que no es requerido un estudio ambiental. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2006). Por tanto, el Centro no posee obstáculo legal.

A pesar de garantizar el adecuado emplazamiento del local se llenó la Tabla de usos y radios recomendadas para infraestructuras urbanas por el Fondo de inversión

social de emergencia, FISE, y se confirma que no existe ninguna restricción para su ubicación.

Otro instrumento que se llenó es el histograma para la Evaluación del Emplazamiento, se seleccionaron y valoraron las variables a considerar para el tipo de proyecto, a fin de encontrar el rango a valorar, indicando que el sitio no es peligroso, es de muy bajo riesgo, y con buena calidad ambiental.

En la etapa de ejecución por tratarse de remodelaciones menores no hay impactos negativos al entorno al igual que en la etapa de operación.

A como muestra la tabla 23 de usos y radios.

Tabla 22. Uso y Radios

Tabla de usos y radios recomendados para infraestructuras urbanas distancias En metros.

Componentes	Educación
Fallas sísmicas	50
Zonas con pendientes menores del 1%	NP
Zonas con pendientes entre el 1% y el 10%	O
Zonas con pendientes superiores al 10%	PR
Zonas expuestas a deslizamientos	NP
Niveles de ruidos $L_{dn} < 35$ db(A)	O
Niveles de ruidos L_{dn} entre 35 60 db(A)	PR
Niveles de ruidos $L_{dn} > 60$ db(A)	NP
Terrenos agrícolas	500
Vertederos de Desechos sólidos a cielo abierto	1500
Plantas de tratamiento de aguas servidas	1500
Producción, manufactura o manipulación Clase I	1500
Producción, manufactura o manipulación Clase II	1000
Producción, manufactura o manipulación Clase III	400
Producción, manufactura o manipulación Clase IV	150
Producción, manufactura o manipulación Clase V	50
Manto acuífero menor de 2 metros	NP
Manto acuífero entre 2 y 10 metros	PR
Manto Acuífero mayor de 10 metros	O
Cauces	60
Líneas de Alta tensión	500

Componentes	Educación
Sub estaciones transformadoras	60
Edificaciones colindantes combustibles	60
Gasolineras	200
Depósitos de explosivos	1500
Lugares de vicios	500
Áreas verdes	0.5 m2
Deportes	O
Parques	O
Edificios Institucionales	PR
Hoteles	PR
Educación	I
Instalaciones de Salud	500
Infraestructura vial	PR
Pozos de Agua potable	5
Bienestar social	I
Comercio	500
Alcantarillado sanitario	O
Tanque séptico (primario y secundario)	O
Letrinas	5
Rastros	400
Drenaje pluvial	PR
Cementerios	500
Infraestructura de transporte	500
Urbanización	I
Costas de lagos y lagunas	NP
Erosión leve	O
Erosión Moderada	PR
Alta Erosión	NP
Yacimientos minerales metálicos	NP
Yacimientos minerales no metálicos	NP
Lindero lateral	10
Lindero frontal	22
CLAVE: NP= uso no permitido PR= uso permitido con restricciones O= uso óptimo = Valor indiferente	

Fuente: Elaboración Propia

Histograma

VARIABLES	PARA USO DEL FORMULADOR							PARA USO DEL TÉCNICO MUNICIPAL Y/O ASESOR MUNICIPAL							
	N.A.	E	P	E	P	E	P	N.A.	E	P	E	P	E	P	
	0	1	3	2	2	3	1	0	1	3	2	2	3	1	
ORIENTACION				X											
REGIMEN DE VIENTO															
PRECIPITACION															
RUIDOS															
CALIDAD DEL AIRE															
SISMICIDAD						X									
EROSION						X									
USOS DE SUELO															
FORMACION GEOLOGICA															
DESLIZAMIENTOS						X									
VULCANISMO						X									
RANGOS DE PENDIENTES						X									
CALIDAD DEL SUELO															
SUELOS AGRICOLAS						X									
HIDROLOGIA SUPERFICIAL						X									
HIDROGEOLOGIA						X									
MAR Y LAGOS															
AREAS PROTEGIDAS O ALTA SENSIBILIDAD															
CALADO Y FONDO															
ESPECIES NATIVAS															
SEDIMENTACION						X									
RADIO DE COBERTURA															
ACCESIBILIDAD						X									
CONSIDERACIONES URBANISTICAS						X									
ACCESO A LOS SERVICIOS						X									
DESECHOS SÓLIDOS						X									
LINEAS ALTA TENSION						X									
PELIGRO DE INCENDIOS						X									
INCOMPATIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURAS						X									
FUENTES DE CONTAMINACION															
CONFLICTOS TERRITORIALES						X									
MARCO LEGAL						X									
SEGURIDAD CIUDADANA															
PARTICIPACION CIUDADANA															
PLAN INVERSION MUNICIPAL Y SOSTENIBILID.															
FRECUENCIAS (F)	SUM A	0		1		18		SUM A							
ESCALA X PESO X FRECUENCIA (ExPxP)	58	0		4		54									
PESO x FRECUENCIA (PxP)	20	0		2		18									
VALOR TOTAL (ExPxP/PxP)	2,9														
RANGOS	1 – 1,5							1 – 1,5	1,6 – 2,0	2,1 – 2,5			> 2,5		
OBSERVACIONES															
DOY FE EN CALIDAD DE FORMULADOR DEL PROYECTO QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO							DOY FE EN CALIDAD DE TÉCNICO MUNICIPAL Y/O DE ASESOR MUNICIPAL QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO								
NOMBRES Y APELLIDOS							NOMBRES Y APELLIDOS								
FIRMA							FIRMA								
FECHA							FECHA								

Fuente: Elaboración Propia

Según esta tabla CIA-Juigalpa se ubica en el rango (2.9) > 2.5 considerándose de poca peligrosidad, debiéndose tomar las medidas de mitigación adecuadas para no provocar daños ambientales a los vecinos de la localidad.

V. PRESUPUESTO DE INVERSIONES, COSTO E INGRESOS

En este apartado se recopiló la información del estudio de mercado y el estudio técnico para obtener las proyecciones de ingresos y egresos, con el fin de elaborar los principales estados financieros, balance general inicial, estado de resultado proforma, y los flujos de caja neto económico y financiero.

5.1 Costo de inversión del proyecto

Los costos de inversión ascienden a USD 25,192.98, el 76% correspondiente a los activos fijos, 13% para los diferidos, 7% para el capital operativo y 5% de imprevistos, anexo 5.

5.1.1 Inversiones en activo fijo

La estimación para inversión en activos fijo asciende a USD 25,192.98 clasificados en los rubros siguientes para maquinaria y Equipo USD 16,686.00, para Mobiliario y equipos de oficinas USD 2,100.00 y para equipos de seguridad y protección a USD 370.00, como se detalla en anexo 6, 7 y 8.

Además de los activos fijos mencionados anteriormente, que el CIA- Juigalpa requiere también la adquisición de otros bienes de tipo intangible que contribuirán al mejor funcionamiento del proyecto, los mismos se definen a continuación.

5.1.2 Inversiones en activos intangibles

La inversión en activos intangibles suma USD 3250.00. Que corresponde:

- a) gastos de organización, por USD 800.00
- b) gastos de instalación y montaje USD 250.0, También comprende los estudios de Pre inversión valorada en USD2000.00. y capacitación con USD 200.00, tal como se muestra en anexo 9.

5.1.3 Inversión en Capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad requerida para gastos operativos incurridos previos a la recuperación de los aranceles mensuales. Se estiman en USD 1.637,62 equivalente al 9% del costo fijo para el primer año.

5.2 Fuente y programa de financiamiento

El 80% del capital financiado con fondos externos devenga una tasa de interés anual del 12%, pagadero en cuotas decrecientes durante 5 años y el saldo restante es aporte de los inversionistas privados, anexo 10.

5.3 Estructuras de costos y gastos del proyecto

5.3.1 Costos y Gastos

Los costos y gastos totales ascienden a USD 46,078.53, USD 46,221.99, USD 41,181.33, USD 40,098.88, USD 40,520.87 del primero al quinto año respectivamente, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 23. Presupuesto Costo y Gastos

Montos en USD					
Concepto/Periodos	1	2	3	4	5
Costos fijos (USD)	4,620.00	4,620.00	5,780.00	5,780.00	5,780.00
Costos variables	11,092.35	11,504.10	11,613.90	11,613.90	11,998.20
Depreciación	7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Amortización de diferidos	1,083.33	1,083.33	1,083.33		
Costos totales	24,151.15	24,192.90	19,142.95	18,059.62	8,443.92
Gastos de admón.	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69
Gastos de venta	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Impuestos municipales	466.68	568.40	577.69	578.57	616.26
Total, gastos	21,927.37	22,029.09	22,038.38	22,039.26	22,076.95
Costos totales y gastos	46,078.53	46,221.99	41,181.33	40,098.88	40,520.87
Total, horas	2,090.00	2,240.00	2,280.00	2,280.00	2,420.00
Costo Promedio por horas operativo	22.05	20.63	18.06	17.59	6.74
Rendimiento sobre ventas deseado 13.60%					
Precio / hora	25.52	23.88	20.91	20.36	19.38

Fuente: Elaboración propia con base a estudio técnico

5.3.1.1 Costos fijos

Son los que el CIA- Juigalpa incurre y que en el corto plazo o para ciertos niveles de operación, no dependen del volumen de estudiantes matriculados.

Estos incluyen USD 4.620.00 correspondiente a renta del local e internet; USD 7,355.47, USD 6,985.47, USD 665.72, USD 665.72, USD 665.72 en concepto de depreciación del primero al quinto año y amortización por USD 1083.33 en los tres primeros años. Asimismo, contiene USD1160.00 en concepto de mantenimiento de equipos por contrato a partir del tercer año.

La renta del local se estima en USD 350.00 mensuales para un total anual de USD 4200.00, y la renta del consumo de internet asciende a USD420.00 anual en 7 MB.

El tamaño óptimo del proyecto contempla el uso de los equipos, La vida útil de los activos se calcula de acuerdo al Arto, 34 del Reglamento de la Ley de concertación Tributaria vigente de la Republica de Nicaragua, vigente a julio 2014.

Los equipos que se depreciaran una vez dada la vida útil suman la cantidad de USUSD7,511.45 dólares netos, anual, los que corresponden a computadoras de escritorios, data show, UPS (batería de respaldo), mesas para computadoras, Switch de red como se detalla en tabla 25 y anexo 11,12 13.

Tabla 24. Resumen de Costos Fijos

Descripción	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Renta del Local (USD)	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Renta de internet (USD)	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
Subtotal Total (USD)	4,620.00	4,620.00	4,620.00	4,620.00	4,620.00
Reparación y mantenimiento (USD)			1,160.00	1,160.00	1,160.00
Depreciación (USD)	7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Amortización de Diferidos (USD)	1,083.33	1,083.33	1,083.33		
Total (USD)	17,678.80	17,308.80	12,149.05	11,065.72	11,065.72

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.2 Costos variables

Costo que incurre CIA-Juigalpa y guarda dependencia importante con los estudiantes matriculados, incluyen los honorarios por servicio profesional y costo energía eléctrica para los laboratorios y materiales de limpieza para un total de USD 11,092.35 hasta alcanzar USD 11,998.20 en el quinto año, tabla 26 y anexo 14, 15, 16.

Tabla 25. Resumen de costo variables

Costos Variables					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio profesional docencia directa (USD)	5,737.05	6,148.80	6,258.60	6,258.60	6,642.90
Consumo de energía (USD)	4,995.30	4,995.30	4,995.30	4,995.30	4,995.30
Materiales de limpieza (USD)	360	360	360	360	360
Total (USD)	11,092.35	11,504.10	11,613.90	11,613.90	11,998.20

Fuente: Elaboración Propia

Gastos fijos y variables

Como gastos fijos comprende los gastos administrativos y gastos de ventas, los administrativos ascienden a USD 20,260.69 anual y los de ventas a USD 1200.00, para un gran total de USD 21,460.69. Asimismo, como gasto variable se consideran los impuestos municipales, matrícula anual del 2% sobre el promedio mensual obtenido en los últimos tres meses de los ingresos brutos e impuestos municipal del 1% anual sobre los ingresos brutos. A continuación, se detalla en tabla 27 y anexo 17, 18, 19, 20, 22:

Tabla 26. Gastos de Administración

Descripción	Total, en USD
Salario personal administrativa	17,844.89
Agua	96.00
Consumo Energía admón.	883.12
Útiles de oficina	1,364.68
Materiales de limpieza	72.00
Total	20,260.69

Fuente: Elaboración propia.

En los materiales de limpieza se estimó un 20 % para la parte administrativa del centro para un total de USD 72.00 al año.

Gastos de ventas

Incluyen los gastos de publicidad, realizada de forma periódica por un monto de USD 100.00 mensual para un total de USD 1200.00 anual. Como se muestra en anexo 21.

5.4 Ingresos Directos

Para el cálculo de los ingresos anuales se consideró el número de estudiantes y el precio unitario por estudiantes en los distintos cursos a ofertarse, tomando como base un promedio de 20 estudiantes por cursos, considerando el precio promedio en cada año tal como se muestra en cuadro anexo 3 estructura de precios.

Tabla 27. Presupuesto de ingresos

CONCEPTO/PERIODOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estudiantes(personas)	380	420	420	420	440
Precio venta anual (USD unidad)	122.81	116.81	118.08	118.08	121.27
Ingresos totales (USD)	46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40

Fuente: Elaboración propia

5.5 Estados Financieros del Proyecto

Los estados financieros del proyecto que se presentan son el balance general que refleja la composición de los activos, pasivos y capital de la empresa, al inicio del proyecto; y el estado de resultado que muestra los ingresos y egresos proyectados durante el horizonte de vida.

Los activos fijos representan el 76%, los activos diferidos el 13%, activos circulantes el 7% del total de activos y 5% de otros activos; por el lado de los pasivos el préstamo a largo plazo representa el 100% y un 80% en relación al capital social tal como se muestra en el anexo 24.

El estado de resultado muestra perdida en el primer año, por el orden USD -1828.75 y utilidad neta ascendente a partir del segundo año pasando de USD 814.67 a USD 9,884.66.

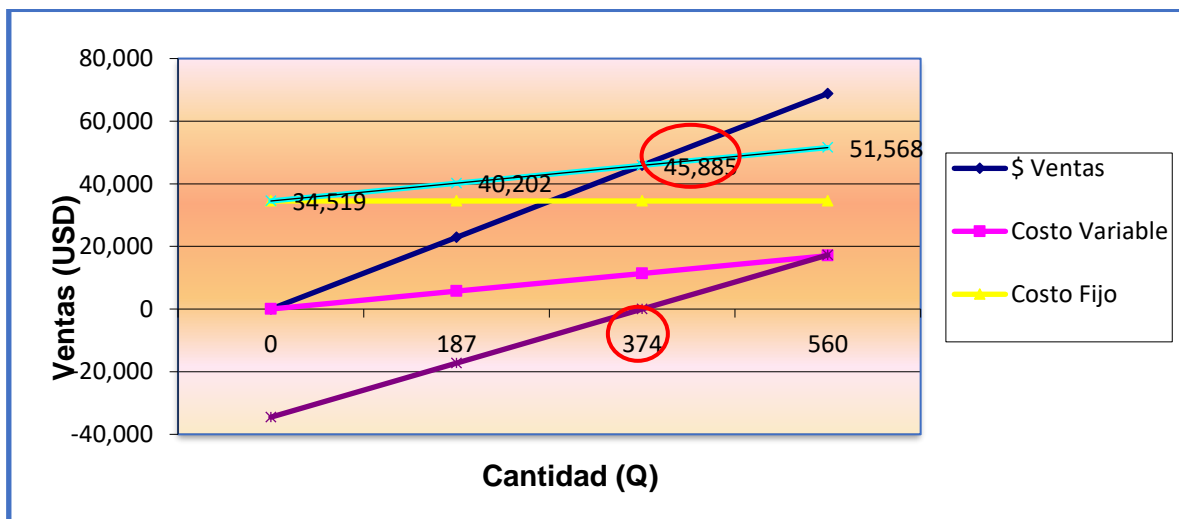
La tasa impositiva de impuesto sobre la renta para actividades económicas con ingresos brutos menores o iguales a (1200000) es del 10% para el segundo año el 15% para el tercero y el 20% para el cuarto y quinto año.

5.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel punto donde los Ingresos totales se igualan a los Costes totales, vendiendo por encima de dicho punto se obtienen beneficios y vendiendo por debajo se obtienen pérdidas. El punto de equilibrio económico demuestra que CIA tiene que matricular 374, 388, 326, 313, 301 a partir del primer año para no perder ni ganar, anexo 26, ilustración.

Datos iniciales	
Precio Venta	122.81
Coste Variable Unitario	30.42
Gastos Fijos Mes	34,519
Pto. Equilibrio	374
USD Ventas Equilibrio	45,885

Ilustración 11. Punto equilibrio económico



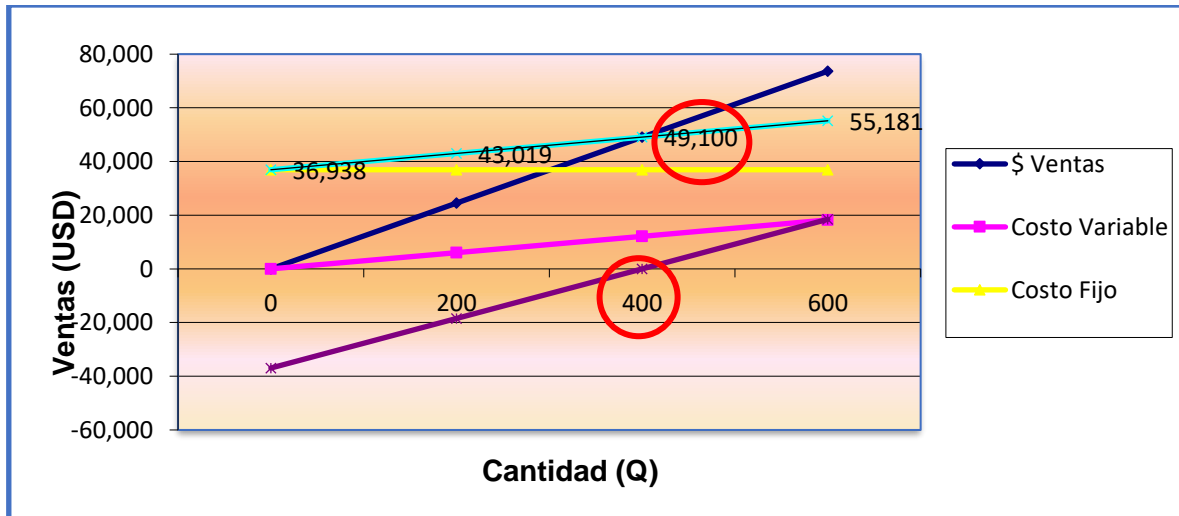
Fuente: Elaboración propia con base a cuadro anexo 26.

El punto de financiero incorpora los intereses a los costos fijos operativos indicando que se debe atender un mínimo de 400, 410, 342, 324, 307 a partir del primer año para no perder ni ganar.26 y 27.

Datos iniciales	
Precio Venta	122.81
Coste Variable Unitario	30.42
Gastos Fijos Mes	36,938
Punto Equilibrio	400
USD Ventas Equilibrio	49,100

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 12. Punto de equilibrio financiero



Fuente: Elaboración propia con base a datos de cuadro anexo 27

5.7 Flujo de Fondos

A partir de los datos obtenidos en el presupuesto de costos e ingresos se conforman los flujos de fondos económico y financiero sobre los cuales se desarrollará la evaluación económica y financiera del proyecto.

5.7.1 Flujo de fondo económico

El flujo económico considera que el proyecto es financiado íntegramente con capital propio. Flujo de capital registra en el año cero un saldo negativo de USD - 25,192.98 debido a las inversiones a realizar. A partir del primer año hasta el segundo tiende a aumentar y decrece en el tercer y cuarto producto del aumento de la tasa impositiva al pasar a otro estrato como contribuyente en quinto año se incrementa fruto de la recuperación del capital de trabajo y el valor residual del proyecto, pasando de USD 9,028.58 a USD15, 392.86, cuadro anexo 28.

5.7.2 Flujo de fondo financiero

El flujo de fondo financiero permite medir la rentabilidad de los recursos propio e incorporando el efecto del financiamiento del 80% proporcionado por institución bancaria, en el año cero, y cuota de amortización y pago de interés a partir del primer año. Por tanto, en el periodo cero se observa un saldo negativo de USD-5038.60 y flujo positivo ascendente en el primero y segundo año que decrece en el tercer y cuarto año aumentando en el quinto año debido a la recuperación del trabajo y el valor residual, cuadro anexo 29.

VI. Evaluación del proyecto

La evaluación del proyecto se realizó con un enfoque privado, considerando el flujo económico y financiero. Para ello se utilizó una tasa mínima de rendimiento (TREMA) ponderada del 13.60% que permita cubrir la tasa de interés del 20% demanda por inversionista privado quien aporta el 20% del capital y la tasa del 12% requerida por la institución financiera que aportara el 80% del capital, anexo 30.

Los indicadores utilizados el valor actual neto (VAN) económico y financiero, la tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio costo. (RBC).

✓ **Evaluación económica**

De acuerdo a los resultados de los indicadores financieros generados a partir del flujo proyecto sin financiamiento el proyecto se acepta al presentar un valor actual neto económico (VANE) de USD 10,153.33 que significa que además de obtener el rendimiento mínimo requerido logra un remanente de USD 10,153.33.

Asimismo, la tasa interna de retorno del 28% aconseja la aceptación del proyecto al ser mayor que la TREMA del 13.60%.

De igual manera la relación beneficio costo indica que el proyecto es atractivo al presentar un valor de 1.14 que indica que por cada dólar invertido se recupera 1.14 dólar, anexo 31.

✓ **Evaluación financiera**

La evaluación financiera indica que el proyecto es atractivo para el inversionista privado al generar un valor actual neto financiero (VANF) de 25,318.75, una TIRF de 146% y una RBC 1.10, cuadro anexo 32.

En conclusión, los datos brindados por el estudio financiero y económico recomiendan la aceptación del proyecto.

✓ **Análisis de Sensibilidad**

El análisis de sensibilidad que se presenta a continuación incluye dos escenarios:

Escenario 1: Bajo el supuesto que los ingresos disminuyen en 10%.

Escenario 2: Considerando que los costos aumenten en 10%.

En ambos escenarios el proyecto se rechaza por presentar valores negativos que demuestra la alta sensibilidad del proyecto ante cambios imprevistos en la variable ingreso y costo, cuadro anexo 33 y 34.

VII. Conclusiones

El análisis de viabilidad comercial, técnica, ambiental y financiera guía inversionista en la toma de decisión, relacionada con la inversión propuesta. A continuación, se presentan resultados del estudio realizado:

El estudio de mercado demuestra resultados llamativos, porque existe demanda insatisfecha del servicio informática avanzada que CIA- Juigalpa ofrecerá, y que al inicio del proyecto la captación del mercado se realizará sin competidores.

El estudio técnico determino la capacidad instalada, los requerimientos materiales, ubicación óptima del local, el diseño y área física requerida, el proceso del servicio y la estructura orgánica para satisfacer la meta prevista de estudiantes, así como el marco jurídico que regirá su apertura y funcionamiento. Por tanto, desde el punto de vista técnico no existe restricciones para la ejecución del proyecto.

El estudio de impacto ambiental demuestra que no existen limitaciones legales para la realización de la inversión desde el punto de vista de las normativas ambientales y educativas vigentes. Según el ámbito de CIA- Juigalpa es educativo en el Subsistema de Educación técnica y según la legislación ambiental se encuentra clasificado entre los de bajo impacto potencial y no representa peligro para el medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presenta viabilidad legal, al no existir ninguna restricción para su ejecución.

El estudio financiero muestra que el proyecto es rentable para el inversionista privado y que no existe riesgo previsible para el incumpliendo de las obligaciones con la fuente de financiamiento externo. Asimismo, el proyecto se acepta de acuerdo a los resultados del valor actual neto económico y financiero al presentar un valor de USD 10,153.33 y USD 25,318.75 respectivamente. De igual forma la tasa interna de retorno resulta mayor que la tasa de rendimiento mínima requerida en ambos casos con valores de 28% para TIRE y 146% para TIRF.

El análisis de sensibilidad, considerando eventos externos adverso que reduzcan en 10% los ingresos o incrementen los costos en igual porcentaje, indica que el

proyecto presentara perdidas por lo que se puede afirmar que es altamente sensible a cualquier variación de estas variables.

Por tanto, desde el punto de vista comercial, técnico, ambiental y financiero el proyecto puede ser ejecutado ya que el servicio a ofertar va a satisfacer las necesidades de un amplio sector de la población de Juigalpa.

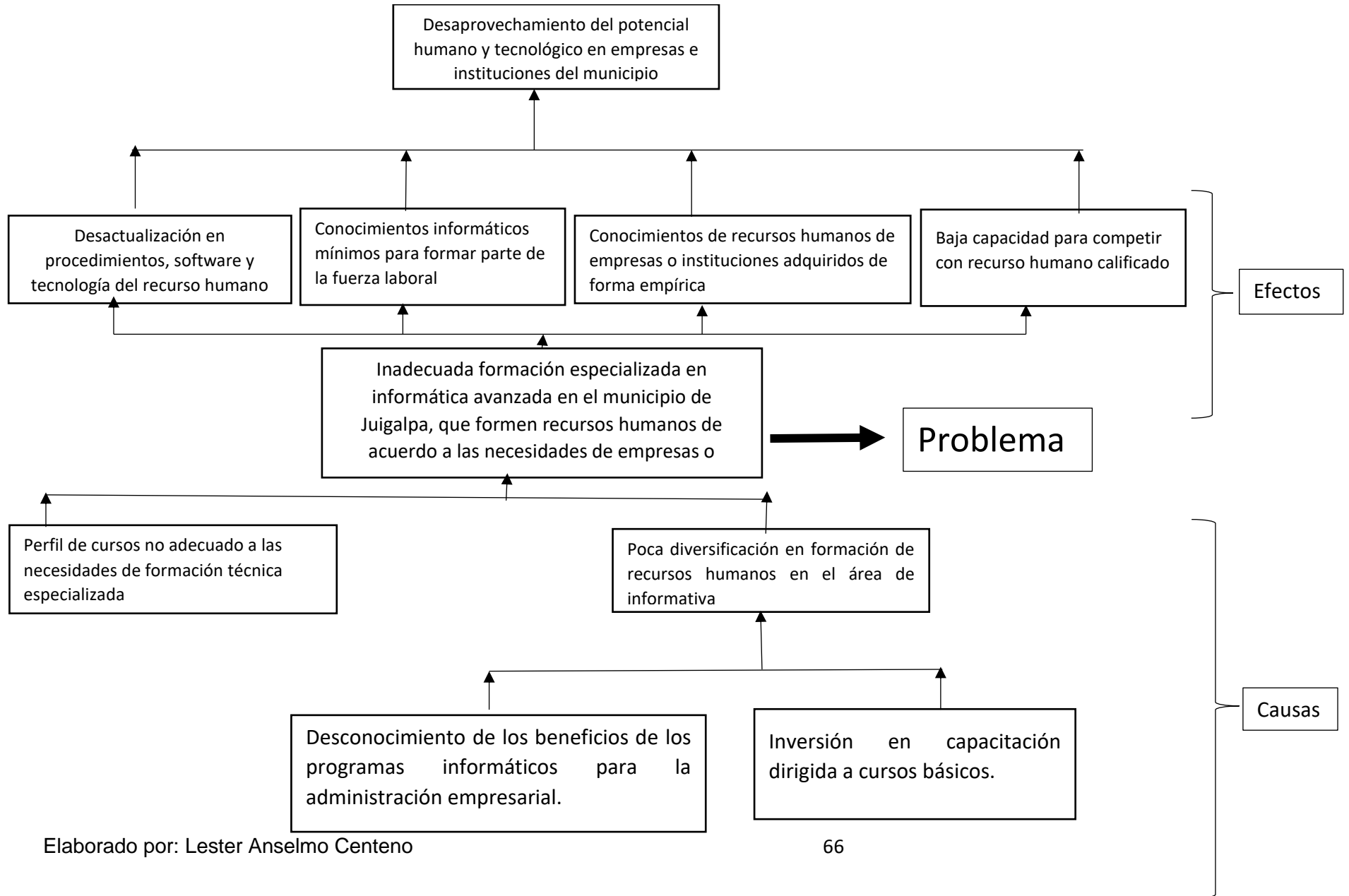
VIII. Bibliografía

- ABC. (20 de Julio de 2014). *Definición ABC*. Obtenido de <http://goo.gl/PtpXoa>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (17 de agosto de 1988). Plan de Arbitrios Municipal. *Decreto No 455*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (14 de octubre de 1994). Decreto 40-94. *Ley Orgànica del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC)*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (30 de octubre de 1996). Còdigo del Trabajo. *Ley 185*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (noviembre de 2006). Ley de Seguridad Social. *Ley No 539*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (19 de diciembre de 2006). Sistema de Evaluaciòn Ambiental. *Decreto 76-2006*. Managua, Nicaragua: La Gaceta.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (17 de Diciembre de 2009). Ley General de los Registros Publicos. *Ley 698*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (30 de noviembre de 2012). Ley 822. Ley de Concertaciòn Tributaria. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (22 de enero de 2013). Decreto N° 01-2013. *Reglamento a la Ley de Concertaciòn Tributaria. Ley 822*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (22 de enero de 2013). Reglamento de la Ley de Concertaciòn Tributaria. *Decreto N°. 01-2013*. Managua, Nicaragua: La Gaceta. Diario oficial.
- Bermúdez, J. C. (31 de Enero de 2014). *La Prensa*. Obtenido de La Prensa: <http://www.laprensa.com.ni/2014/01/31/portada/180579-pais-necesita-tecnicos-idoneos>
- Corte Suprema de justicia. (s.f.). <http://www.poderjudicial.gob.ni/pjupload/registros/pdf/rgformatos.pdf>. Recuperado el 24 de Mayo de 2014, de <http://www.poderjudicial.gob.ni/pjupload/registros/pdf/rgformatos.pdf>
- Direccion General de Ingreso. (s.f.). Recuperado el 24 de Mayo de 2014, de Tramites tributarios: Inscrpciòn de contribuyentes: <https://www.dgi.gob.ni/>
- Manfut. (Diciembre de 2015). *Manfut.org*. Obtenido de <http://www.manfut.org>
- Urbina, G. B. (2006). *Evaluaciòn de Proyectos*. México, D.F: McGraW Hill.

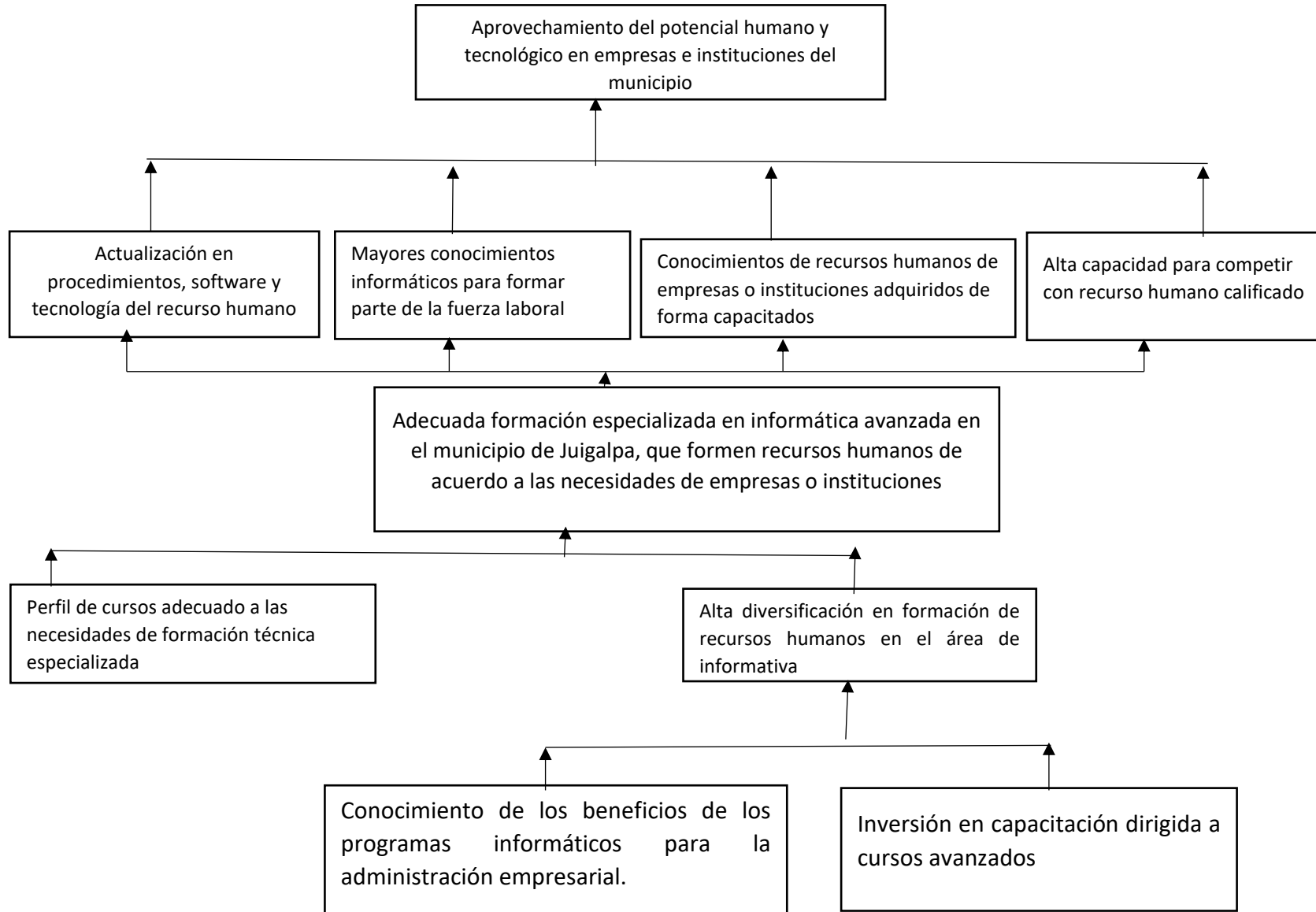
IX. Anexos

Anexo: Marco Lógico

Anexo 1. Árbol de problema



Anexo 2. Árbol de Objetivos



Anexo: Estudio de Mercado

Anexo 3. Estructura de precio Año 1 - Año 5

Años	Cursos	Cantidad curso	Cantidad estudiantes	Precio total por curso	Precio estudiante	Ingreso total por curso
Año 1	Ofimática Avanzada	5	100	1,020.00	51.00	5,100.00
	Diseño gráfico publicitarios	5	100	4,298.40	214.92	21,492.00
	Configuración de redes de datos	3	60	2,090.00	104.50	6,270.00
	Programación móvil	3	60	3,052.50	152.63	9,157.50
	Reparación de equipos informáticos	3	60	1,549.60	77.48	4,648.80
	Total		19	380	USD 12,010.50	USD 122.81

Fuente: Elaboración propia

Años	Cursos	Cantidad curso	Cantidad estudiantes	Precio total por curso	Precio estudiante	Ingreso total por curso
Año 2	Ofimática Avanzada	5	100	1,020.00	51.00	5,100.00
	Diseño gráfico publicitarios	4	80	4,298.40	214.92	17,193.60
	Configuración de redes de datos	4	80	2,090.00	104.50	8,360.00
	Programación móvil	4	80	3,052.50	152.63	12,210.00
	Reparación de equipos informáticos	4	80	1,549.60	77.48	6,198.40
	Total		21	420	USD 12,010.50	USD 116.81

Fuente: Elaboración propia

Año 3	Cursos	Cantidad curso	Cantidad estudiantes	Precio total por curso	Precio estudiante	Ingreso total por curso
	Ofimática Avanzada	4	80	1,020.00	51.00	4,080.00
	Diseño gráfico publicitarios	4	80	4,298.40	214.92	17,193.60
	Configuración de redes de datos	4	80	2,090.00	104.50	8,360.00
	Programación móvil	4	80	3,052.50	152.63	12,210.00
	Reparación de equipos informáticos	5	100	1,549.60	77.48	7,748.00
	Total	21	420	USD 1,2010.50	USD 118.08	USD 49,591.60

Fuente: Elaboración propia

Año 4	Cursos	Cantidad curso	Cantidad estudiantes	Precio total por curso	Precio estudiante	Ingreso total por curso
	Ofimática Avanzada	4	80	USD 1,020.00	USD 51.00	USD 4,080.00
	Diseño gráfico publicitarios	4	80	USD 4,298.40	USD 214.92	USD 17,193.60
	Configuración de redes de datos	4	80	USD 2,090.00	USD 104.50	USD 8,360.00
	Programación móvil	4	80	USD 3,052.50	USD 152.63	USD 12,210.00
	Reparación de equipos informáticos	5	100	USD 1,549.60	USD 77.48	USD 7,748.00
	Total	21	420	USD 1,2010.50	118.08	USD 49,591.60

Fuente: Elaboración propia

	Cursos	Cantidad curso	Cantidad estudiantes	Precio total por curso	Precio estudiante	Ingreso total por curso
Año 5	Ofimática Avanzada	5	100	1,020.00	51.00	5,100.00
	Diseño gráfico publicitarios	5	100	4,298.40	214.92	21,492.00
	Configuración de redes de datos	4	80	2,090.00	104.50	8,360.00
	Programación móvil	4	80	3,052.50	152.63	12,210.00
	Reparación de equipos informáticos	4	80	1,549.60	77.48	6,198.40
	Total	22	440	USD 12,010.50	USD 121.27	USD 53,360.40

Fuente: Elaboración propia

Anexo: Estudio y Análisis Técnico

Anexo 4. Estrato de renta anual

Estratos de Renta Neta Anual		Porcentaje aplicable sobre la renta neta (%)
De C\$	Hasta C\$	
0.01	100,000.00	10%
100,000.01	200,000,00	15%
200,000.01	350,000.00	20%
350,000,01	500,000.00	25%
500,000.01	a más	30%

Fuente: Elaboración propia

Anexo: Presupuesto de Inversiones, Costo e Ingresos

Anexo 5. Plan global de inversión

PLAN GLOBAL DE INVERSIONES (en USD)

Rubros	Monto global	Origen del capital			
		Propio		Prestado	
		Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
I. Inversión en activo fijo					
a. Mobiliario y Equipos de laboratorio	16,686.00	3,337.20	20%	13,348.80	80%
b. Mobiliario y Equipo de oficina	2,100.00	420.00	20%	1,680.00	80%
c. Equipo de seguridad y protección	370.00	74.00	20%	296.00	80%
Subtotal inversión activo fijo	19,156.00	3,831.20	20.00%	5,324.80	80%
a. Estudios de pre inversión	2,000.00	400.00	20%	1,600.00	80%
b. Constitución legal de la empresa	500.00	100.00	20%	400.00	80%
c. Gastos de puesta en marcha					
c.1. Instalación y montaje	250.00	50.00	20%	200.00	80%
c.2 Instalación de servicios básicos	300.00	60.00	20%	240.00	80%
d. Capacitación	200.00	40.00	20%	160.00	80%
Subtotal inversión activos diferidas	3,250.00	650.00	20%	2,600.00	80%
III. Capital operativo					
a. Efectivo en caja	1,637.62	327.52	20%	1,310.09	80%
Subtotal capital operativo	1637.62	327.52	20%	1,310.09	80%
IV. Imprevistos 6%	1,149.36	229.87		919.49	
Inversiones totales	25,192.98	5,038.60	20.00%	20,154.38	80.00%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Mobiliario y equipo de laboratorio

Descripción	Cantidad	Precio Unitario en USD	Precio Total en USD
Computadoras de escritorio	22	400.00	8,800.00
Data show	1	600.00	600.00
UPS (baterías de respaldo)	22	30.00	660.00
Mesas para 3 computadoras	8	78.00	624.00
Switch de red 24 puertos	1	200.00	200.00
Un gabinete de pared para cableado de red	1	100.00	100.00
Panel de rutas para cableado	1	20.00	20.00
Caja de cable de red UTP	1	100.00	100.00
Kit de herramienta para red	3	80.00	240.00
Kit de herramienta para reparación de equipos informáticos	3	100.00	300.00
Switch de red 24 puertos	3	500.00	1,500.00
Enrutador de datos	1	800.00	800.00
Mesas para revisión de equipos	3	80.00	240.00
Aire acondicionado	2	900.00	1,800.00
Impresora de tóner	1	100.00	100.00
Sillas	24	23.00	552.00
Escáner	1	50.00	50.00
SUB-TOTAL			USD 16,686.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Mobiliarios y equipos de oficina

Detalles	Cantidad	Valor Unitario en USD	Costo en USD
Computadora	3	400.00	1,200.00
Impresoras	2	100.00	200.00
Teléfono	2	50.00	100.00
Escritorios	3	80.00	240.00
Sillas	3	40.00	120.00
Archivadoras	2	120.00	240.00
Total			USD 2,100.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Equipo de seguridad y protección.

Detalles	Cantidad	Valor Unitario	Costo
Equipos de protección	1	USD 80.00	USD 190.00
Extintor	2	USD 90.00	USD 180.00
Total			USD 370.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Inversiones en activos intangibles

No	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total en USD
1	Estudio de pre inversión	Global			2,000.00
2	Instalación y montaje	Global			250.00
3	Gastos de organización	Global			800.00
4	Capacitación	Global			200.00
Total					3,250.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Calendario de amortización del préstamo

Montos en USD					
Periodo	Préstamo	Amortizaciones		Cuota	Saldo al Principal
		Principal	Intereses		
0	20,154.38				20,154.38
1		4,030.88	2,418.53	6,449.40	16,123.51
2		4,030.88	1,934.82	5,965.70	12,092.63
3		4,030.88	1,451.12	5,481.99	8,061.75
4		4,030.88	967.41	4,998.29	4,030.88
5		4,030.88	483.71	4,514.58	0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Mantenimiento y reparación de los equipos

Montos en USD				
N°	Descripción	Cantidad	Costo por Unidad	Costo Anual
1	Computadora de Escritorio	26	15.00	780.00
2	Impresora	2	60.00	240.00
3	Escáner	1	20.00	40.00
4	Aire Acondicionado	1	50.00	100.00
Total				USD 1,160.00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Depreciación de activos

Depreciación en (USD)										
RUBROS	Valor del activo fijo	Vida útil (en años)	Valor de salvamento último año	Cuota de depreciación anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Depreciación acumulada al último año
Computadoras de escritorio	10,000.00	2	1,500.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00				8,500.00
Data show	600.00	2	90.00	255.00	255.00	255.00				510.00
UPS (baterías de respaldo)	660.00	2	99.00	280.50	280.50	280.50				561.00
Mesas para 3 computadoras	624.00	5	93.60	106.08	106.08	106.08	106.08	106.08	106.08	530.40
Switch de red 24 puertos	200.00	2	30.00	85.00	85.00	85.00				170.00
Un gabinete de pared para cableado de red	100.00	2	15.00	42.50	42.50	42.50				85.00
Panel de rutas para cableado	20.00	2	3.00	8.50	8.50	8.50				17.00
Caja de cable de red UTP	100.00	2	15.00	42.50	42.50	42.50				85.00
Kit de herramienta para red	240.00	2	36.00	102.00	102.00	102.00				204.00
Kit de herramienta para reparación de equipos informáticos	300.00	2	45.00	127.50	127.50	127.50				255.00
Switch de red 24 puertos	1,500.00	2	225.00	637.50	637.50	637.50				1,275.00

Depreciación en (USD)										
RUBROS	Valor del activo fijo	Vida útil (en años)	Valor de salvamento último año	Cuota de depreciación anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Depreciación acumulada al último año
Enrutador de datos	800.00	2	120.00	340.00	340.00	340.00				680.00
Teléfono	100.00	5	15.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	85.00
Escritorio	240.00	5	36.00	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
Archivadora	240.00	5	36.00	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
Mesas para revisión de equipos	240.00	5	36.00	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
Aire acondicionado	1,800.00	5	270.00	306.00	306.00	306.00	306.00	306.00	306.00	1,530.00
Impresora de tóner	300.00	2	45.00	127.50	127.50	127.50				255.00
Sillas	672.00	5	100.80	114.24	114.24	114.24	114.24	114.24	114.24	571.20
Escáner	50.00	2	7.50	21.25	21.25	21.25				42.50
Equipos de protección	370.00	1		370.00	370.00					370.00
Total, depreciación de activos			2,817.90		7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72	16,338.10
Inversión Inicial AF	USD 19,156.00									

Fuente: Elaboración Propia con base a arto 34. Reglamento Ley de concertación tributaria. Todos son equipos de cómputo

Anexo 13. Amortización de los diferidos

Montos en USD			
RUBROS	VALOR DEL ACTIVO DIFERIDO	VIDA UTIL (EN AÑOS)	CUOTA DE AMORTIZACION ANUAL
a. Estudios de pre inversión	2,000.00	3	666.67
b. Constitución legal de la empresa	500.00	3	166.67
c. Gastos de puesta en marcha			
c.1. Instalación y montaje	250.00	3	83.33
c.2 Instalación de servicios básicos	300.00	3	100.00
d. Capacitación	200.00	3	66.67
Total	USD 3,250.00		USD 1,083.33

Fuente: propia con base a arto 34. Reglamento Ley de concertación tributaria

Anexo 14. Servicios profesional docencia directa

Montos en USD					
Descripción	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Horas Clases	2,090	2,240	2,280	2,280	2,420
Valor horas clases	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Subtotal	4,180.00	4,480.00	4,560.00	4,560.00	4,840.00
Aguinaldo proporcional	348.33	373.33	380.00	380.00	403.33
Vacaciones proporcionales	348.33	373.33	380.00	380.00	403.33
Total, Horas clases	4,876.67	5,226.67	5,320.00	5,320.00	5,646.67
INSS Patronal (19%)	860.38	922.13	938.60	938.60	996.23
Costo Total	USD 5,737.05	USD 6,148.80	USD 6,258.60	USD 6,258.60	USD 6,642.90

Fuente: Elaboración propia, con datos de la ley, INSS, tributaria

Anexo 16. Materiales de limpieza

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario (USD)	Total (USD)
Lampazo	unidad	1	4,00	4,00
Mecha de lampazo	unidad	1	2,00	2,00
Escoba	unidad	1	3,00	3,00
pala plástica	unidad	1	2,00	2,00
Desinfectante	galón	1	7,00	7,00
Detergente	500 gramos	1	4,00	4,00
Lanilla	yarda	1	1,00	1,00
Ambientador	galón	1	7,00	7,00
Total, mensual				30,00
Total, anual				360,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17. Salarios de personal administrativo

Montos expresados en USD							
Descripción	Salario Básico	Vacaciones proporcionales	Aguinaldo proporcional	Subtotal	INSS patronal	INATEC 2%	Costo Total
Admón.	354.00	29.50	29.50	413.00	72.87	7.08	492.95
Contador	305.00	25.42	25.42	355.83	62.78	6.10	424.71
Secretaria	167.00	13.92	13.92	194.83	34.37	3.34	232.55
CPF	179.00	14.92	14.92	208.83	36.84	3.58	249.26
Conserje	160.00	13.33	13.33	186.67	32.93	3.20	222.80
Total, mensual	USD 1,165.00	97.08	97.08	1,359.17	239.80	23.30	1,622.26
Total anual	12,815.00	1,067.92	1,067.92	14,950.83	2,637.75	256.30	17,844.89

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18. Cálculo de Consumo de Agua

Rangos de Consumo en M ³	Consumo en M ³	CF- CUSD	CVAP- CUSD/M3	CVAS- CUSD/M ³
0-20	20	4.24	20*4.85=97	20*1.45=29
21-30	10		10*7.13=71.3	10*1.78=17.8
31-40				
40-50				
Mas				
Subtotal			168.30	46.80
Total, facturación	C\$ 200.15 = USD 8x12=USD 96.00			

Estos cálculos se realizan en base al consumo de 50m³, elaboración propia referencia, pliego tarifario ENACAL

Anexo 20. Útiles de oficina

Descripción	Cantidad	Precio (USD)	Total (USD)
Talonnario de recibos	2	13.04	26.09
Resma de papel carta	2	3.73	7.45
Lapicero	5	0.37	1.86
Lápiz grafito	3	0.19	0.56
Tinta para sello	1	1.23	1.23
Sello de escuela	1	31.68	31.68
Libro de registro	1	5.03	5.03
Libro de actas	1	5.03	5.03
Hules para papel	1	1.68	1.68
Clip	1	1.49	1.49
Folder tamaño carta	1	11.18	11.18
Folder tamaño legal	1	11.18	11.18
Engrapadora	2	5.59	11.18
Grapas	2	2.24	4.47
Marcadores acrílicos	5	1.86	9.32
Sellador transparente	1	0.75	0.75
Borrador de pizarra	5	0.75	3.73
Borrador de leche	3	0.19	0.56
Tajador	3	0.30	0.89
Cera para contar	1	1.12	1.12
Total, mensual			136.47
Total, anual			1,364.68

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 21. Gastos de venta

Gastos de Venta	
Descripción	Total (USD)
Spot TV	40.00
Cuña radial	30.00
Perifoneo	30.00
Total, Mensual	100.00
Total, Anual	1,200.00

Anexo 22. Impuestos Municipales

En (USD)					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso Bruto Anual	46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
Matricula anual 2%		77.78	81.77	82.65	82.65
Impuesto municipal s/ingreso bruto (1%)	466.68	490.62	495.92	495.92	533.60
Total, Impuestos municipales	466.683	568.40	577.69	578.57	616.26
<p>La matrícula del año 1 corresponde al 1% del capital invertido, y se registra dentro de las inversiones en el rubro de organización y constitución. a partir del año dos, corresponde al 2% sobre el promedio mensual obtenido en los últimos tres meses de los ingresos brutos.</p>					

Fuente: Elaboración Propia, con base a la ley.

Anexo 23. Fondo horario por curso

Cursos	Cantidad curso	Canidad Horas/Cursos	Horas Totales	Cantidad estudiantes	Subtotal Estudiante
Ofimática Avanzada	5	40	200	20	100
Diseño gráfico publicitarios	5	180	900	20	100
Configuración de redes de datos	3	100	300	20	60
Programación móvil	3	150	450	20	60
Reparación de equipos informáticos	3	80	240	20	60
Total Para el año 1	19	550	2090		380

Cursos	Cantidad curso	Canidad Horas/Cursos	Horas Totales	Cantidad estudiantes	Subtotal Estudiante
Ofimática Avanzada	5	40	200	20	100
Diseño gráfico publicitarios	4	180	720	20	80
Configuración de redes de datos	4	100	400	20	80
Programación móvil	4	150	600	20	80
Reparación de equipos informáticos	4	80	320	20	80
Total Para el año 2	21	550	2240		420

Cursos	Cantidad curso	Canidad Horas/Cursos	Horas Totales	Cantidad estudiantes	Subtotal Estudiante
Ofimática Avanzada	4	40	160	20	80
Diseño gráfico publicitarios	4	180	720	20	80
Configuración de redes de datos	4	100	400	20	80
Programación móvil	4	150	600	20	80
Reparación de equipos informáticos	5	80	400	20	100
Total Para el año 3	21	550	2280		420

Cursos	Cantidad curso	Canidad Horas/Cursos	Horas Totales	Cantidad estudiantes	Subtotal Estudiante
Ofimática Avanzada	4	40	160	20	80
Diseño gráfico publicitarios	4	180	720	20	80
Configuración de redes de datos	4	100	400	20	80
Programación móvil	4	150	600	20	80
Reparación de equipos informáticos	5	80	400	20	100
Total Para el año 4	21	550	2280		420

Cursos	Cantidad curso	Canidad Horas/Cursos	Horas Totales	Cantidad estudiantes	Subtotal Estudiante
Ofimática Avanzada	5	40	200	20	100
Diseño gráfico publicitarios	5	180	900	20	100
Configuración de redes de datos	4	100	400	20	80
Programación móvil	4	150	600	20	80
Reparación de equipos informáticos	4	80	320	20	80
Total Para el año 5	22	550	2420		440

Anexo 24. Balance General

Activos	Valores (USD)	
CIRCULANTE		
Efectivo en caja	1,637.62	1,637.62
FIJO		
Mobiliario y Equipos de laboratorio	16,686.00	
Mobiliario y Equipo de oficina	2,100.00	
Equipo de seguridad y protección	370.00	19,156.00
DIFERIDOS		
Estudios de pre inversión	2,000.00	
Organización y constitución	500.00	
Gastos de puesta en marcha	550.00	
Capacitación	200.00	3,250.00
OTROS ACTIVOS	1,149.36	1,149.36
TOTAL, DE ACTIVOS		25,192.98
PASIVOS		
A LARGO PLAZO		
Préstamos a banco	20,154.38	
TOTAL, PASIVO		20,154.38
CAPITAL		5,038.60
TOTAL, PASIVO MAS CAPITAL		25,192.98

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Estado de Resultado

CONCEPTO/PERIODO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos (USD)					
Pago de estudiantes	46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
Total, de Ingresos	46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
Costos y Gastos (USD)					
Costos fijos	4,620.00	4,620.00	5,780.00	5,780.00	5,780.00
Costos Variables	11,092.35	11,504.10	11,613.90	11,613.90	11,998.20
Gastos de Venta	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Gastos Admón.	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69
Impuestos municipales	466.68	568.40	577.69	578.57	616.26
Amortización de diferidos	1,083.33	1,083.33	1,083.33		
Depreciación	7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Gastos financieros	2,418.53	1,934.82	1,451.12	967.41	483.71
Total, Costos Y Gastos (USD)	48,497.05	48,156.81	42,632.44	41,066.29	41,004.57
Utilidad antes de I.R. (USD)	1,828.75	905.19	6,959.16	8,525.31	12,355.83
Impuestos (USD)	-	90.52	1,043.87	1,705.06	2,471.17
Utilidad Neta (USD)	-1,828.75	814.67	5,915.28	6,820.25	9,884.66

Anexo 26. Punto de equilibrio económico

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios	380	420	420	420	440
Costos fijos	34,519.49	34,149.49	28,989.74	27,906.41	27,906.41
Costo variable	11,559.03	12,072.50	12,191.59	12,192.47	12,614.46
Costo variable unitario	30.42	28.74	29.03	29.03	28.67
Precio	122.81	116.81	118.08	118.08	121.27
PUNTO DE EQUILIBRIO ECONOMICO (USD)	45,884.35	45,295.08	38,439.77	37,004.16	36,545.90
PUNTO DE EQUILIBRIO ECONOMICO (UNID)	373.62	387.75	325.55	313.39	301.35

Anexo 27. Punto de equilibrio financiero

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios	380	420	420	420	440
Costos fijos	36,938.02	36,084.31	30,440.86	28,873.82	28,390.12
Costo variable	11,559.03	12,072.50	12,191.59	12,192.47	12,614.46
Costo variable unitario	30.42	28.74	29.03	29.03	28.67
Precio	122.81	116.81	118.08	118.08	121.27
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO (USD)	49,099.13	47,861.38	40,363.91	38,286.96	37,179.36
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO (UNID)	399.79	409.72	341.85	324.26	306.57

Anexo 28. Flujo de caja económico

En USD						
CONCEPTO/PERIODOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS		46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
INGRESOS EXTRAORDINARIOS						
TOTAL, INGRESOS		46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
COSTOS OPERATIVOS						
Costos fijos		4,620.00	4,620.00	5,780.00	5,780.00	5,780.00
Costos Variables		11,092.35	11,504.10	11,613.90	11,613.90	11,998.20
Gastos de Venta		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Gastos Admon		20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69
Impuestos municipales		466.68	568.40	577.69	578.57	616.26
Amortización de diferidos		1,083.33	1,083.33	1,083.33	0.00	0.00
Depreciación		7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Total Egresos		46,078.53	46,221.99	41,181.33	40,098.88	40,520.87
Utilidad Bruta		589.77	2,840.01	8,410.27	9,492.72	12,839.53
Impuestos			284.00	1,261.54	1,898.54	2,567.91
Utilidad Netas		589.77	2,556.01	7,148.73	7,594.18	10,271.63
Depreciación		7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Amortización de diferidos		1,083.33	1,083.33	1,083.33		
INVERSIONES	-23,555.36					
Capital de trabajo	-1,637.62					1,637.62
Valor residual						2817.9
FLUJO NETO DEL PROYECTO	-25,192.98	9,028.58	10,624.81	8,897.78	8,259.90	15,392.86

Anexo 29. Flujo de caja financiero

En USD						
Concepto/Periodos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Por Ventas		46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
Ingresos Extraordinarios						
Total, Ingresos		46,668.30	49,062.00	49,591.60	49,591.60	53,360.40
Costos Operativos						
Costos fijos		4,620.00	4,620.00	5,780.00	5,780.00	5,780.00
Costos Variables		11,092.35	11,504.10	11,613.90	11,613.90	11,998.20
Gastos de Venta		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Gastos Admón.		20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69	20,260.69
Impuestos municipales		466.68	568.40	577.69	578.57	616.26
Amortización de diferidos		1,083.33	1,083.33	1,083.33	0.00	0.00
Depreciación		7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Gastos financieros		2,418.53	1,934.82	1,451.12	967.41	483.71
Total, Egresos		48,497.05	48,156.81	42,632.44	41,066.29	41,004.57
Utilidad Bruta		-1,828.75	905.19	6,959.16	8,525.31	12,355.83
Impuestos			90.52	1,043.87	1,705.06	2,471.17
Utilidad Netas		-1,828.75	814.67	5,915.28	6,820.25	9,884.66
Depreciación		7,355.47	6,985.47	665.72	665.72	665.72
Amortización de diferidos		1,083.33	1,083.33	1,083.33	0.00	0.00
Inversiones	-23,555.36					
Capital de trabajo	-1,637.62					1,637.62
Valor residual						2,817.9
Préstamo	20,154.38					
Amortización de la deuda		-4,030.876	-4,030.876	-4,030.876	-4,030.876	-4,030.876
Flujo Neto Del Proyecto	-5,038.60	6,610.05	8,883.47	7,664.34	7,485.97	15,005.90

Anexo: Evaluación del proyecto

Anexo 30. Tasa mínima de rendimiento

Fuente	% de aportación	trema	ponderación
Inversionista privada	20%	20%	4.00%
Institución financiera	80%	12%	9.60%
Trema mixta			13.60%

Fuente: Elaboración propia con base anexo 5

Anexo 31. Indicadores financieros sin financiamiento

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo neto del proyecto sin financiamiento	-25,192.98	9028.58	10624.81	8897.78	8259.90	15392.86
Valor actual de los flujos esperados	35,346.31					
VANE (i=13.6%)	10,153.33					
TIRE	28%					
RCB	1.14					
Tasa mínima de rendimiento	13.60%					

Fuente: Elaboración propia con base a anexo 28 y 30

Anexo 32. Indicadores financiero con financiamiento

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO NETO DEL PROYECTO	-5,038.60	6610.05	8883.47	7664.34	7485.97	15005.90
Valor actual de los flujos esperados	30,357.35					
VANF (i=13.6%)	25,318.75					
TIRF	146%					
RCB	1.10					
Tasa mínima de rendimiento	13.60%					

Fuente: Elaboración propia con base a anexo 28 y 30

Anexo 33. Indicadores económico Reducción del 10% de ingreso

FLUJO NETO DEL PROYECTO	-25,192.98	4361.75	6002.61	4164.83	4922.55	11457.02
Valor actual de los flujos esperados	20,343.63					
VPN	-4,849.35					
TIR	6%					
RCB	1.03					
Tasa mínima de rendimiento	13.60%					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 34. Indicadores económicos. Incremento costo 10%

FLUJO NETO DEL PROYECTO	-25,192.98	4420.72	6286.61	4753.55	5587.04	12355.78
Valor actual de los flujos esperados	21,891.27					
VPN	-3,301.71					
TIR	9%					
RCB	1.04					
Tasa mínima de rendimiento	13.60%					

Fuente: Elaboración propia